

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ Э. 015-1 / 77

УНИФИЦИРОВАННЫЕ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК III  
СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ЧЕРТЕЖИ КМ

16129

ЦЕНА-4-11

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10400 Тираж 1600 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ Э.015-1/77

УНИФИЦИРОВАННЫЕ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК III  
СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.07.79г.  
ГОССТРОЕМ СССР  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ N=44 ОТ 30.03.1979г.

Содержание

Стр. 2-4 5-7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

Лист Содержание

Лист Пояснительная записка

Лист 1 Схемы опор марок ОП1 ÷ ОП20

Лист 2 Схемы опор марок ОП21 ÷ ОП32

Лист 3 Схемы опор марок ОП48 ÷ ОП56, ОП67 ÷ ОП76, ОП117 ÷ ОП126

Лист 4 Схемы опор марок ОП92 ÷ ОП101, ОП142 ÷ ОП151

Лист 5 Схемы опор марок ОП156 ÷ ОП159, ОП164 ÷ ОП167, ОП190 ÷ ОП193, ОП200 ÷ ОП203

Лист 6 Схемы опор марок ОП172 ÷ ОП175, ОП180 ÷ ОП183, ОП210 ÷ ОП213, ОП218 ÷ ОП221, ОП226 ÷ ОП228, ОП230

Лист 7 Схемы марок ОП222 ÷ ОП225, ОП232 ÷ ОП235, ОП242; ОП243; ОП250; ОП251

Лист 8 Схемы опор марок ОП227; ОП229; ОП231; ОП233 ÷ ОП241, ОП245; ОП247; ОП249, ОП252 ÷ ОП257

Лист 9 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП1 ÷ ОП10

Лист 10 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП11 ÷ ОП20

Лист 11 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП21 ÷ ОП32

Лист 12 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП48 ÷ ОП53

Лист 13 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП54 ÷ ОП56

Лист 14 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП67 ÷ ОП70

Лист 15 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП71 ÷ ОП76

Лист 16 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП92 ÷ ОП97

Лист 17 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП98 ÷ ОП101

Лист 18 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП117 ÷ ОП121

Лист 19 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП122 ÷ ОП126

Лист 20 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП142 ÷ ОП146

Лист 21 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП147 ÷ ОП151

Лист 22 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП156 ÷ ОП159

Лист 23 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП164 ÷ ОП167, ОП172

Лист 24 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП173 ÷ ОП175, ОП180, ОП181

Лист 25 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП182 ÷ ОП183, ОП190 ÷ ОП193

Лист 26 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП200 ÷ ОП203, ОП210 ÷ ОП212

Лист 27 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП213 ÷ ОП226

Лист 28 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП227 ÷ ОП235

Лист 29 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП236 ÷ ОП245

Лист 30 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП246 ÷ ОП254

Лист 31 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП255 ÷ ОП257

Лист 32 Таблица сечений и усилий траверс верхнего яруса марки Т1 ÷ Т9

Лист 33 Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса марки Т10, Т12 ÷ Т17

Лист 34 Базы опор. Марки Б1 ÷ Б10

Лист 35 Базы опор. Марки Б15 ÷ Б19

Лист 36 Базы опор. Марки Б23 ÷ Б25, Б31 ÷ Б37

Лист 37 Базы опор. Марки Б40, Б44 ÷ Б66

Лист 38 Конструкции анкерных опор. Типы II, V

Лист 39 Конструкции анкерных опор. Типы III, V

Лист 40 Конструкции анкерных опор. Типы III, V

Лист 41 Конструкции анкерных опор. Типы IV, VI

Лист 42 Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV

Лист 43 Разрезы 5-5 ÷ 8-8

Лист 44 Узлы

Лист 45 Узлы

Лист 46 Узлы

Лист 47 Узлы

Лист 48 Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (типы узлов 1 и 2)

Стр. 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55

Лоптев  
Васильев  
Лекко  
Булкова

Мельников  
Кузнецов  
Лоптев  
Мильман

Директор ин-та  
Инж. ин-та  
Нач. отдела  
Инж. отдела  
Дата

Инж. проекта  
Брагадир  
Проберил  
Церокил  
1977 г.

Госстрой СССР  
Трудового Красного  
Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНО-УСТАВОВОГО  
УПРАВЛЕНИЯ  
г. Москва

|            |            |               |           |
|------------|------------|---------------|-----------|
| ТК<br>1977 | Содержание | 3.015-1/77    |           |
|            |            | Выпуск<br>III | Лист<br>— |

Содержание (продолжение)

3

|         | Стр.                                                                                   |         | Стр.                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------|
| Лист 49 | Таблицы сечений фасонки и размеров сварных швов в узлах типов 1 и 2                    | Лист 72 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп42 ÷ оп47   |
| Лист 50 | Спецификация стали опор типа II, V. Марки оп1 ÷ оп20                                   | Лист 73 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп48 ÷ оп53   |
| Лист 51 | Спецификация стали опор типа II, V. Марки оп21 ÷ оп32                                  | Лист 74 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп54 ÷ оп61   |
| Лист 52 | Спецификация стали опор типа III, V. Марки оп48 ÷ оп56                                 | Лист 75 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп62 ÷ оп70   |
| Лист 53 | Спецификация стали опор типа III, V. Марки оп67 ÷ оп76                                 | Лист 76 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп71 ÷ оп76   |
| Лист 54 | Спецификация стали опор типа III, V. Марки оп92 ÷ оп101                                | Лист 77 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп77 ÷ оп78   |
| Лист 55 | Спецификация стали опор типа III, V. Марки оп117 ÷ оп126                               | Лист 78 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп79 ÷ оп97   |
| Лист 56 | Спецификация стали опор типа III. Марки оп142 ÷ оп151                                  | Лист 79 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп98 ÷ оп101  |
| Лист 57 | Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки оп156 ÷ оп159, оп164 ÷ оп167, оп172 ÷ оп175 | Лист 80 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп102 ÷ оп113 |
| Лист 58 | Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки оп180 ÷ оп183, оп190 ÷ оп193, оп200 ÷ оп203 | Лист 81 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп114 ÷ оп121 |
| Лист 59 | Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки оп210 ÷ оп213, оп218 ÷ оп228                | Лист 82 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп122 ÷ оп126 |
| Лист 60 | Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки оп229 ÷ оп242                               | Лист 83 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп127 ÷ оп137 |
| Лист 61 | Спецификация стали опор типа IV. Марки оп243 ÷ оп257                                   | Лист 84 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп138 ÷ оп146 |
| Лист 62 | Спецификация стали траверс Марки Т1 ÷ Т9                                               | Лист 85 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп147 ÷ оп151 |
| Лист 63 | Спецификация стали траверс. Марки Т10, Т12 ÷ Т17                                       | Лист 86 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп152 ÷ оп159 |
| Лист 64 | Спецификация стали баз опор Марки Б1 ÷ Б10, Б15 ÷ Б19, Б23 ÷ Б25, Б31 ÷ Б37            | Лист 87 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп160 ÷ оп167 |
| Лист 65 | Спецификация стали баз опор. Марки Б40, Б44 ÷ Б66                                      | Лист 88 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп168 ÷ оп175 |
| Лист    | Приложение к выпуску III серии З.015-1/77                                              | Лист 89 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп176 ÷ оп183 |
| Лист 66 | Схемы опор марок оп33 ÷ оп42, оп57 ÷ оп66, оп77 ÷ оп86, оп102 ÷ оп111, оп127 ÷ оп136   | Лист 90 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп184 ÷ оп190 |
| Лист 67 | Схемы опор марок оп43 ÷ оп56, оп67 ÷ оп76, оп112 ÷ оп126                               | Лист 91 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп191 ÷ оп197 |
| Лист 68 | Схемы опор марок оп87 ÷ оп101, оп137 ÷ оп151                                           | Лист 92 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп198 ÷ оп203 |
| Лист 69 | Схемы опор марок оп152 ÷ оп167, оп184 ÷ оп203                                          |         |                                                               |
| Лист 70 | Схемы опор марок оп168 ÷ оп183, оп204 ÷ оп221                                          |         |                                                               |
| Лист 71 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп33 ÷ оп41                            |         |                                                               |

ТК  
1977

Содержание

3.015-1/77  
Выпуск III Лист —

Содержание (продолжение)

Стр.

Стр.

|          |                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| Лист 93  | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП204 ÷ ОП212              |
| Лист 94  | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП213 ÷ ОП221              |
| Лист 95  | Таблица сечений и усилий траверс верхнего яруса Марки Т2 ÷ Т7              |
| Лист 96  | Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса. Марки Т10 ÷ Т12, Т14 ÷ Т16 |
| Лист 97  | Базы опор. Марки Б11 ÷ Б22                                                 |
| Лист 98  | Базы опор. Марки Б23 ÷ Б37                                                 |
| Лист 99  | Базы опор. Марки Б38 ÷ Б43, Б45 ÷ Б52, Б55, Б60                            |
| Лист 100 | Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип III                         |
| Лист 101 | Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип III                         |
| Лист 102 | Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV                          |
| Лист 103 | Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV                          |
| Лист 104 | Разрезы 5-5 ÷ 8-8                                                          |
| Лист 105 | Узлы                                                                       |
| Лист 106 | Узлы                                                                       |
| Лист 107 | Узлы                                                                       |
| Лист 108 | Узлы                                                                       |
| Лист 109 | Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (типы узлов 1 и 2)       |
| Лист 110 | Таблица сечений фазонак и размеров сварных швов в узлах типов 1 и 2        |
| Лист 111 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП33 ÷ ОП50                        |
| Лист 112 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП51 ÷ ОП62                        |
| Лист 113 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП63 ÷ ОП74                        |
| Лист 114 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП75 ÷ ОП89                        |
| Лист 115 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП90 ÷ ОП101                       |
| Лист 116 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП102 ÷ ОП113                      |
| Лист 117 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП114 ÷ ОП125                      |

|     |
|-----|
| 101 |
| 102 |
| 103 |
| 104 |
| 105 |
| 106 |
| 107 |
| 108 |
| 109 |
| 110 |
| 111 |
| 112 |
| 113 |
| 114 |
| 115 |
| 116 |
| 117 |
| 118 |
| 119 |
| 120 |
| 121 |
| 122 |
| 123 |
| 124 |
| 125 |

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| Лист 118 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП126 ÷ ОП136             |
| Лист 119 | Спецификация стали опор типа III. Марки ОП137 ÷ ОП151             |
| Лист 120 | Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП152 ÷ ОП167              |
| Лист 121 | Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП168 ÷ ОП185              |
| Лист 122 | Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП186 ÷ ОП203              |
| Лист 123 | Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП204 ÷ ОП221              |
| Лист 124 | Спецификация стали траверс. Марки Т2 ÷ Т7                         |
| Лист 125 | Спецификация стали траверс. Марки Т10 ÷ Т12, Т14 ÷ Т16            |
| Лист 126 | Спецификация стали баз опор. Марки Б11 ÷ Б36                      |
| Лист 127 | Спецификация стали баз опор. Марки Б37 ÷ Б43, Б45 ÷ Б52, Б53, Б60 |

|     |
|-----|
| 126 |
| 127 |
| 128 |
| 129 |
| 130 |
| 131 |
| 132 |
| 133 |
| 134 |
| 135 |

Госстрой СССР  
Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
г. Москва

Директор ин-та  
Гл. инж. ин-та  
Нач. отдела  
Гл. констр. отдела  
Дата выпуска: 1977г.

Мельников  
Кузнецов  
Лопатев  
Майлован

Гл. инж. проекта  
Владимир  
Людмила  
Людмила

Лопатев  
Лопатев  
Вит

ТК  
1977

Содержание

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист —

# Пояснительная записка

## I Общая часть

1. Рабочие чертежи стальных конструкций унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы, серия 3.015-1/77, разработаны в замен серии 3.015-1.

Серия состоит

вып. I — „Материалы для проектирования“

вып. II-1 — „Сборные железобетонные колонны для типов II и III. Рабочие чертежи.“

вып. II-2 — „Сборные железобетонные колонны для опор типов II и III и траверсы. Рабочие чертежи.“

вып. II-3 — „Сборные железобетонные колонны для опор типа IV. Рабочие чертежи.“

вып. III — „Стальные конструкции. Чертежи КМ“

2. В настоящей выпуске приведены рабочие чертежи марки КМ стальных конструкций унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы, рассчитанные под нагрузки 1,2,3,5,10,20 тс для одноярусных опор (типы II, III, V) и двухярусных опор под нагрузки 20,30,40 и 60 тс на опоры (типы IV, VI).

3. В приложении к настоящему выпуску приведены рабочие чертежи марки КМ стальных опор предназначенных для труднодоступных пунктов строительства и районов территории СССР, в которых применение сборного ж.б. как правило не рекомендуется, в соответствии с требованиями ТП 101-76.

4. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с СНиП II-83-72 и изменениями (БСТ, 1976, №1, №2, №10).

5. Материалы для проектирования и исходные нагрузки приведены в выпуске I настоящей серии.

## II Конструктивные решения

6. Несущая способность конструкций опор, разработанных в данной серии, допускает применение их в температурных блоках длиной до 100 м.

7. Конструкции плоских опор состоят из двух стоек двутаврового сечения, соединенных между собой решеткой из угалков и швеллеров.

8. Якорные опоры типа II разработаны в виде пространственной решетчатой конструкции, ветви и раскосы которой выполнены из одиночных угалков.

Ширина опор типа II вдали и поперек трассы принята равной 1200 мм.

Конструкции анкерных опор (типы III, IV) выполнены из двух плоских опор, соединенных вдали трассы вертикальными связями, расстояние между которыми 3000 мм.

Для обеспечения пространственной жесткости опор предусмотрены горизонтальные связи — диафрагмы.

9. Верхняя часть плоских и пространственных опор типов II, IV поперек трассы решена в виде рам для пропуска труб малого диаметра, подвешиваемых к трубам большого диаметра.

ТК  
1977

Пояснительная записка

3.015-1/77

Выпуск III  
Лист —

10. Конструкция тросов опор - коробчатого сечения из  $\text{R}^{\text{Х}}$  швеллеров, сваренных автоматической или полуавтоматической сваркой или из жолобчатого коробчатого профиля, поставляемого по ГОСТ 12335-86.

11. Коробчатые сечения тросов в тросе должны иметь заделку и сплошные сварные швы, предохраняющие конструкцию от попадания влаги.

Конструкции тросов разработаны  $\text{R}^{\text{Х}}$  типом:

- а) рядовые, б) усиленные Усиленные тросовы устанавливаются только на анкерных опорах в местах непоблизности крепления трубопроводов.

### III. Материал конструкций

12. Материал конструкции отдельно стоящих опор принят - углеродистая сталь для сварных конструкций по ГОСТ 380-71. Марка стали принимается: а) при расчетной температуре минус 30°C и выше - ВСт3кп2; б) при расчетной температуре ниже минус 30°C до минус 40°C включительно - ВСт3пс6; в) при расчетной температуре - 40°C > t >= - 50°C - 09Г2-б по ГОСТ 19281-73 и 19282-73 г) при расчетной температуре - 50°C > t >= - 65°C - 09Г2С-9 по ГОСТ 19281-73 и 19282-73. Для конструкций опор, выполненных из профильного и листового проката толщиной до 12мм, эксплуатируемых в слабоагрессивной среде районов сухой и нормальной климатических зон, допускается применение стали ЮХНДП без защиты от коррозии. Профили проката указанного стали поставляются по ТУ-14-I-1217-75 и ТУ-14-I-389-76,

Экономичность применения

стали ЮХНДП достигается за счет сокращения работ по очистке поверхности конструкций и окраски их на заводе-изготовителе, а также за счет сокращения эксплуатационных расходов на возобновление окраски.

При применении сталей ЮХНДП, 09Г2-б и 09Г2С-9 необходим перерасчет конструкций в соответствии с расчетным сопротивлением этих сталей.

### IV. Защита конструкций от коррозии

13. Конструкции опор предназначены для применения в обычной, слабо и среднеагрессивной среде. Защитные мероприятия в соответствии со СНиП II-28-73, защита строительных конструкций от коррозии (допаление). В случае применения для конструкций опор стали марки ЮХНДП (см раздел III) защита конструкций от коррозии не требуется. При расположении баз опор и распорок ниже уровня земли предусматривать их обесточивку.

### V. Указания по применению

14. Указания по применению конструкции даны в выпуске I настоящей серии.

### VI. Изготовление и монтаж конструкции

15. Изготовление, монтаж и приемка конструкции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 и инструкции по монтажу стальных конструкций промышленных

|                 |            |            |            |            |            |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Директор завода | Инженер    | Инженер    | Инженер    | Инженер    | Инженер    |
| И.И.И.          | И.И.И.     | И.И.И.     | И.И.И.     | И.И.И.     | И.И.И.     |
| Специалист      | Специалист | Специалист | Специалист | Специалист | Специалист |
| Специалист      | Специалист | Специалист | Специалист | Специалист | Специалист |

|            |                       |                      |
|------------|-----------------------|----------------------|
| ТК<br>1977 | Пояснительная записка | 3.015-1/77           |
|            |                       | Выпуск лист<br>III — |



16. Опоры шириной 3600 мм изготавливаются и транспортируются к месту монтажа рассыпью и укрупняются на строительной площадке.

17. При монтаже опор выбор места и способа строповки должны обеспечивать прочность и устойчивость всех элементов конструкций.

### Общие примечания

1. Монтажные соединения на черных болтах и сварке.
2. Сварку конструкции производить из стали ВСтЗ электродом типа Э42 и Э42А ГОСТ 9467-75; из стали ЮХНД электродом типа Э50А марки 03С-18 по ТУ-14-4-804-77; из сталей 09Г2С-6 и 09Г2С-9 — электродом типа Э50 ГОСТ 9467-75.
3. Минимальные монтажные и заводские болты  $\phi 16$ .
4. Минимальные толщины угловых швов принимать в соответствии с СНиП II-8, 3-76, таблица 48 (БСТ, 1976, № 10).
5. Все элементы крепить на одновременное действие усилий М, N, R, указанных в таблице сечений и усилий.
6. Не указанные усилия на чертежах и в таблицах сечений для крепления элементов принимать — 3,0 тс.
7. Монтажные схемы опор и таблицы подбора марок опор, траверс и баз см. выпуск I настоящей серии.

8. При расчете баз опор марка бетона принята 150.

### Профили металлопроката, примененные, в конструкции отдельных стоящих опор

1. Двутавры по ГОСТ 8239-72.\*
2. Швеллеры по ГОСТ 8240-72.
3. Уголки равнополочные по ГОСТ 8509-72.
4. Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74.
5. Замкнутые сварные профили по ГОСТ 12336-66.

### Условные обозначения



сварной шов заводской

сварной шов монтажный

болт нормальной точности постоянный

болт нормальной точности временный

Номер узла

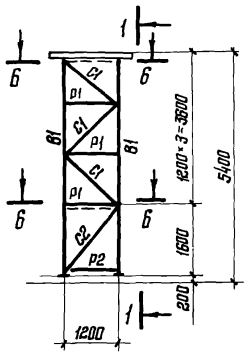
номер чертежа

ТК  
1977

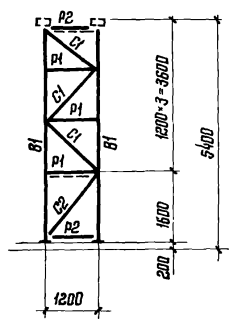
Пояснительная записка.

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист —

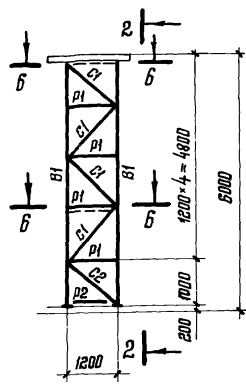
0П1; 0П6; 0П11; 0П16



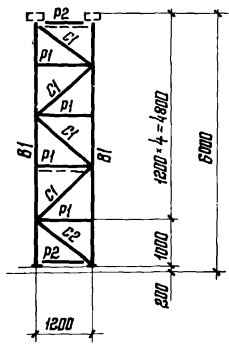
1-1



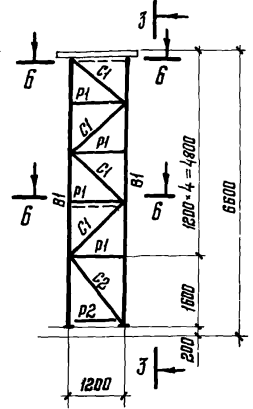
0П2; 0П7; 0П12; 0П17



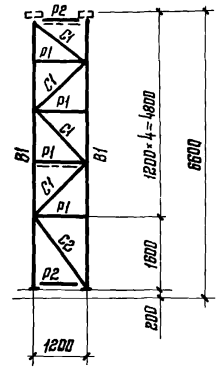
2-2



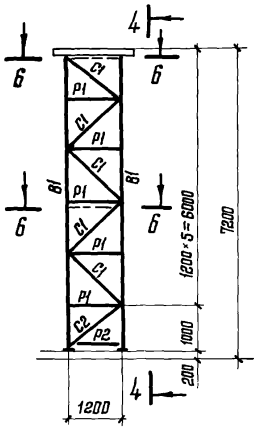
0П3; 0П8; 0П13; 0П18



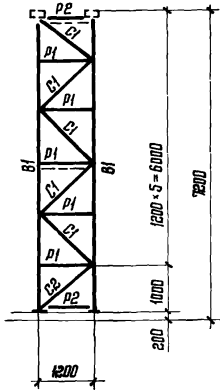
3-3



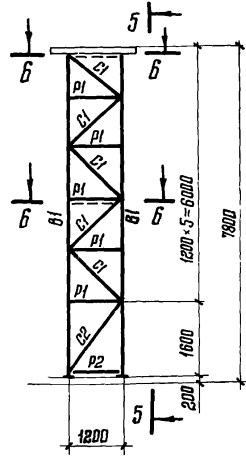
0П4; 0П9; 0П14; 0П19



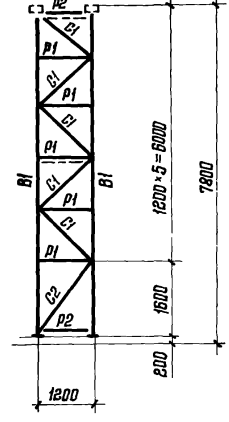
4-4



0П5; 0П10; 0П15; 0П20



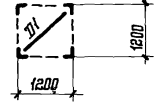
5-5



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49

6-6

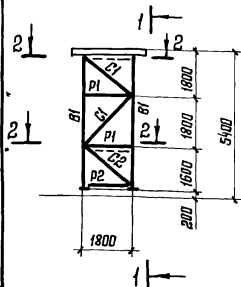
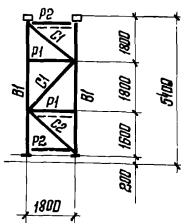
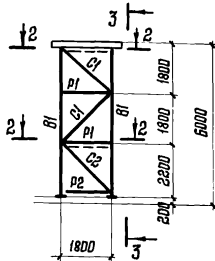
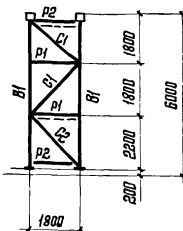
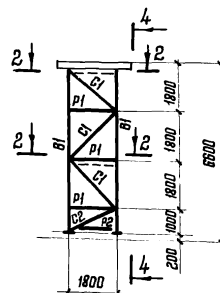
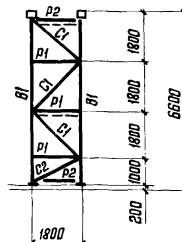
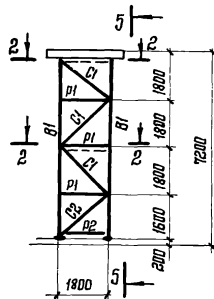
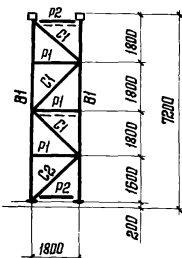
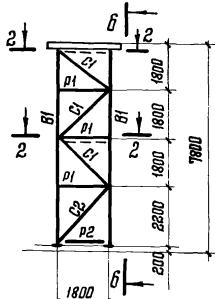
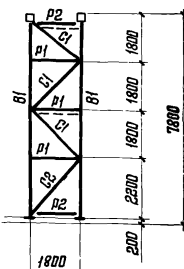


|                                                                                                                                     |                                                                             |                                             |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Госстрой СССР<br>Ордена Трудового Красного Знамени<br>ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ<br>ПРОЕКТИРОВАНИЯ И<br>СТАРОСТРОИТЕЛЬСТВА<br>г. Москва | Директор И.И.И.<br>Инж. И.И.И.<br>Инж. И.И.И.<br>Инж. И.И.И.<br>Инж. И.И.И. | Мельников<br>Кучеров<br>Лопатин<br>Михайлов | Лопатин<br>Васильев<br>Левин<br>Назаров |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|

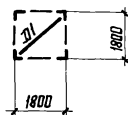
ТК  
1977

Схемы опор марок 0П1 - 0П20

3.015-1/77  
Лист 1

0П23; 0П281-10П24; 0П293-30П25; 0П304-40П21; 0П26; 0П315-50П22; 0П27; 0П326-6Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

2-2

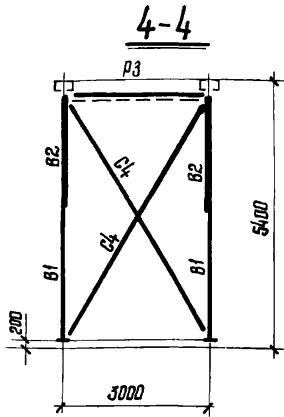
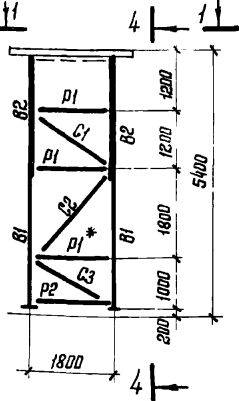
|      |
|------|
| ТК   |
| 1977 |

Схемы опор марок 0П21÷0П32

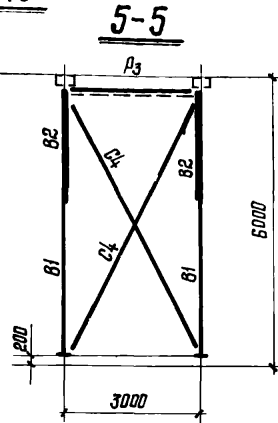
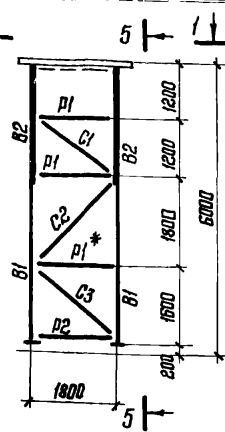
3.015-1/77

Выпуск  
IIIЛист  
2

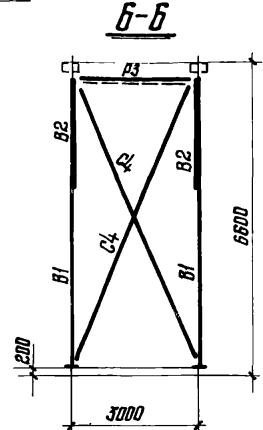
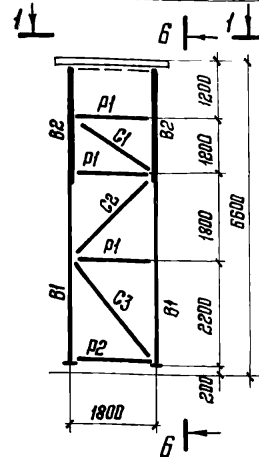
0П117; 0П122;  
0П48; 0П67; 0П72



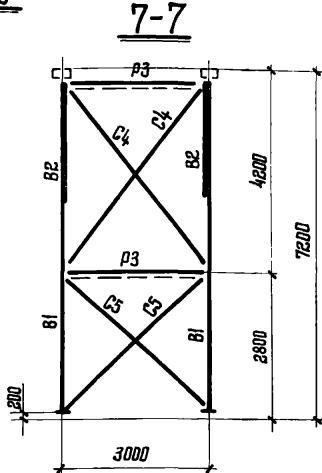
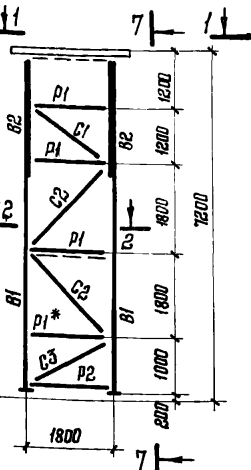
0П118; 0П123  
0П49; 0П53; 0П68; 0П73



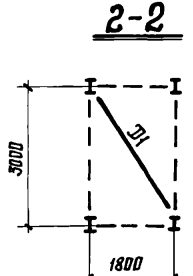
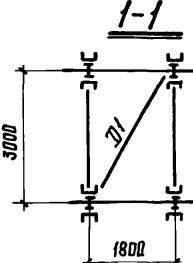
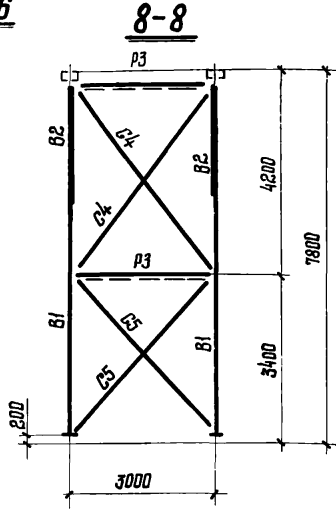
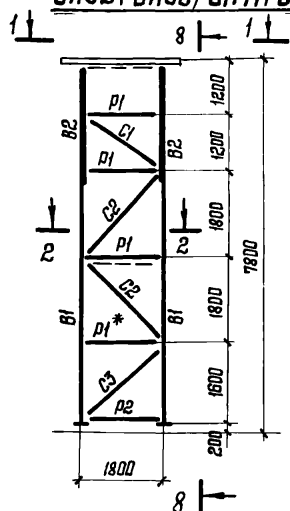
0П119; 0П124;  
0П50; 0П54; 0П69; 0П74



0П120; 0П12;  
0П51; 0П55; 0П70; 0П75



0П121; 0П126;  
0П52; 0П56; 0П71; 0П76

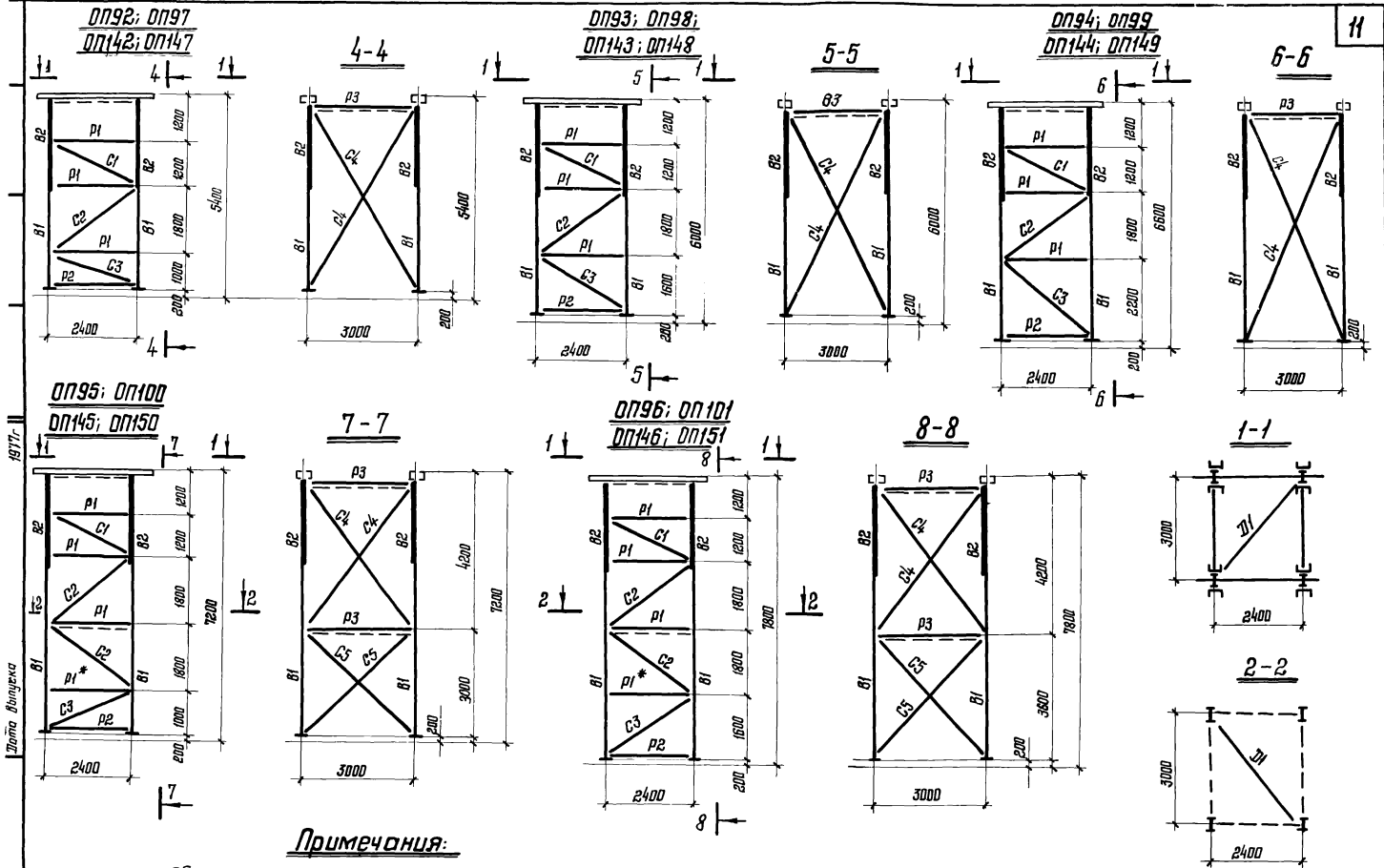


Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31
3. Конструкции опор и узлы: см. листы 38÷49

|                         |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Литтеб                  | Литтеб                  | Литтеб                  | Литтеб                  |
| Рисоваль                | Рисоваль                | Лейб                    | Лейб                    |
| Лазаренко               | Лазаренко               |                         |                         |
| Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       |
| Бригидар                | Бригидар                | Бригидар                | Бригидар                |
| Проверил                | Проверил                | Проверил                | Проверил                |
| Исполнил                | Исполнил                | Исполнил                | Исполнил                |
| Мельников               | Мельников               | Мельников               | Мельников               |
| Кузнецов                | Кузнецов                | Кузнецов                | Кузнецов                |
| Литтеб                  | Литтеб                  | Литтеб                  | Литтеб                  |
| Моломан                 | Моломан                 | Моломан                 | Моломан                 |
| Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       |
| Бригидар                | Бригидар                | Бригидар                | Бригидар                |
| Проверил                | Проверил                | Проверил                | Проверил                |
| Исполнил                | Исполнил                | Исполнил                | Исполнил                |
| 1977                    | 1977                    | 1977                    | 1977                    |
| Директор ин-та          | Директор ин-та          | Директор ин-та          | Директор ин-та          |
| Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       |
| Нач. отдела             | Нач. отдела             | Нач. отдела             | Нач. отдела             |
| Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       | Ин. язык. проекта       |
| Дата выпуска            | Дата выпуска            | Дата выпуска            | Дата выпуска            |
| 1977                    | 1977                    | 1977                    | 1977                    |
| Госстрой СССР           | Госстрой СССР           | Госстрой СССР           | Госстрой СССР           |
| Ташкентское отделение   | Ташкентское отделение   | Ташкентское отделение   | Ташкентское отделение   |
| Знакомки                | Знакомки                | Знакомки                | Знакомки                |
| ЦЕНТРАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНАЯ | ЦЕНТРАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНАЯ | ЦЕНТРАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНАЯ | ЦЕНТРАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНАЯ |
| г. Москва               | г. Москва               | г. Москва               | г. Москва               |

|            |                                                       |                   |
|------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| ТК<br>1977 | Схемы опор марок 0П48÷0П56;<br>0П67-0П76; 0П117÷0П126 | 3.015-1/77        |
|            |                                                       | Всичок III Лист 3 |



**Примечания:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

ТК  
1977

Схемы опор марок 0192÷0101;  
01142÷01151

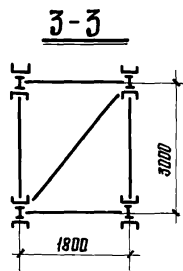
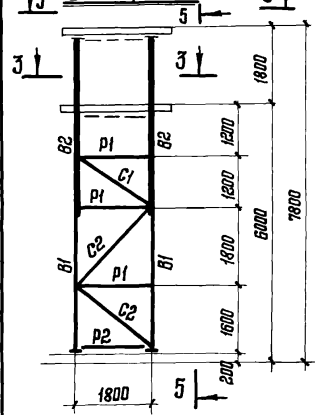
3.015-1/77  
Вилучен III Лист 4

Лопатев  
Басилев  
Лекан  
Паваренко  
Ин. инж. проекта  
Бригадир  
Проектировщик  
Исполнитель

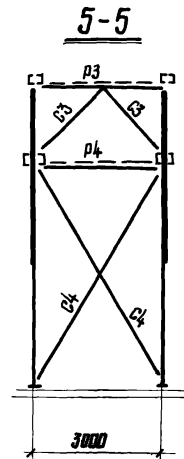
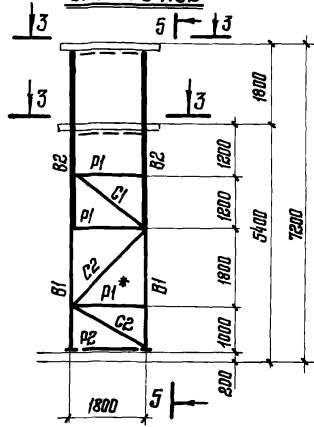
Мельничков  
Куренцов  
Лопатев  
Михайлен  
Ин. инж. ин-та  
Ин. инж. ин-та  
Лек. отдела  
Ин. конструктор  
Дата выписки: 1977г.

Бюро СЭП  
Красноярск  
Институт  
ЦЕНТРОПРОЕКТИНЖСТРУКЦИЯ  
г. Москва

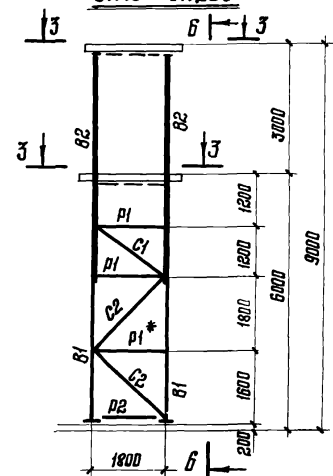
ДП157; ДП191  
ДП159; ДП193



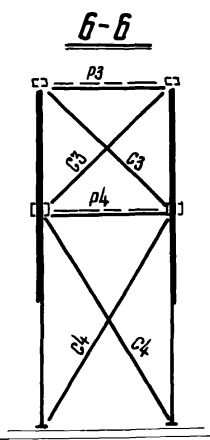
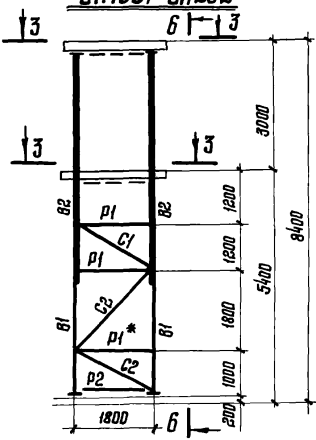
ДП156; ДП190  
ДП158; ДП192



ДП165; ДП201  
ДП167; ДП203



ДП164; ДП200  
ДП166; ДП202



Примечания:

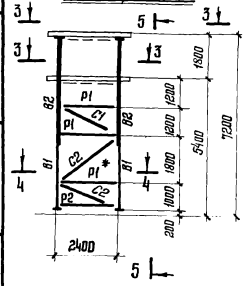
1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

ТК  
1977

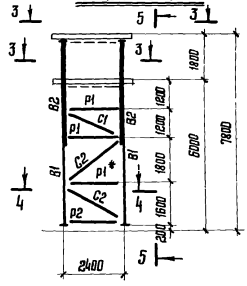
Схемы опор марок ДП156-ДП159; ДП164-ДП167,  
ДП190-ДП193; ДП200-ДП203

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 5

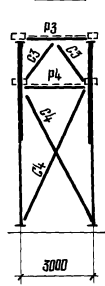
0П172; 0П174  
0П210; 0П212



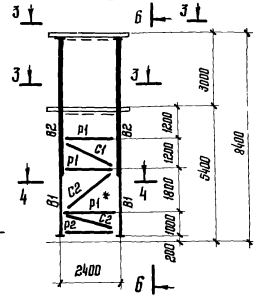
0П173; 0П175  
0П211; 0П213



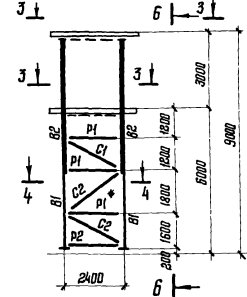
5-5



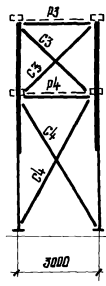
0П180; 0П182  
0П218; 0П220



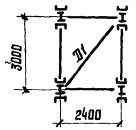
0П181; 0П183  
0П219; 0П221



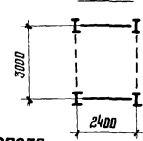
6-6



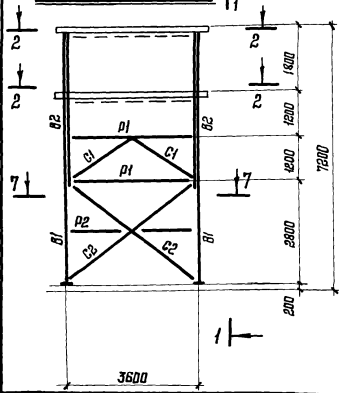
3-3



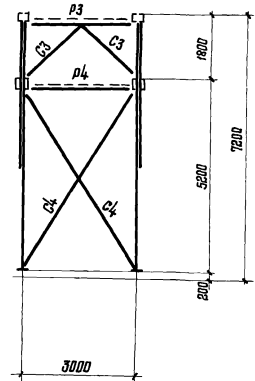
4-4



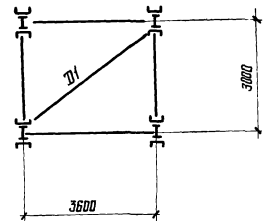
0П226; 0П228; 0П230  
0П244; 0П246; 0П248



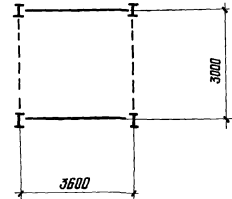
1-1



2-2



7-7

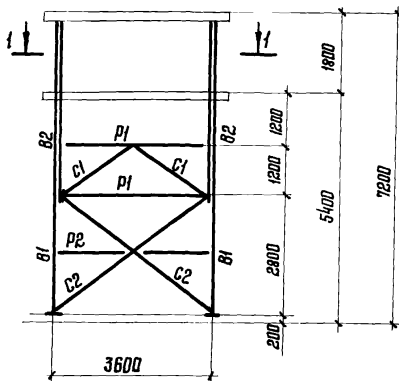


**Примечания:**

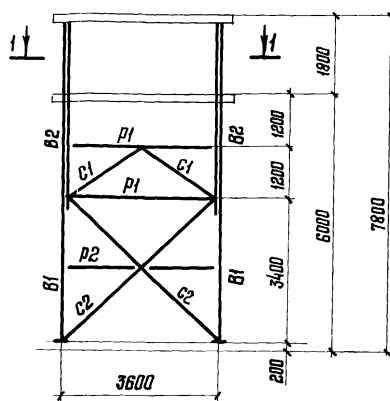
1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9+31.
3. Конструкции опор и узлы см листы 33+49.

|            |                                                                     |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| ТК<br>1977 | Схема опор марок 0П172÷0П175; 0П180÷0П183;                          | 3.015-1/77 |
|            | 0П210÷0П213; 0П218÷0П221; 0П226; 0П228; 0П230; 0П244; 0П246; 0П248. |            |
|            |                                                                     | Листы<br>6 |

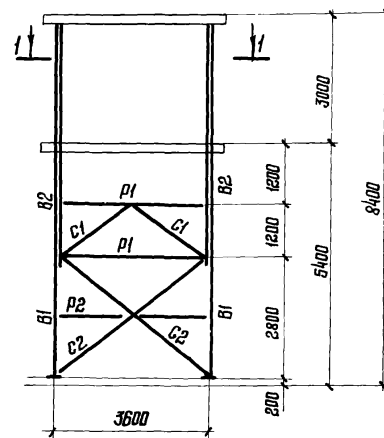
0П222; 0П224; 0П242



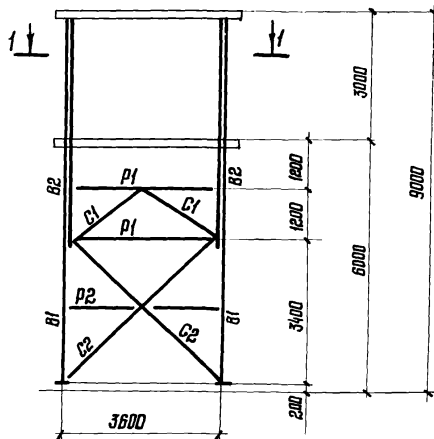
0П223; 0П225; 0П243



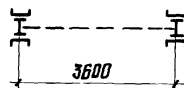
0П232; 0П234; 0П250



0П233; 0П235; 0П251



1-1



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлов см листы 38÷49.

Литтев  
Васильев  
Лексий  
Новоженко

Ин. инж. проекта  
Бригадир  
Проектир  
Исполнил

Генеральный директор  
Проектно-конструкторская организация  
г. Москва

ТК  
1977

Схемы опор марок 0П222÷0П225; 0П232÷0П235;  
0П242; 0П243; 0П250; 0П251.

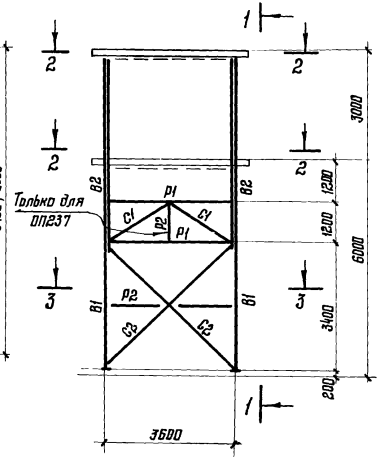
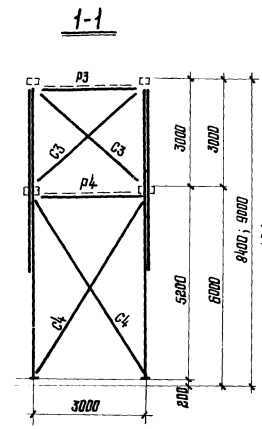
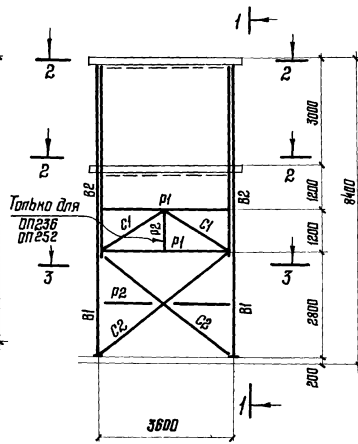
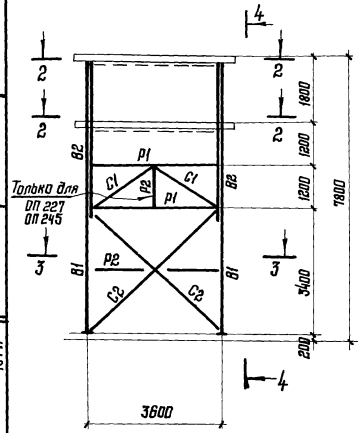
3.015-1/77  
Лист 7



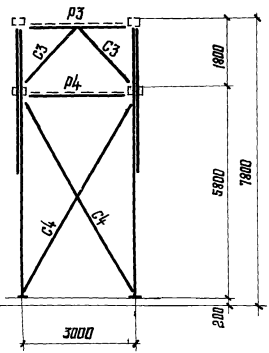
0П 227; 0П 229; 0П 231  
0П 245; 0П 247; 0П 249

0П 236; 0П 238; 0П 240  
0П 252; 0П 254; 0П 256

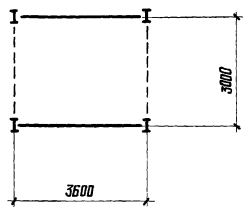
0П 237; 0П 239; 0П 241  
0П 253; 0П 255; 0П 257



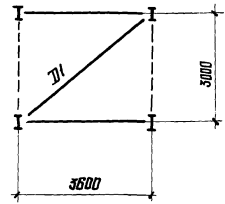
4-4



3-3



2-2



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлов см листы 38÷49.

г. Ижевск  
Завод выпуска

|            |                                                                                                      |                   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ТК<br>1977 | Схемы опор марок 0П 227; 0П 229; 0П 231;<br>0П 236 ÷ 0П 241; 0П 245; 0П 247; 0П 249; 0П 252 ÷ 0П 257 | З. 015-1/77       |
|            |                                                                                                      | Выпуск III Лист 8 |

Таблица сечений и усилий

16

| Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |         | Усилия  |                       |                       | Примеча-<br>ния | Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |        | Усилия  |                       |                                                                                                                                                                            | Примеча-<br>ния | Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |        | Усилия  |                       |                       | Примеча-<br>ния |
|---------------|--------------|---------|---------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|--------------|---------|--------|---------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|---------|--------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
|               |              | Эскиз   | Состав  | N<br>тс | M <sub>x</sub><br>тсм | M <sub>y</sub><br>тсм |                 |               |              | Эскиз   | Состав | N<br>тс | M <sub>x</sub><br>тсм | M <sub>y</sub><br>тсм                                                                                                                                                      |                 |               |              | Эскиз   | Состав | N<br>тс | M <sub>x</sub><br>тсм | M <sub>y</sub><br>тсм |                 |
| 0П1           | B1           | L       | L 90×7  | ±17.0   |                       |                       | 0П5             | B1            | L            | L 110×8 | ±24.0  |         |                       | 0П9                                                                                                                                                                        | B1              | L             | L 125×10     | ±37.0   |        |         |                       |                       |                 |
|               | P1           |         | L 50×5  |         |                       | P1                    |                 | L 50×5        |              |         |        | P1      | L 50×5                |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | P2           |         | L 63×5  | -2.0    |                       | P2                    |                 | L 63×5        |              | -2.0    |        | P2      | L 75×6                |                                                                                                                                                                            | -4.5            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C1           |         | L 63×5  | -3.0    |                       | C1                    |                 | L 63×5        |              | -3.0    |        | C1      | L 75×6                |                                                                                                                                                                            | -6.0            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C2           |         | L 75×6  | -3.5    |                       | C2                    |                 | L 75×6        |              | -3.5    |        | C2      | L 80×7                |                                                                                                                                                                            | -7.5            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | D1           |         | L 63×5  | -1.0    |                       | D1                    |                 | L 63×5        |              | -1.0    |        | D1      | L 63×5                |                                                                                                                                                                            | -2.0            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
| 0П2           | B1           | L       | L 90×7  | ±19.0   |                       |                       | 0П6             | B1            | L            | L 110×8 | -28.0  |         |                       | 0П10                                                                                                                                                                       | B1              | L             | L 125×10     | ±40.0   |        |         |                       |                       |                 |
|               | P1           |         | L 50×5  |         |                       | P1                    |                 | L 50×5        |              |         |        | P1      | L 50×5                |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | P2           |         | L 63×5  | -2.0    |                       | P2                    |                 | L 75×6        |              | -4.5    |        | P2      | L 75×6                |                                                                                                                                                                            | -4.5            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C1           |         | L 63×5  | -3.0    |                       | C1                    |                 | L 75×6        |              | -6.5    |        | C1      | L 75×6                |                                                                                                                                                                            | -7.0            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C2           |         | L 63×5  | -3.0    |                       | C2                    |                 | L 80×7        |              | -7.5    |        | C2      | L 80×7                |                                                                                                                                                                            | -8.0            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | D1           |         | L 63×5  | -1.0    |                       | D1                    |                 | L 63×5        |              | -2.0    |        | D1      | L 63×5                |                                                                                                                                                                            | -2.0            |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
| 0П3           | B1           | L       | L 100×8 | ±21.0   |                       |                       | 0П7             | B1            | L            | L 110×8 | ±31.0  |         |                       | <p><b>Примечания:</b></p> <p>1. Общие примечания см. пояснительную записку.</p> <p>2. Съемки опор смотри листы 1÷8.</p> <p>3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.</p> |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | P1           |         | L 50×5  |         |                       | P1                    |                 | L 50×5        |              |         |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | P2           |         | L 63×5  | -2.0    |                       | P2                    |                 | L 75×6        |              | -4.5    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C1           |         | L 63×5  | -3.0    |                       | C1                    |                 | L 75×6        |              | -6.5    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C2           |         | L 75×6  | -3.5    |                       | C2                    |                 | L 80×7        |              | -7.5    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | D1           |         | L 63×5  | -1.0    |                       | D1                    |                 | L 63×5        |              | -2.0    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
| 0П4           | B1           | L       | L 100×8 | ±23.0   |                       |                       | 0П8             | B1            | L            | L 125×8 | ±34.0  |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | P1           |         | L 50×5  |         |                       | P1                    |                 | L 50×5        |              |         |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | P2           |         | L 63×5  | -2.0    |                       | P2                    |                 | L 75×6        |              | -4.5    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C1           |         | L 63×5  | -3.0    |                       | C1                    |                 | L 75×6        |              | -6.5    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | C2           |         | L 63×5  | -3.0    |                       | C2                    |                 | L 80×7        |              | -7.5    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |
|               | D1           |         | L 63×5  | -1.0    |                       | D1                    |                 | L 63×5        |              | -2.0    |        |         |                       |                                                                                                                                                                            |                 |               |              |         |        |         |                       |                       |                 |

**Примечания:**

- Общие примечания см. пояснительную записку.
- Съемки опор смотри листы 1÷8.
- Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

ТК  
1977Таблица сечений и усилий в  
элементах опор марок 0П1÷0П10

З.015-1/77

Волынецк Лист  
III 9

16129 17

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |          | Усилия |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение |          | Усилия |        |        | Примечания |    |   |          |        |  |  |
|------------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|------------|----|---|----------|--------|--|--|
|            |         | Эскиз   | Состав   | N тс   | Mx тсм | My тсм |            |            |         | Эскиз   | Состав   | N тс   | Mx тсм | My тсм |            |    |   |          |        |  |  |
| ОП11       | B1      | L       | L 125*8  | ± 34.0 |        |        |            | ОП15       | B1      | L       | L 140*10 | ± 49.0 |        |        | ОП19       | B1 | L | L 160*12 | ± 65.0 |  |  |
|            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            |            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            | P1 |   | L 50*5   |        |  |  |
|            | P2      |         | L 75*6   | -4.5   |        |        |            |            | P2      |         | L 75*6   | -4.0   |        |        |            | P2 |   | L 75*6   | -5.0   |  |  |
|            | C1      |         | L 75*6   | -6.5   |        |        |            |            | C1      |         | L 75*6   | -6.0   |        |        |            | C1 |   | L 75*6   | -8.0   |  |  |
|            | C2      |         | L 90*7   | -7.5   |        |        |            |            | C2      |         | L 75*6   | -7.0   |        |        |            | C2 |   | L 75*6   | -8.0   |  |  |
|            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            |            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            | D1 |   | L 63*5   | -2.0   |  |  |
| ОП12       | B1      | L       | L 125*10 | ± 38.0 |        |        |            | ОП16       | B1      | L       | L 140*10 | ± 49.0 |        |        | ОП20       | B1 | L | L 180*12 | ± 71.0 |  |  |
|            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            |            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            | P1 |   | L 50*5   |        |  |  |
|            | P2      |         | L 75*6   | -4.0   |        |        |            |            | P2      |         | L 75*6   | -5.0   |        |        |            | P2 |   | L 75*6   | -5.4   |  |  |
|            | C1      |         | L 75*6   | -5.0   |        |        |            |            | C1      |         | L 75*6   | -8.0   |        |        |            | C1 |   | L 75*6   | -8.0   |  |  |
|            | C2      |         | L 75*6   | -6.4   |        |        |            |            | C2      |         | L 90*7   | -9.0   |        |        |            | C2 |   | L 90*7   | -8.0   |  |  |
|            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            |            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            | D1 |   | L 63*5   | -2.0   |  |  |
| ОП13       | B1      | L       | L 125*10 | ± 42.0 |        |        |            | ОП17       | B1      | L       | L 140*12 | ± 54.0 |        |        | ОП21       | B1 | L | L 90*7   | ± 13.0 |  |  |
|            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            |            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            | P1 |   | L 63*5   |        |  |  |
|            | P2      |         | L 75*6   | -4.5   |        |        |            |            | P2      |         | L 75*6   | -5.5   |        |        |            | P2 |   | L 63*5   | -2.0   |  |  |
|            | C1      |         | L 75*6   | -5.5   |        |        |            |            | C1      |         | L 75*6   | -8.0   |        |        |            | C1 |   | L 90*7   | -3.0   |  |  |
|            | C2      |         | L 75*6   | -6.5   |        |        |            |            | C2      |         | L 75*6   | -7.0   |        |        |            | C2 |   | L 90*7   | -3.0   |  |  |
|            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            |            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            | D1 |   | L 90*7   | -1.0   |  |  |
| ОП14       | B1      | L       | L 125*10 | ± 45.0 |        |        |            | ОП18       | B1      | L       | L 160*12 | ± 60.1 |        |        | ОП22       | B1 | L | L 110*8  | ± 14.0 |  |  |
|            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            |            | P1      |         | L 50*5   |        |        |        |            | P1 |   | L 63*5   |        |  |  |
|            | P2      |         | L 75*6   | -4.5   |        |        |            |            | P2      |         | L 75*6   | -5.0   |        |        |            | P2 |   | L 63*5   | -2.0   |  |  |
|            | C1      |         | L 75*6   | -6.0   |        |        |            |            | C1      |         | L 75*6   | -8.0   |        |        |            | C1 |   | L 90*7   | -3.0   |  |  |
|            | C2      |         | L 75*6   | -6.5   |        |        |            |            | C2      |         | L 90*7   | -9.0   |        |        |            | C2 |   | L 100*8  | -3.0   |  |  |
|            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            |            | D1      |         | L 63*5   | -2.0   |        |        |            | D1 |   | L 90*7   | -1.0   |  |  |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1-8.
3. Конструкции опор и узлы см. лист 38-49.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП11 ÷ ОП22

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 10

Таблица сечений и усилий.

Орден Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬНАЯ КОМПАНЬЯ  
г. Москва

Директор ин-та  
Инж. ин-та  
Нач. отдела  
Инж. конструктор  
Дата вычисления

Мельников  
Кузнецов  
Лоптев  
Мельман

Инж. пр.-та  
Бригадир  
Прораб  
Исполнил

Поптев  
Васильев  
Левин  
Назаренко

1977г

| Марка опор | Элемент | Сечение |         | Усилия |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение |         | Усилия |        |        | Примечания                                                                                                                                                            | Марка опор                                                                                                                                                            | Элемент | Сечение |         | Усилия |        |        | Примечания |      |  |
|------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|------------|------|--|
|            |         | Эскиз   | Состав  | N тс   | Mx тсм | My тсм |            |            |         | Эскиз   | Состав  | N тс   | Mx тсм | My тсм |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         | Эскиз   | Состав  | N тс   | Mx тсм | My тсм |            |      |  |
| 0П23       | В1      | L       | L110×8  | ±25.0  |        |        |            | 0П27       | В1      | L       | L140×10 | ±37.0  |        |        |                                                                                                                                                                       | 0П31                                                                                                                                                                  | В1      | L       | L125×12 | ±47.0  |        |        |            |      |  |
|            | Р1      |         | L63×5   |        |        |        |            |            | Р1      |         | L63×5   |        |        | Р1     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L63×5   |         |         |        | Р1     | L63×5  |            |      |  |
|            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        |        |            |            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        | Р2     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L70×6   |         | -6.0    |        | Р2     | L70×6  |            | -6.0 |  |
|            | С1      |         | L90×7   | -8.5   |        |        |            |            | С1      |         | L90×7   | -8.5   |        | С1     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L90×7   |         | -8.0    |        | С1     | L90×7  |            | -8.0 |  |
|            | С2      |         | L90×7   | -8.0   |        |        |            |            | С2      |         | L100×8  | -9.5   |        | С2     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L90×7   |         | -8.0    |        | С2     | L90×7  |            | -8.0 |  |
|            | Д1      |         | L90×7   | -2.0   |        |        |            |            | Д1      |         | L90×7   | -2.0   |        | Д1     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L90×7   |         | -2.3    |        | Д1     | L90×7  |            | -2.3 |  |
| 0П24       | В1      | L       | L125×8  | ±28.0  |        |        |            | 0П28       | В1      | L       | L125×10 | ±35.0  |        |        |                                                                                                                                                                       | 0П32                                                                                                                                                                  | В1      | L       | L140×12 | ±51.0  |        |        |            |      |  |
|            | Р1      |         | L63×5   |        |        |        |            |            | Р1      |         | L63×5   |        |        | Р1     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L63×5   |         |         |        | Р1     | L63×5  |            |      |  |
|            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        |        |            |            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        | Р2     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L70×6   |         | -6.0    |        | Р2     | L70×6  |            | -6.0 |  |
|            | С1      |         | L90×7   | -8.5   |        |        |            |            | С1      |         | L90×7   | -8.0   |        | С1     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L90×7   |         | -8.0    |        | С1     | L90×7  |            | -8.0 |  |
|            | С2      |         | L100×8  | -9.5   |        |        |            |            | С2      |         | L90×7   | -8.0   |        | С2     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L100×8  |         | -9.0    |        | С2     | L100×8 |            | -9.0 |  |
|            | Д1      |         | L90×7   | -2.0   |        |        |            |            | Д1      |         | L90×7   | -2.3   |        | Д1     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       | L90×7   |         | -2.3    |        | Д1     | L90×7  |            | -2.3 |  |
| 0П25       | В1      | L       | L125×8  | ±32.0  |        |        |            | 0П29       | В1      | L       | L140×10 | ±39.1  |        |        |                                                                                                                                                                       | <p><u>Примечания:</u></p> <p>1. Общие примечания см пояснительную записку.</p> <p>2. Схемы опор см. листы 1÷8.</p> <p>3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.</p> |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | Р1      |         | L63×5   |        |        |        |            |            | Р1      |         | L63×5   |        |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        |        |            |            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | С1      |         | L90×7   | -8.5   |        |        |            |            | С1      |         | L90×7   | -8.0   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | С2      |         | L90×7   | -8.0   |        |        |            |            | С2      |         | L100×8  | -9.0   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | Д1      |         | L90×7   | -2.0   |        |        |            |            | Д1      |         | L90×7   | -2.3   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
| 0П26       | В1      | L       | L125×10 | ±34.0  |        |        |            | 0П30       | В1      | L       | L125×12 | ±43.0  |        |        | <p><u>Примечания:</u></p> <p>1. Общие примечания см пояснительную записку.</p> <p>2. Схемы опор см. листы 1÷8.</p> <p>3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.</p> |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | Р1      |         | L63×5   |        |        |        |            |            | Р1      |         | L63×5   |        |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        |        |            |            | Р2      |         | L70×6   | -6.0   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | С1      |         | L90×7   | -8.5   |        |        |            |            | С1      |         | L90×7   | -8.0   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | С2      |         | L90×7   | -8.0   |        |        |            |            | С2      |         | L90×7   | -8.0   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |
|            | Д1      |         | L90×7   | -2.0   |        |        |            |            | Д1      |         | L90×7   | -2.3   |        |        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |         |         |         |        |        |        |            |      |  |

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в  
элементах опор марок 0П21÷0П32.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 11

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |                |                | Усилия |        |      | Примеч.                       | Марка опор | Элемент | Сечение |                |                | Усилия |      |        | Примеч. | Марка опор | Элемент | Сечение        |       |        | Усилия |                               |        | Примеч. |
|------------|---------|---------|----------------|----------------|--------|--------|------|-------------------------------|------------|---------|---------|----------------|----------------|--------|------|--------|---------|------------|---------|----------------|-------|--------|--------|-------------------------------|--------|---------|
|            |         | Эскиз   | Состав         | N TC           | Mx TCM | My TCM | N TC |                               |            |         | Mx TCM  | My TCM         | Эскиз          | Состав | N TC | Mx TCM |         |            |         | My TCM         | N TC  | Mx TCM | My TCM |                               |        |         |
|            |         |         |                |                |        |        |      |                               |            |         |         |                |                |        |      |        |         |            |         |                |       |        |        | Эскиз                         | Состав |         |
| ОП 48      | В1      | I       | I 16           | ±26.0          |        |        |      | Р1* - кров-<br>литль на<br>бт | ОП 50      | В1      | I       | I 20           | -20.0<br>+18.0 |        |      | 2.4    | ОП 52   | В1         | I       | I 18           | ±24.0 |        |        | Р1* - кров-<br>литль на<br>бт |        |         |
|            | В2      | I       | I 16<br>2 С 16 | -9.0           |        | 3.2    |      |                               |            | В2      | I       | I 18<br>2 С 16 | -6.0           |        |      | 2.4    |         | В2         | I       | I 18<br>2 С 16 | -6.0  |        |        |                               |        |         |
|            | Р1      | C       | С 16           | -11            |        |        |      |                               |            | Р1      | C       | С 20           | -3.0           |        |      |        |         | Р1         | C       | С 18           | -3.0  |        |        |                               |        |         |
|            | Р2      | C       | С 16           | -1.0           |        |        |      |                               |            | Р2      | C       | С 16           | -2.0           |        |      |        |         | Р2         | C       | С 16           | -2.0  |        |        |                               |        |         |
|            | Р3      | L       | ∠ 110×8        | -5.0           |        |        |      |                               |            | Р3      | L       | ∠ 110×8        | -5.0           |        |      |        |         | Р3         | L       | ∠ 110×8        | -5.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С1      | L       | ∠ 110×8        | -13.0          |        |        |      |                               |            | С1      | L       | ∠ 90×7         | -5.0           |        |      |        |         | С1         | L       | ∠ 90×7         | -5.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С2      | L       | ∠ 110×8        | -8.0           |        |        |      |                               |            | С2      | L       | ∠ 90×7         | -5.0           |        |      |        |         | С2         | L       | ∠ 90×7         | -5.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С3      | L       | ∠ 90×7         | -7.0           |        |        |      |                               |            | С3      | L       | ∠ 100×8        | -3.0           |        |      |        |         | С3         | L       | ∠ 90×7         | -3.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С4      | L       | ∠ 90×7         | +11.0          |        |        |      |                               |            | С4      | L       | ∠ 100×8        | 13.0           |        |      |        |         | С4         | L       | ∠ 75×6         | +9.0  |        |        |                               |        |         |
|            | Д1      | L       | ∠ 100×8        | -2.0           |        |        |      |                               |            | Д1      | L       | ∠ 100×8        |                |        |      |        |         | Д1         | L       | ∠ 75×6         | 8.0   |        |        |                               |        |         |
| ОП 49      | В1      | I       | I 16           | -19.0<br>+16.0 |        |        |      | Р1* - кров-<br>литль на<br>бт | ОП 51      | В1      | I       | I 16           | ±22.0          |        |      | ОП 53  | В1      | I          | I 18    | ±29.0          |       |        |        |                               |        |         |
|            | В2      | I       | I 16<br>2 С 16 | -6.0           |        | 2.4    |      |                               |            | В2      | I       | I 18<br>2 С 16 | -6.0           |        |      |        | 3.2     | В2         | I       | I 18<br>2 С 16 | -9.0  |        |        |                               |        |         |
|            | Р1      | C       | С 16           | -3.0           |        |        |      |                               |            | Р1      | C       | С 16           | -3.0           |        |      |        |         | Р1         | C       | С 18           | -11.0 |        |        |                               |        |         |
|            | Р2      | C       | С 16           | -2.0           |        |        |      |                               |            | Р2      | C       | С 16           | -2.0           |        |      |        |         | Р2         | C       | С 16           | -5.3  |        |        |                               |        |         |
|            | Р3      | L       | ∠ 110×8        | -5.0           |        |        |      |                               |            | Р3      | L       | ∠ 110×8        | -5.0           |        |      |        |         | Р3         | L       | ∠ 110×8        | -5.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С1      | L       | ∠ 90×7         | -5.0           |        |        |      |                               |            | С1      | L       | ∠ 90×7         | -5.0           |        |      |        |         | С1         | L       | ∠ 110×8        | -13.0 |        |        |                               |        |         |
|            | С2      | L       | ∠ 90×7         | -3.0           |        |        |      |                               |            | С2      | L       | ∠ 90×7         | -3.0           |        |      |        |         | С2         | L       | ∠ 110×8        | -8.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С3      | L       | ∠ 90×7         | -3.0           |        |        |      |                               |            | С3      | L       | ∠ 75×6         | -3.0           |        |      |        |         | С3         | L       | ∠ 110×8        | -7.0  |        |        |                               |        |         |
|            | С4      | L       | ∠ 90×7         | +11.5          |        |        |      |                               |            | С4      | L       | ∠ 75×6         | 9.0            |        |      |        |         | С4         | L       | ∠ 90×7         | +12.0 |        |        |                               |        |         |
|            | Д1      | L       | ∠ 100×8        | -2.0           |        |        |      |                               |            | Д1      | L       | ∠ 75×6         | 7.0            |        |      |        |         | Д1         | L       | ∠ 100×8        | -2.0  |        |        |                               |        |         |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 1-8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-49.

|    |      |                                                                |                       |
|----|------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ТК | 1977 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 48 ÷ ОП 53. | 3.015-1/77            |
|    |      |                                                                | Выпуск III<br>Лист 12 |

г. Москва

1977 г.

Дополнительно

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |           | Усилия |        |        | Примечания                 | Марка опор | Элемент | Сечение   |        | Усилия |        |                    | Примечания |
|------------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|----------------------------|------------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------------------|------------|
|            |         | Эскиз   | Состав    | N ТГ   | Mx ТЕМ | My ТЕМ |                            |            |         | Эскиз     | Состав | N ТГ   | Mx ТЕМ | My ТЕМ             |            |
| ОП-54      | В1      | I       | I 22      | +32,0  |        |        | Планки - 100 × 6 через 500 | ОП-55      | В1      | I 20      | ±38,0  |        |        | D-1* крепить на бт |            |
|            | В2      | I       | I 22      | -9,0   |        | 3,2    |                            |            | В2      | I 20      | -9,0   |        | 3,2    |                    |            |
|            | Р1      | I       | 2L 63 × 6 | -6,0   |        |        |                            |            | Р1      | С 20      | -11,0  |        |        |                    |            |
|            | Р2      | I       | С 16      | -5,3   |        |        |                            |            | Р2      | С 16      | -5,3   |        |        |                    |            |
|            | Р3      | I       | ∠ 110 × 8 | -5,0   |        |        |                            |            | Р3      | ∠ 110 × 8 | -5,0   |        |        |                    |            |
|            | С1      | I       | ∠ 110 × 8 | -13,0  |        |        |                            |            | С1      | ∠ 110 × 8 | -13,0  |        |        |                    |            |
|            | С2      | I       | ∠ 110 × 8 | -7,0   |        |        |                            |            | С2      | ∠ 110 × 8 | -8,0   |        |        |                    |            |
|            | С3      | I       | ∠ 110 × 8 | -8,0   |        |        |                            |            | С3      | ∠ 90 × 7  | -7,0   |        |        |                    |            |
|            | С4      | I       | ∠ 100 × 8 | +13,0  |        |        |                            |            | С4      | ∠ 75 × 6  | +9,0   |        |        |                    |            |
|            | С5      | I       | ∠ 100 × 8 | -5,0   |        |        |                            |            | С5      | ∠ 75 × 6  | +8,0   |        |        |                    |            |
|            | Д1      | I       | ∠ 100 × 8 |        |        |        |                            |            | Д1      | ∠ 100 × 8 |        |        |        |                    |            |
| ОП-55      | В1      | I       | I 18      | +35,0  |        |        | D1* крепить на бт          |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | В2      | I       | I 18      | -9,0   |        | 3,2    |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | Р1      | I       | С 16      | -11,0  |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | Р2      | I       | С 16      | -5,3   |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | Р3      | I       | ∠ 110 × 8 | -5,0   |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | С1      | I       | ∠ 110 × 8 | -13,0  |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | С2      | I       | ∠ 110 × 8 | -7,0   |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | С3      | I       | ∠ 90 × 7  | -6,0   |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | С4      | I       | ∠ 75 × 6  | +9,0   |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | С5      | I       | ∠ 75 × 6  | +7,0   |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |
|            | Д1      | I       | ∠ 100 × 8 |        |        |        |                            |            |         |           |        |        |        |                    |            |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 1 ÷ 8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38 ÷ 49

Листов 6  
 Виселись  
 Лекции  
 Назаренко

Гл. инж. по-та  
 Брагудин  
 Проваров  
 Установил  
 1977 г.

Мельников  
 Кузнецов  
 Лагунин  
 Чумаченко

Инженер по-та  
 Инж. по-та  
 Инж. по-та  
 Инж. по-та  
 1977 г.

Госстрой СССР  
 Управление Куйбышев  
 ЦНИИРК Куйбышевской  
 с. Москва

|      |                                     |            |
|------|-------------------------------------|------------|
| ТК   | Таблица сечений и усилий 8          | 3.015-1/77 |
| 1977 | элементов опор марок ОП-54 ÷ ОП-55: | Листы 13   |

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |                | Усилия        |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение |                | Усилия        |        |        | Примечания |
|------------|---------|---------|----------------|---------------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|----------------|---------------|--------|--------|------------|
|            |         | Эскиз   | Состав         | Н тс          | Мх тсм | Му тсм |            |            |         | Эскиз   | Состав         | Н тс          | Мх тсм | Му тсм |            |
| ОП 67      | В1      | I       | I 18           | -25,0<br>21,0 |        |        |            | ОП 69      | В1      | I       | I 20           | -31,0<br>26,0 |        |        |            |
|            | В2      | II      | I 18<br>2 С 16 | -7,0          |        | 3,3    |            |            | В2      | II      | I 20<br>2 С 16 | -7,0          |        | 3,3    |            |
|            | Р1      | C       | С 18           | -3,0          |        |        |            |            | Р1      | C       | С 20           | -3,0          |        |        |            |
|            | Р2      |         | С 16           | -3,0          |        |        |            |            | Р2      |         | С 16           | -3,0          |        |        |            |
|            | Р3      | L       | Л 110×8        | -8,6          |        |        |            |            | Р3      | L       | Л 110×8        | -9,0          |        |        |            |
|            | С1      |         | Л 90×7         | -7,0          |        |        |            |            | С1      |         | Л 110×8        | -7,0          |        |        |            |
|            | С2      |         | Л 90×7         | -4,0          |        |        |            |            | С2      |         | Л 90×7         | -4,0          |        |        |            |
|            | С3      |         | Л 75×6         | -3,0          |        |        |            |            | С3      |         | Л 100×8        | -4,0          |        |        |            |
|            | С4      |         | Л 90×7         | +18,0         |        |        |            |            | С4      |         | Л 100×8        | +21,0         |        |        |            |
|            | Д1      | Л 100×8 | -4,0           |               |        | Д1     |            |            | Л 100×8 | -4,0    |                |               |        |        |            |
| ОП 68      | В1      | I       | I 18           | -29,0<br>23,0 |        |        |            | ОП 70      | В1      | I       | I 18           | -34,0<br>28,0 |        |        |            |
|            | В2      | II      | I 18<br>2 С 16 | -7,0          |        | 3,3    |            |            | В2      | II      | I 18<br>2 С 16 | -7,0          |        | 3,3    |            |
|            | Р1      | C       | С 18           | -3,0          |        |        |            |            | Р1      | C       | С 18           | -3,0          |        |        |            |
|            | Р2      |         | С 16           | -3,0          |        |        |            |            | Р2      |         | С 16           | -3,0          |        |        |            |
|            | Р3      | L       | Л 110×8        | -9,0          |        |        |            |            | Р3      | L       | Л 110×8        | -9,0          |        |        |            |
|            | С1      |         | Л 110×8        | -7,0          |        |        |            |            | С1      |         | Л 110×8        | -7,0          |        |        |            |
|            | С2      |         | Л 90×7         | -4,0          |        |        |            |            | С2      |         | Л 90×7         | -4,0          |        |        |            |
|            | С3      |         | Л 90×7         | -4,0          |        |        |            |            | С3      |         | Л 75×6         | -3,0          |        |        |            |
|            | С4      |         | Л 90×7         | 19,0          |        |        |            |            | С4      |         | Л 90×7         | +15,0         |        |        |            |
|            | Д1      | Л 100×8 | -4,0           |               |        | Д1     |            |            | Л 75×6  | +12,0   |                |               |        |        |            |
|            |         |         |                |               |        |        |            |            |         |         |                |               |        |        |            |
|            |         |         |                |               |        |        |            |            |         |         |                |               |        |        |            |
|            |         |         |                |               |        |        |            |            |         |         |                |               |        |        |            |
|            |         |         |                |               |        |        |            |            |         |         |                |               |        |        |            |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-49.

ТК Таблица сечений и усилий в  
1977 элемент.х опор марок ОП 67÷ОП 70.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 14





Таблица сечений и усилий.

| Марка опор | Элемент | Сечение    |            | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент    | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечания |
|------------|---------|------------|------------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|
|            |         | Эквиз      | Состав     | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |            |            | Эквиз   | Состав     | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |
| 0П92       | B1      | I          | I 18       | -28.0  |        |        |            | 0П95       | B1         | I       | I 20       | -37.0  |        |        |            |
|            | B2      | II         | 2C14; I 18 | -24.0  |        | 2.4    |            |            | B2         | II      | 2C14; I 20 | -20.5  |        | 2.4    |            |
|            | C1      | L          | L 110 x 8  | -10.0  |        |        |            |            | C1         | L       | L 110 x 8  | -9.0   |        |        |            |
|            | C2      |            | L 110 x 8  | -5.0   |        |        |            |            | C2         |         | L 110 x 8  | -5.0   |        |        |            |
|            | C3      |            | L 90 x 7   | -4.3   |        |        |            |            | C3         |         | L 90 x 7   | -4.3   |        |        |            |
|            | C4      |            | L 90 x 8   | +19.0  |        |        |            |            | C4         |         | L 90 x 7   | +16.0  |        |        |            |
|            | P1      | П          | C 14       | -4.0   |        |        |            |            | P1         | П       | C 14       | -4.0   |        |        |            |
|            | P2      |            | C 14       | -4.0   |        |        |            |            | P2         |         | C 14       | -4.0   |        |        |            |
|            | P3      |            | L 110 x 8  | -9.3   |        |        |            |            | P3         |         | L 110 x 8  | -9.3   |        |        |            |
| Д1         | L       | L 140 x 10 | -3.0       |        |        |        | Д1         | L          | L 140 x 10 | -3.0    |            |        |        |        |            |
| 0П93       | B1      | I          | I 18       | -40.0  |        |        |            | 0П96       | B1         | I       | I 20       | -40.0  |        |        |            |
|            | B2      | II         | 2C16; I 18 | -30.0  |        | 2.4    |            |            | B2         | II      | 2C14; I 20 | -20.5  |        | 2.4    |            |
|            | C1      | L          | L 110 x 8  | -9.0   |        |        |            |            | C1         | L       | L 110 x 8  | -9.0   |        |        |            |
|            | C2      |            | L 110 x 8  | -5.0   |        |        |            |            | C2         |         | L 110 x 8  | -5.0   |        |        |            |
|            | C3      |            | L 100 x 8  | -5.0   |        |        |            |            | C3         |         | L 100 x 8  | -5.0   |        |        |            |
|            | C4      |            | L 100 x 8  | +21.0  |        |        |            |            | C4         |         | L 90 x 7   | +16.0  |        |        |            |
|            | P1      | П          | C 14       | -4.0   |        |        |            |            | P1         | П       | C 14       | -4.0   |        |        |            |
|            | P2      |            | C 14       | -4.0   |        |        |            |            | P2         |         | C 14       | -4.0   |        |        |            |
|            | P3      |            | L 110 x 8  | -9.3   |        |        |            |            | P3         |         | L 110 x 8  | -9.3   |        |        |            |
| Д1         | L       | L 140 x 10 | -3.0       |        |        |        | Д1         | L          | L 140 x 10 | -3.0    |            |        |        |        |            |
| 0П94       | B1      | I          | I 22       | -34.0  |        |        |            | 0П97       | B1         | I       | I 20       | -41.0  |        |        |            |
|            | B2      | II         | 2C14; I 22 | -28.0  |        | 2.4    |            |            | B2         | II      | 2C22; I 20 | -30.0  |        | 5.8    |            |
|            | C1      | L          | L 110 x 8  | -9.0   |        |        |            |            | C1         | L       | L 140 x 10 | -21.6  |        |        |            |
|            | C2      |            | L 110 x 8  | -5.0   |        |        |            |            | C2         |         | L 125 x 8  | -12.0  |        |        |            |
|            | C3      |            | L 125 x 8  | -5.5   |        |        |            |            | C3         |         | L 110 x 8  | -10.4  |        |        |            |
|            | C4      |            | L 100 x 8  | +22.6  |        |        |            |            | C4         |         | L 100 x 8  | +20.0  |        |        |            |
|            | P1      | П          | C 14       | -4.0   |        |        |            |            | P1         | П       | C 14       | -10.0  |        |        |            |
|            | P2      |            | C 14       | -4.0   |        |        |            |            | P2         |         | C 14       | -10.0  |        |        |            |
|            | P3      |            | L 110 x 8  | -9.3   |        |        |            |            | P3         |         | L 110 x 8  | -10.0  |        |        |            |
| Д1         | L       | L 140 x 10 | -3.0       |        |        |        | Д1         | L          | L 140 x 10 | -4.0    |            |        |        |        |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1 ÷ 8.
3. Конструкция опор и узлы см. листы 38 ÷ 49.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий  
в элементах опор марок 0П92 ÷ 0П97.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 16

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение     |             | Усилие |        |        | Примечания |
|------------|---------|---------|-------------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|-------------|-------------|--------|--------|--------|------------|
|            |         | Экзкз   | Состав      | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |            |         | Экзкз       | Состав      | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |
| 0198       | B1      | I       | I 22        | -45,1  |        |        |            | 01100      | B1      | I           | I 24        | -54,0  |        |        |            |
|            | B2      | I       | 2C 22; I 22 | -31,5  |        | 5,8    |            |            | B2      | I           | 2C 22; I 24 | -26,5  |        | 5,8    |            |
|            | C1      | L       | L 140x10    | -21,6  |        |        |            |            | C1      | L           | L 140x10    | -21,6  |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 125x8     | -12,0  |        |        |            |            | C2      | L           | L 125x8     | -12,0  |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 125x8     | -12,0  |        |        |            |            | C3      | L           | L 110x8     | -10,4  |        |        |            |
|            | C4      | L       | L 100x8     | +21,5  |        |        |            |            | C4      | L           | L 90x7      | +16,6  |        |        |            |
|            | P1      | L       | C 14        | -10,0  |        |        |            |            | C5      | L           | L 80x7      | +13,1  |        |        |            |
|            | P2      | L       | C 14        | -10,0  |        |        |            |            | P1      | L           | C 14        | -10,0  |        |        |            |
|            | P3      | L       | L 110x8     | -10,0  |        |        |            |            | P2      | L           | C 14        | -10,0  |        |        |            |
|            | Д1      | L       | L 110x8     | -4,0   |        |        |            |            | P3      | L           | L 110x8     | -10,0  |        |        |            |
|            |         |         |             |        |        |        | Д1         | L          | L 110x8 | -4,0        |             |        |        |        |            |
| 0199       | B1      | I       | I 27        | -49,4  |        |        | 01101      | B1         | I       | I 24        | -58,1       |        |        |        |            |
|            | B2      | I       | 2C 22; I 27 | -33,4  |        | 5,8    |            | B2         | I       | 2C 22; I 24 | -26,5       |        | 5,8    |        |            |
|            | C1      | L       | L 140x10    | -21,6  |        |        |            | C1         | L       | L 140x10    | -21,6       |        |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 125x8     | -12,0  |        |        |            | C2         | L       | L 125x8     | -12,0       |        |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 125x10    | -13,2  |        |        |            | C3         | L       | L 125x8     | -11,6       |        |        |        |            |
|            | C4      | L       | L 100x8     | +23,4  |        |        |            | C4         | L       | L 90x7      | -16,6       |        |        |        |            |
|            | P1      | L       | C 14        | -10,0  |        |        |            | C5         | L       | L 80x7      | +14,7       |        |        |        |            |
|            | P2      | L       | C 14        | -10,0  |        |        |            | P1         | L       | C 14        | -10,0       |        |        |        |            |
|            | P3      | L       | L 110x8     | -10,0  |        |        |            | P2         | L       | C 14        | -10,0       |        |        |        |            |
|            | Д1      | L       | L 110x8     | -4,0   |        |        |            | P3         | L       | L 110x8     | -10,0       |        |        |        |            |
|            |         |         |             |        |        |        | Д1         | L          | L 110x8 | -4,0        |             |        |        |        |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. лист 38÷49.

Директор ЦСР  
Орбена Гроздева-Красенко  
Инженер  
ЦНИИРЭССТНПОКВНСТРУКЦИЈА  
г. Москва

Ин. инж. пр-та  
Бригадир  
Проектир  
Исполнил

Мельников  
Козлов  
Логинев  
Мильман

1977г

Ин. инж. пр-та  
Ин. инж. пр-та  
Ин. инж. пр-та  
Ин. констр. отд.  
дата

Полковник  
Васильев  
Лекан  
Ноздренко

|            |                          |                    |                    |
|------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Таблица сечений и усилий | В элементах        | 3 015-1/77         |
|            | опор                     | марок 0198 ÷ 01101 | Выпуск III Лист 17 |

Таблица сечений и усилий

| Марка опоры | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечания | Марка опоры | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечан. |  |
|-------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|-------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|-----------|--|
|             |         | Экзус   | Состав     | N T    | Mx TCM | My TCM |            |             |         | Экзус   | Состав     | N TС   | Mx TCM | My TCM |           |  |
| оп117       | B1      | I       | I 22       | -42,7  |        |        |            | оп120       | B1      | I       | I 24       | -55,2  |        |        |           |  |
|             | B2      | II      | I 22; 2C18 | -34,7  |        | 3,2    |            |             | B2      | II      | I 24; 2C16 | -30,5  |        | 3,2    |           |  |
|             | C1      |         | L 110x8    | -13,0  |        |        |            |             | C1      |         | L 110x8    | -13,0  |        |        |           |  |
|             | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |            |             | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |           |  |
|             | C3      |         | L 90x7     | -6,2   |        |        |            |             | C3      | L       | L 90x7     | -6,2   |        |        |           |  |
|             | C4      |         | L 100x8    | 24,4   |        |        |            |             | C4      |         | L 100x8    | 20,8   |        |        |           |  |
|             | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |             | C5      | L       | L 90x7     | 15,4   |        |        |           |  |
|             | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |             | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |           |  |
|             | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |             | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |           |  |
|             | U       | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |            |             | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |           |  |
|             |         |         |            |        |        |        | U          | L           | L 125x8 | -3,4    |            |        |        |        |           |  |
| оп118       | B1      | I       | I 22       | -46,9  |        |        |            | оп121       | B1      | I       | I 24       | -59,4  |        |        |           |  |
|             | B2      | II      | I 22; 2C18 | -37,0  |        | 3,2    |            |             | B2      | II      | I 24; 2C16 | -30,5  |        | 3,2    |           |  |
|             | C1      |         | L 110x8    | -13,0  |        |        |            |             | C1      |         | L 110x8    | -13,0  |        |        |           |  |
|             | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |            |             | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |           |  |
|             | C3      |         | L 100x8    | -7,1   |        |        |            |             | C3      | L       | L 100x8    | -7,1   |        |        |           |  |
|             | C4      |         | L 125x8    | 26,8   |        |        |            |             | C4      |         | L 100x8    | 20,8   |        |        |           |  |
|             | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |             | C5      | L       | L 90x7     | 18,4   |        |        |           |  |
|             | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |             | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |           |  |
|             | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |             | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |           |  |
|             | U       | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |            |             | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |           |  |
|             |         |         |            |        |        |        | U          | L           | L 125x8 | -3,4    |            |        |        |        |           |  |
| оп119       | B1      | I       | I 27       | -51,0  |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | B2      | II      | I 27; 2C18 | -39,5  |        | 3,2    |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | C1      |         | L 110x8    | -13,0  |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | C3      |         | L 110x8    | -8,6   |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | C4      |         | L 125x8    | 29,2   |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |
|             | U       | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |            |             |         |         |            |        |        |        |           |  |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

19/12/11

БЫНУСКО

с. ПУСКОВ



Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп117÷оп121

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 18

Таблица сечений и усилий

Госстрой СССР  
Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНО-УЧЕТНО-ПРОЕКЦИОННО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
г. Москва

Директор ин-та  
Тя. инж. ин-та  
Нач. отдела  
Гл. инженер

Мельников  
Кузнецов  
Литвин  
Мильман  
1977 г.

Инж. пр-ра  
Бравердин  
Проберий  
Степанов

Литвин  
Васильев  
Лекко  
Исторенко

| Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |            | Усилие |           |           | Примечание | Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |            | Усилие |           |           | Примечание |
|---------------|--------------|---------|------------|--------|-----------|-----------|------------|---------------|--------------|---------|------------|--------|-----------|-----------|------------|
|               |              | Эквив   | Состав     | НТС    | Мх<br>ТСМ | Мч<br>ТСМ |            |               |              | Эквив   | Состав     | Н<br>Г | Мх<br>ТСМ | Мч<br>ТСМ |            |
| оп122         | B1           | I       | I 27       | 66.6   |           |           |            | оп125         | B1           | I       | I 36       | 87.6   |           |           |            |
|               | B2           | I       | I 27; 2C24 | 46.5   |           | 7.9       |            |               | B2           | I       | I 36; 2C24 | 42.0   |           | 7.9       |            |
|               | C1           | L       | L 140x10   | -32.2  |           |           |            |               | C1           | L       | L 140x10   | -32.2  |           |           |            |
|               | C2           | L       | L 125x10   | -19.0  |           |           |            |               | C2           | L       | L 125x10   | -19.0  |           |           |            |
|               | C3           | L       | L 110x8    | -15.4  |           |           |            |               | C3           | L       | L 110x8    | -15.4  |           |           |            |
|               | C4           | L       | L 125x8    | 26.0   |           |           |            |               | C4           | L       | L 100x8    | 22.0   |           |           |            |
|               | P1           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |               | C5           | L       | L 90x7     | 17.4   |           |           |            |
|               | P2           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |               | P1           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |
|               | P3           | L       | L 125x8    | -12.7  |           |           |            |               | P2           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |
|               | Д            | L       | L 125x8    | -5.2   |           |           |            |               | P3           | L       | L 125x8    | -12.7  |           |           |            |
|               |              |         |            |        |           |           | Д          | L             | L 125x8      | -5.2    |            |        |           |           |            |
| оп123         | B1           | I       | I 30       | 73.6   |           |           |            | оп126         | B1           | I       | I 36       | 94.6   |           |           |            |
|               | B2           | I       | I 30; 2C24 | 48.8   |           | 7.9       |            |               | B2           | I       | I 36; 2C24 | 42.0   |           | 7.9       |            |
|               | C1           | L       | L 140x10   | -32.2  |           |           |            |               | C1           | L       | L 140x10   | -32.2  |           |           |            |
|               | C2           | L       | L 125x10   | -19.0  |           |           |            |               | C2           | L       | L 125x10   | -19.0  |           |           |            |
|               | C3           | L       | L 125x8    | -17.6  |           |           |            |               | C3           | L       | L 125x8    | -17.6  |           |           |            |
|               | C4           | L       | L 125x8    | 28.5   |           |           |            |               | C4           | L       | L 100x8    | 22.0   |           |           |            |
|               | P1           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |               | C5           | L       | L 100x8    | 19.5   |           |           |            |
|               | P2           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |               | P1           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |
|               | P3           | L       | L 125x8    | -12.7  |           |           |            |               | P2           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |
|               | Д            | L       | L 125x8    | -5.2   |           |           |            |               | P3           | L       | L 125x8    | -12.7  |           |           |            |
|               |              |         |            |        |           |           | Д          | L             | L 125x8      | -5.2    |            |        |           |           |            |
| оп124         | B1           | I       | I 36       | 80.6   |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | B2           | I       | I 36; 2C24 | 51.3   |           | 7.9       |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | C1           | L       | L 140x10   | -32.2  |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | C2           | L       | L 125x10   | -19.0  |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | C3           | L       | L 140x10   | -21.3  |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | C4           | L       | L 125x10   | 31.0   |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | P1           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | P2           | C       | C 14       | -13.2  |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | P3           | L       | L 125x8    | -12.7  |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |
|               | Д            | L       | L 125x8    | -5.2   |           |           |            |               |              |         |            |        |           |           |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1 ÷ 8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38 ÷ 49.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп122 ÷ оп126.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 19

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |       |        | Примечания                          | Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |       |        | Примечания                          |
|------------|---------|---------|-------------|--------|-------|--------|-------------------------------------|------------|---------|---------|-------------|--------|-------|--------|-------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав      | N TC   | M TCМ | Mу TCМ |                                     |            |         | Эскиз   | Состав      | N TC   | M TCМ | Mу TCМ |                                     |
| оп 142     | В1      | I       | I 20        | +27.0  |       |        |                                     | оп 145     | В1      | I       | I 22        | +42.0  |       |        | Планки 100x6 через 500              |
|            | В2      | I       | I 20: 2C 20 | -12.0  |       | 5.4    |                                     |            | В2      | I       | I 22: 2C 20 | -12.0  |       |        |                                     |
|            | Р1      | I       | 2L 75x6     | -5.0   |       |        |                                     |            | Р1      | I       | 2L 75x6     | -5.0   |       |        |                                     |
|            | Р2      | C       | C 20        | -5.0   |       |        |                                     |            | Р2      | C       | C 20        | -5.0   |       |        |                                     |
|            | Р3      | L       | L 125x8     | -13.0  |       |        |                                     |            | Р3      | L       | L 125x8     | -13.0  |       |        |                                     |
|            | С1      | L       | L 110x8     | -11.0  |       |        |                                     |            | С1      | L       | L 110x8     | -11.0  |       |        |                                     |
|            | С2      | L       | L 100x8     | -5.0   |       |        |                                     |            | С2      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |
|            | С3      | L       | L 110x8     | -5.0   |       |        |                                     |            | С3      | L       | L 90x7      | -5.0   |       |        |                                     |
|            | С4      | L       | L 125x8     | +25.0  |       |        |                                     |            | С4      | L       | L 100x8     | +27.0  |       |        |                                     |
|            | Д1      | L       | L 110x8     | -5.0   |       |        |                                     |            | Д1      | L       | L 100x8     | +19.0  |       |        |                                     |
| оп 143     | В1      | I       | I 22        | +31.0  |       |        | Планки 100x6 через 500              | оп 146     | В1      | I       | I 24        | +46.0  |       |        | Соединит. элементы L 63x6 через 500 |
|            | В2      | I       | I 22: 2C 20 | -12.0  |       | 5.4    |                                     |            | В2      | I       | I 24: 2C 20 | -12.0  |       |        |                                     |
|            | Р1      | I       | 2L 75x6     | -5.0   |       |        |                                     |            | Р1      | I       | 2L 75x6     | -5.0   |       |        |                                     |
|            | Р2      | C       | C 20        | -5.0   |       |        |                                     |            | Р2      | C       | C 20        | -5.0   |       |        |                                     |
|            | Р3      | L       | L 125x8     | -13.0  |       |        |                                     |            | Р3      | L       | L 125x8     | -13.0  |       |        |                                     |
|            | С1      | L       | L 110x8     | -11.0  |       |        |                                     |            | С1      | L       | L 110x8     | -11.0  |       |        |                                     |
|            | С2      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |            | С2      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |
|            | С3      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |            | С3      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |
|            | С4      | L       | L 110x8     | +27.0  |       |        |                                     |            | С4      | L       | L 100x8     | +21.0  |       |        |                                     |
|            | Д1      | L       | L 110x8     | -5.0   |       |        |                                     |            | Д1      | L       | L 100x8     | +19.0  |       |        |                                     |
| оп 144     | В1      | I       | I 24        | +34.0  |       |        | Соединит. элементы L 63x6 через 500 |            | В1      | I       | I 24        | +46.0  |       |        |                                     |
|            | В2      | I       | I 24: 2C 20 | -12.0  |       | 5.4    |                                     |            | В2      | I       | I 24: 2C 20 | -12.0  |       |        |                                     |
|            | Р1      | I       | 2L 75x6     | -5.0   |       |        |                                     |            | Р1      | I       | 2L 75x6     | -5.0   |       |        |                                     |
|            | Р2      | C       | C 20        | -5.0   |       |        |                                     |            | Р2      | C       | C 20        | -5.0   |       |        |                                     |
|            | Р3      | L       | L 125x8     | -13.0  |       |        |                                     |            | Р3      | L       | L 125x8     | -13.0  |       |        |                                     |
|            | С1      | L       | L 110x8     | -11.0  |       |        |                                     |            | С1      | L       | L 110x8     | -11.0  |       |        |                                     |
|            | С2      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |            | С2      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |
|            | С3      | L       | L 110x8     | -6.0   |       |        |                                     |            | С3      | L       | L 100x8     | -6.0   |       |        |                                     |
| С4         | L       | L 125x8 | +31.0       |        |       | С4     | L                                   | L 100x8    | +21.0   |         |             |        |       |        |                                     |
| Д1         | L       | L 110x8 | -5.0        |        |       | Д1     | L                                   | L 100x8    | +19.0   |         |             |        |       |        |                                     |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительно записку.
2. Схемы опор см. листы 1-8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-49.

Дата выпуска:

Г. Москва

|    |                                                                  |            |         |
|----|------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| ТК | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп 142 ÷ оп 146. | 3.015-1/77 |         |
|    |                                                                  | Выпуск III | Лист 20 |

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилия         |        |        | Примечан.                                           | Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилия         |        |        | Примечан.                                           | Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилия         |        |        | Примечан.                                           |
|------------|---------|---------|------------|----------------|--------|--------|-----------------------------------------------------|------------|---------|---------|------------|----------------|--------|--------|-----------------------------------------------------|------------|---------|---------|------------|----------------|--------|--------|-----------------------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Собств     | N ТБ           | Mx ТБМ | My ТБМ |                                                     |            |         | Эскиз   | Собств     | N ТБ           | Mx ТБМ | My ТБМ |                                                     |            |         | Эскиз   | Собств     | N ТБ           | Mx ТБМ | My ТБМ |                                                     |
| оп 147     | В1      | I       | I 24       | +44,0<br>-55,0 |        |        | Соединит. элемент 4Б3*6 через 600 р1*кре-пиль на 6т | оп 149     | В1      | I       | I 30       | +58,0<br>-67,0 |        |        | Соединит. элемент 4Б3*6 через 600 р1*кре-пиль на 6т | оп 151     | В1      | I       | I 30       | +67,0<br>-78,0 |        |        | Соединит. элемент 4Б3*6 через 600 р1*кре-пиль на 6т |
|            | В2      | I       | I 24; 2С22 | -19,0          |        | 7,5    |                                                     |            | В2      | I       | I 30; 2С22 | -19,0          |        | 7,5    |                                                     |            | В2      | I       | I 30; 2С22 | -19,0          |        | 7,5    |                                                     |
|            | Р1      | C       | 2L75*6     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р1      | C       | 2L75*6     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р1      | C       | 2L75*6     | -13,0          |        |        |                                                     |
|            | Р2      | C       | С22        | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р2      | C       | С22        | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р2      | C       | С22        | -13,0          |        |        |                                                     |
|            | Р3      | L       | L125*8     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р3      | L       | L125*8     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р3      | L       | L125*8     | -13,0          |        |        |                                                     |
|            | С1      | L       | L140*12    | -28,0          |        |        |                                                     |            | С1      | L       | L140*12    | -28,0          |        |        |                                                     |            | С1      | L       | L140*12    | -28,0          |        |        |                                                     |
|            | С2      | L       | L125*10    | -16,0          |        |        |                                                     |            | С2      | L       | L125*10    | -16,0          |        |        |                                                     |            | С2      | L       | L125*10    | -16,0          |        |        |                                                     |
|            | С3      | L       | L125*10    | -14,0          |        |        |                                                     |            | С3      | L       | L125*10    | -17,0          |        |        |                                                     |            | С3      | L       | L125*10    | -17,0          |        |        |                                                     |
|            | С4      | L       | L110*8     | +25,0          |        |        |                                                     |            | С4      | L       | L125*10    | +31,0          |        |        |                                                     |            | С4      | L       | L110*8     | +22,0          |        |        |                                                     |
|            | Д1      | L       | L110*8     | -5,0           |        |        |                                                     |            | Д1      | L       | L110*8     | -5,0           |        |        |                                                     |            | Д1      | L       | L110*8     | +19,0          |        |        |                                                     |
| оп 148     | В1      | I       | I 27       | +50,0<br>-60,0 |        |        | Соединит. элемент 4Б3*6 через 600 р1*кре-пиль на 6т | оп 150     | В1      | I       | I 27       | +61,0<br>-72,0 |        |        | Соединит. элемент 4Б3*6 через 600 р1*кре-пиль на 6т | оп 151     | В1      | I       | I 27       | +67,0<br>-78,0 |        |        | Соединит. элемент 4Б3*6 через 600 р1*кре-пиль на 6т |
|            | В2      | I       | I 27; 2С22 | -19,0          |        | 7,5    |                                                     |            | В2      | I       | I 27; 2С22 | -19,0          |        | 7,5    |                                                     |            | В2      | I       | I 27; 2С22 | -19,0          |        | 7,5    |                                                     |
|            | Р1      | C       | 2L75*6     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р1      | C       | 2L75*6     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р1      | C       | 2L75*6     | -13,0          |        |        |                                                     |
|            | Р2      | C       | С22        | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р2      | C       | С22        | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р2      | C       | С22        | -13,0          |        |        |                                                     |
|            | Р3      | L       | L125*8     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р3      | L       | L125*8     | -13,0          |        |        |                                                     |            | Р3      | L       | L125*8     | -13,0          |        |        |                                                     |
|            | С1      | L       | L140*12    | -28,0          |        |        |                                                     |            | С1      | L       | L140*12    | -28,0          |        |        |                                                     |            | С1      | L       | L140*12    | -28,0          |        |        |                                                     |
|            | С2      | L       | L125*10    | -16,0          |        |        |                                                     |            | С2      | L       | L125*10    | -16,0          |        |        |                                                     |            | С2      | L       | L125*10    | -16,0          |        |        |                                                     |
|            | С3      | L       | L125*10    | -15,0          |        |        |                                                     |            | С3      | L       | L125*10    | -14,0          |        |        |                                                     |            | С3      | L       | L125*10    | -14,0          |        |        |                                                     |
|            | С4      | L       | L110*8     | +27,0          |        |        |                                                     |            | С4      | L       | L110*8     | +22,0          |        |        |                                                     |            | С4      | L       | L110*8     | +22,0          |        |        |                                                     |
|            | Д1      | L       | L110*8     | -5,0           |        |        |                                                     |            | Д1      | L       | L110*8     | +17,0          |        |        |                                                     |            | Д1      | L       | L110*8     | -5,0           |        |        |                                                     |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1-8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-49.

Свердлов. ССР  
Проект. Институт  
Центральное конструкторское бюро  
г. Москва

|            |                                                                   |                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ТК<br>1977 | Таблица сечений и усилий в элементах<br>опор марок оп 147-оп 151. | 3.015-1/77            |
|            |                                                                   | Выпуск III<br>Лист 21 |

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |              | Усилия  |                      |                      | Примечания                                             | Марка опор | Элемент | Сечение |              | Усилия  |                      |                      | Примечания                                             |
|------------|---------|---------|--------------|---------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|------------|---------|---------|--------------|---------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|
|            |         | Эквив   | Состав       | N<br>ТБ | M <sub>x</sub><br>ТМ | M <sub>y</sub><br>ТМ |                                                        |            |         | Эквив   | Состав       | N<br>ТБ | M <sub>x</sub><br>ТМ | M <sub>y</sub><br>ТМ |                                                        |
| оп 156     | В1      | I       | I 24         | -54.0   |                      |                      | Плоскки<br>-150×8<br>Р1* крепить<br>на усилии<br>в ттс | оп 159     | В1      | I       | I 36         | -91.0   |                      |                      | Плоскки<br>-150×8<br>Р1* крепить<br>на усилии<br>в тт  |
|            | В2      | I       | 2 E 24       | -4.0    |                      | 4.0                  |                                                        |            | В2      | I       | I 36 2 E 24  | -4.0    |                      | 9.0                  |                                                        |
|            | Р1      | I       | 2 L 63×6     | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | Р1      | I       | 2 L 90×7     | -20.0   |                      |                      |                                                        |
|            | Р2      | I       | C 16         | -6.0    |                      |                      |                                                        |            | Р2      | I       | C 14         | -14.0   |                      |                      |                                                        |
|            | Р3      | I       | L 110×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | Р3      | I       | L 110×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |
|            | Р4      | I       | L 125×8      | -13.0   |                      |                      |                                                        |            | Р4      | I       | L 125×8      | -14.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С1      | I       | L 110×8      | -13.0   |                      |                      |                                                        |            | С1      | I       | L 140×10     | -32.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С2      | I       | L 100×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | С2      | I       | L 140×10     | -20.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С3      | I       | L 100×8      | -6.0    |                      |                      |                                                        |            | С3      | I       | L 100×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |
|            | С4      | I       | L 110×8      | 28.01   |                      |                      |                                                        |            | С4      | I       | L 110×8      | 30.0    |                      |                      |                                                        |
|            | У1      | I       | L 100×8      | -4.0    |                      |                      |                                                        |            | У1      | I       | L 100×8      | -5.0    |                      |                      |                                                        |
| оп 157     | В1      | I       | I 24         | -57.0   |                      |                      | Плоскки<br>-150×8<br>Р1* крепить<br>на усилии<br>в ттс | оп 159     | В1      | I       | I 36         | -85.0   |                      |                      | Плоскки<br>-150×8<br>Р1* крепить<br>на усилии<br>в ттс |
|            | В2      | I       | I 24: 2 E 16 | -4.0    |                      | 4.0                  |                                                        |            | В2      | I       | I 36: 2 E 24 | -4.0    |                      | 9.0                  |                                                        |
|            | Р1      | I       | 2 L 63×6     | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | Р1      | I       | 2 L 90×7     | -20.0   |                      |                      |                                                        |
|            | Р2      | I       | C 16         | -6.0    |                      |                      |                                                        |            | Р2      | I       | C 24         | -14.0   |                      |                      |                                                        |
|            | Р3      | I       | L 110×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | Р3      | I       | L 110×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |
|            | Р4      | I       | L 125×8      | -13.0   |                      |                      |                                                        |            | Р4      | I       | L 125×8      | -14.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С1      | I       | L 110×8      | -13.0   |                      |                      |                                                        |            | С1      | I       | L 140×10     | -32.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С2      | I       | L 100×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | С2      | I       | L 140×10     | -20.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С3      | I       | L 100×8      | -6.0    |                      |                      |                                                        |            | С3      | I       | L 100×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |
|            | С4      | I       | L 110×8      | 28.1    |                      |                      |                                                        |            | С4      | I       | L 110×8      | 28.0    |                      |                      |                                                        |
|            | У1      | I       | L 100×8      | -4.0    |                      |                      |                                                        |            | У1      | I       | L 100×8      | -5.0    |                      |                      |                                                        |
| оп 158     | В1      | I       | I 36         | -85.0   |                      |                      | Плоскки<br>-150×8<br>Р1* крепить<br>на усилии<br>в ттс | оп 159     | В1      | I       | I 36         | -85.0   |                      |                      | Плоскки<br>-150×8<br>Р1* крепить<br>на усилии<br>в ттс |
|            | В2      | I       | I 36: 2 E 24 | -4.0    |                      | 9.0                  |                                                        |            | В2      | I       | I 36: 2 E 24 | -4.0    |                      | 9.0                  |                                                        |
|            | Р1      | I       | 2 L 90×7     | -20.0   |                      |                      |                                                        |            | Р1      | I       | 2 L 90×7     | -20.0   |                      |                      |                                                        |
|            | Р2      | I       | C 24         | -14.0   |                      |                      |                                                        |            | Р2      | I       | C 24         | -14.0   |                      |                      |                                                        |
|            | Р3      | I       | L 110×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | Р3      | I       | L 110×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |
|            | Р4      | I       | L 125×8      | -14.0   |                      |                      |                                                        |            | Р4      | I       | L 125×8      | -14.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С1      | I       | L 140×10     | -32.0   |                      |                      |                                                        |            | С1      | I       | L 140×10     | -32.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С2      | I       | L 140×10     | -20.0   |                      |                      |                                                        |            | С2      | I       | L 140×10     | -20.0   |                      |                      |                                                        |
|            | С3      | I       | L 100×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |            | С3      | I       | L 100×8      | -8.0    |                      |                      |                                                        |
|            | С4      | I       | L 110×8      | 28.0    |                      |                      |                                                        |            | С4      | I       | L 110×8      | 28.0    |                      |                      |                                                        |
|            | У1      | I       | L 100×8      | -5.0    |                      |                      |                                                        |            | У1      | I       | L 100×8      | -5.0    |                      |                      |                                                        |

Примечания:

- Общие примечания см пояснительную записку.
- Схемы опор см. листы 1÷8.
- Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49

ТК  
1977Таблица сечений и усилий в элементах  
опор марок оп 156 ÷ оп 159.3.015-1/77  
Выпуск  
III лист  
22

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение                |                        | Усилие |        |        | Примечания                                                            | Марка опор            | Элемент | Сечение |                        | Усилие |        |        | Примечания                                                                      |      |  |
|------------|---------|------------------------|------------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|---------|------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|------|--|
|            |         | Эскиз                  | Состав                 | N тс   | Mx тсМ | My тсМ |                                                                       |                       |         | Эскиз   | Состав                 | N тс   | Mx тсМ | My тсМ |                                                                                 |      |  |
|            |         |                        |                        |        |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
| оп 164     | В1      | I                      | I 27                   | -59.0  |        |        | Соединит. элемент $\angle 63 \times 6$<br>р1* - крепить на усилие бтс | оп 166                | В1      | I       | I 36                   | -100.0 |        |        | Соединит. элемент $\angle 63 \times 6$<br>через боб р1* - крепить на усилие бтс |      |  |
|            | В2      | I                      | I 27 : ВС 20           | -4.0   |        |        |                                                                       |                       | В2      | I       | I 36 : ВС 30           | -4.0   |        |        |                                                                                 | 15.0 |  |
|            | Р1      | I                      | 2 $\angle 63 \times 6$ | -9.0   |        |        |                                                                       |                       | Р1      | I       | 2 $\angle 90 \times 7$ | -24.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р2      | I                      | С14                    | -6.0   |        |        |                                                                       |                       | Р2      | I       | С14                    | -14.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р3      | I                      | $\angle 110 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                       |                       | Р3      | I       | $\angle 110 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р4      | I                      | $\angle 125 \times 8$  | -13.0  |        |        |                                                                       |                       | Р4      | I       | $\angle 125 \times 8$  | -14.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С1      | I                      | $\angle 125 \times 8$  | -16.0  |        |        |                                                                       |                       | С1      | I       | $\angle 160 \times 12$ | -42.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С2      | I                      | $\angle 100 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                       |                       | С2      | I       | $\angle 140 \times 10$ | -20.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С3      | I                      | $\angle 63 \times 6$   | 6.0    |        |        |                                                                       |                       | С3      | I       | $\angle 90 \times 7$   | 12.0   |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С4      | I                      | $\angle 110 \times 8$  | 30.0   |        |        |                                                                       |                       | С4      | I       | $\angle 110 \times 8$  | 28.0   |        |        |                                                                                 |      |  |
| Д1         | I       | $\angle 100 \times 8$  | -4.0                   |        |        | Д1     | I                                                                     | $\angle 110 \times 8$ | -5.0    |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
| оп 165     | В1      | I                      | I 27                   | -64.0  |        |        | Соединит. элемент $\angle 63 \times 6$<br>р1* - крепить на усилие бтс | оп 167                | В1      | I       | I 36                   | -100.0 |        |        | Соединит. элемент $\angle 63 \times 6$<br>через боб р1* - крепить на усилие бтс |      |  |
|            | В2      | I                      | I 27 : ВС 20           | -4.0   |        |        |                                                                       |                       | В2      | I       | I 36 : ВС 30           | -4.0   |        |        |                                                                                 | 15.0 |  |
|            | Р1      | I                      | 2 $\angle 63 \times 6$ | -9.0   |        |        |                                                                       |                       | Р1      | I       | 2 $\angle 90 \times 7$ | -24.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р2      | I                      | С14                    | -6.0   |        |        |                                                                       |                       | Р2      | I       | С14                    | -14.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р3      | I                      | $\angle 110 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                       |                       | Р3      | I       | $\angle 110 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р4      | I                      | $\angle 125 \times 8$  | -13.0  |        |        |                                                                       |                       | Р4      | I       | $\angle 125 \times 8$  | -14.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С1      | I                      | $\angle 125 \times 8$  | -16.0  |        |        |                                                                       |                       | С1      | I       | $\angle 160 \times 12$ | -42.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С2      | I                      | $\angle 100 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                       |                       | С2      | I       | $\angle 140 \times 10$ | -20.0  |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С3      | I                      | $\angle 63 \times 6$   | 6.0    |        |        |                                                                       |                       | С3      | I       | $\angle 90 \times 7$   | 12.0   |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С4      | I                      | $\angle 110 \times 8$  | 30.0   |        |        |                                                                       |                       | С4      | I       | $\angle 110 \times 8$  | 30.0   |        |        |                                                                                 |      |  |
| Д1         | I       | $\angle 100 \times 8$  | -4.0                   |        |        | Д1     | I                                                                     | $\angle 110 \times 8$ | -5.0    |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
| оп 172     | В1      | I                      | I 22                   | -57.0  |        |        | 3.2                                                                   |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | В2      | I                      | I 22 : ВС 14           | -8.2   |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р1      | I                      | С14                    | -9.0   |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р2      | I                      | С14                    | -6.0   |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р3      | I                      | $\angle 110 \times 8$  | -7.0   |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | Р4      | I                      | $\angle 125 \times 10$ | -12.0  |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С1      | I                      | $\angle 125 \times 10$ | -19.0  |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
|            | С2      | I                      | $\angle 110 \times 8$  | -8.0   |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
| С3         | I       | $\angle 110 \times 8$  | -7.0                   |        |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
| С4         | I       | $\angle 110 \times 8$  | +26.0                  |        |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |
| Д1         | I       | $\angle 140 \times 10$ | -2.0                   |        |        |        |                                                                       |                       |         |         |                        |        |        |        |                                                                                 |      |  |

**Примечания:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

ТК

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп 164 ÷ оп 167, оп 172.

3.015-1/77

1977

Выпуск III лист 23



Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |       |                    | Примечания     | Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |       |                    | Примечания |  |  |  |  |  |  |
|------------|---------|---------|------------|--------|-------|--------------------|----------------|------------|---------|---------|------------|--------|-------|--------------------|------------|--|--|--|--|--|--|
|            |         | Эскиз   | Состав     | Н ТС   | М ТСМ | М <sub>у</sub> ТСМ |                |            |         | Эскиз   | Состав     | Н ТС   | М ТСМ | М <sub>у</sub> ТСМ |            |  |  |  |  |  |  |
| оп 173     | В1      | I       | I 22       | -51.0  |       |                    |                | оп 180     | В1      | I       | I 24       | -57.0  |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | В2      | I       | I 22: 2С14 | -8.2   | 3.2   |                    |                |            | В2      | I       | I 24 в С20 | -11.0  | 5.6   |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р1      |         | С14        | -9.0   |       |                    |                |            | Р1      |         | С16        | -11.0  |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р2      |         | С14        | -6.0   |       |                    |                |            | Р2      |         | С14        | -8.0   |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р3      |         | Л110*8     | -7.0   |       |                    |                |            | Р3      |         | Л110*8     | -7.0   |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р4      |         | Л125*10    | -12.0  |       |                    |                |            | Р4      |         | Л140*10    | -12.0  |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С1      |         | Л125*10    | -19.0  |       |                    |                |            | С1      |         | Л140*10    | -26.0  |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С2      |         | Л110*8     | -8.0   |       |                    |                |            | С2      |         | Л110*8     | -8.0   |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С3      |         | Л110*8     | -7.0   |       |                    |                |            | С3      |         | Л110*8     | +17.0  |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С4      |         | Л110*8     | +26.0  |       |                    |                |            | С4      |         | Л110*8     | +26.0  |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| Д1         |         | Л140*10 | -2.0       |        |       | Д1                 |                | Л140*10    | -2.0    |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| оп 174     | В1      | I       | I 30       | -74.2  |       |                    | см. прим. п. 4 |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | В2      | I       | I 30: 2С22 | -11.4  |       | 7.0                |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р1      | I       | 2 Л 90*7   | -19.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р2      |         | С18        | -12.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р3      |         | Л100*8     | -8.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р4      |         | Л125*8     | -13.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С1      |         | Л180*10    | -43.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С2      |         | Л140*10    | -16.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С3      |         | Л90*7      | -6.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С4      |         | Л125*8     | +26.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| Д1         |         | Л140*10 | -4.0       |        |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| оп 175     | В1      | I       | I 30       | -74.2  |       |                    | см. прим. п. 4 |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | В2      | I       | I 30: 2С22 | -11.4  |       | 7.0                |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р1      | I       | 2 Л 90*7   | -19.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р2      |         | С18        | -12.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р3      |         | Л100*8     | -8.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р4      |         | Л125*8     | -13.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С1      |         | Л180*11    | -43.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С2      |         | Л140*10    | -16.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С3      |         | Л90*7      | -6.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С4      |         | Л125*8     | +29.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| Д1         |         | Л140*10 | -4.0       |        |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| оп 181     | В1      | I       | I 24       | -57.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | В2      | I       | I 24: 2С20 | -11.0  | 5.6   |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р1      |         | С16        | -11.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р2      |         | С14        | -8.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р3      |         | Л110*8     | -7.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | Р4      |         | Л140*10    | -12.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С1      |         | Л140*10    | -26.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С2      |         | Л110*8     | -8.0   |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С3      |         | Л110*8     | +16.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
|            | С4      |         | Л110*8     | +26.0  |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |
| Д1         |         | Л140*10 | -2.0       |        |       |                    |                |            |         |         |            |        |       |                    |            |  |  |  |  |  |  |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Базисы опор см. листы 1-8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-49
4. Соединительные элементы Л63\*8 через 600 мм

|            |                                                                                 |             |             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| ТК<br>1977 | Таблица сечений и усилий в элементах опор мостов оп 173-оп 175; оп 180; оп 181. | 3.015-1/7*  |             |
|            |                                                                                 | Выпуск<br>№ | Листы<br>24 |

1. Проект 1977 г. 2. Дата выпуска

государственной СССР  
ордена Трудовой Славы  
ЦЕНТРАЛЬНО-СТАЛЬПРОМСТРОИТЕЛЬНАЯ  
г. Москва

Директор ин-па  
Ин-лече. ин-па  
Мач. отдела  
Ин-констр. отд.  
Дата

Мельников  
Кучневич  
Давыдов  
Мильман

Ин-лече. пр-па  
Борисов  
Павлов  
Испалкина

Давыдов  
Басильев  
Лекки  
Назорова

1977г.

Записка

| Марка опор | Эле-мент | Сечение  |              | Усилия |        |        | Примечания     |
|------------|----------|----------|--------------|--------|--------|--------|----------------|
|            |          | Эскиз    | Состав       | N TC   | Mx TCM | My TCM |                |
| оп 182     | B1       | I        | I 30         | -86.0  |        |        | см. прим. п. 4 |
|            | B2       | I        | I 30: B C B7 | -14.7  |        | 12.0   |                |
|            | P1       | I        | B L 90x7     | -24.0  |        |        |                |
|            | P2       | I        | C 18         | -17.0  |        |        |                |
|            | P3       | I        | L 125x8      | -8.0   |        |        |                |
|            | P4       | I        | L 125x8      | -14.0  |        |        |                |
|            | C1       | I        | L 200x12     | -54.0  |        |        |                |
|            | C2       | I        | L 140x10     | -17.0  |        |        |                |
|            | C3       | I        | L 90x7       | +11.0  |        |        |                |
|            | C4       | I        | L 125x8      | +27.0  |        |        |                |
| D1         | I        | L 140x10 | -4.0         |        |        |        |                |
| оп 183     | B1       | I        | I 30         | -86.0  |        |        | см. прим. п. 4 |
|            | B2       | I        | I 30 B C B7  | -14.7  |        | 12.0   |                |
|            | P1       | I        | B L 80x7     | -24.0  |        |        |                |
|            | P2       | I        | C 20         | -17.0  |        |        |                |
|            | P3       | I        | L 125x8      | -8.0   |        |        |                |
|            | P4       | I        | L 125x8      | -14.0  |        |        |                |
|            | C1       | I        | L 200x12     | -54.0  |        |        |                |
|            | C2       | I        | L 140x10     | -17.0  |        |        |                |
|            | C3       | I        | L 80x7       | +11.0  |        |        |                |
|            | C4       | I        | L 125x8      | +30.0  |        |        |                |
| D1         | I        | L 140x10 | +4.0         |        |        |        |                |
| оп 190     | B1       | I        | I 30         | -87.0  |        |        | см. прим. п. 4 |
|            | B2       | I        | I 30 B C 18  | -64.1  |        | 3.1    |                |
|            | P1       | I        | B L 63x6     | -11.7  |        |        |                |
|            | P2       | I        | Г 14         | -9.8   |        |        |                |
|            | P3       | I        | L 125x8      | -12.0  |        |        |                |
|            | P4       | I        | L 140x10     | -20.0  |        |        |                |
|            | C1       | I        | L 140x10     | -28.6  |        |        |                |
|            | C2       | I        | L 110x8      | -11.9  |        |        |                |
|            | C3       | I        | L 110x8      | -9.6   |        |        |                |
|            | C4       | I        | L 140x10     | +40.0  |        |        |                |
| D1         | I        | L 125x8  | -4.0         |        |        |        |                |

| Марка опор | Эле-мент | Сечение |             | Усилия |        |        | Примечания     |
|------------|----------|---------|-------------|--------|--------|--------|----------------|
|            |          | Эскиз   | Состав      | N TC   | Mx TCM | My TCM |                |
| оп 191     | B1       | I       | I 30        | -87.0  |        |        | см. прим. п. 4 |
|            | B2       | I       | I 30 B C 18 | -64.1  |        | 3.1    |                |
|            | P1       | I       | B L 63x6    | -11.7  |        |        |                |
|            | P2       | I       | Г 14        | -9.8   |        |        |                |
|            | P3       | I       | L 125x8     | -12.0  |        |        |                |
|            | P4       | I       | L 140x10    | -20.0  |        |        |                |
|            | C1       | I       | L 140x10    | -28.6  |        |        |                |
|            | C2       | I       | L 110x8     | -11.9  |        |        |                |
|            | C3       | I       | L 110x8     | -9.6   |        |        |                |
|            | C4       | I       | L 160x10    | +44.0  |        |        |                |
| D1         | I        | L 125x8 | -4.0        |        |        |        |                |
| оп 192     | B1       | I       | I 45        | -141.5 |        |        | см. прим. п. 4 |
|            | B2       | I       | I 45 B C B7 | -13.7  |        | 11.4   |                |
|            | P1       | I       | B L 90x7    | -31.0  |        |        |                |
|            | P2       | I       | Г 18        | -20.0  |        |        |                |
|            | P3       | I       | L 125x8     | -12.8  |        |        |                |
|            | P4       | I       | L 140x12    | -21.6  |        |        |                |
|            | C1       | I       | L 200x16    | -76.0  |        |        |                |
|            | C2       | I       | L 140x12    | -30.8  |        |        |                |
|            | C3       | I       | L 125x8     | -10.2  |        |        |                |
|            | C4       | I       | L 140x12    | +43.2  |        |        |                |
| D1         | I        | L 125x8 | -5.1        |        |        |        |                |

| Марка опор | Эле-мент | Сечение |             | Усилия |       |        | Примечания     |
|------------|----------|---------|-------------|--------|-------|--------|----------------|
|            |          | Эскиз   | Состав      | N TC   | M TCM | My TCM |                |
| оп 193     | B1       | I       | I 45        | -141.5 |       |        | см. прим. п. 4 |
|            | B2       | I       | I 45 B C B7 | -13.7  |       | 11.4   |                |
|            | P1       | I       | B L 90x7    | -31.0  |       |        |                |
|            | P2       | I       | Г 18        | -20.0  |       |        |                |
|            | P3       | I       | L 125x8     | -12.8  |       |        |                |
|            | P4       | I       | L 140x12    | -21.6  |       |        |                |
|            | C1       | I       | L 200x16    | -76.0  |       |        |                |
|            | C2       | I       | L 140x12    | -30.8  |       |        |                |
|            | C3       | I       | L 125x8     | -10.6  |       |        |                |
|            | C4       | I       | L 140x12    | +47.5  |       |        |                |
| D1         | I        | L 125x8 | -5.1        |        |       |        |                |

**Примечания:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.
4. Соединительные элементы L 63x6 через 600мм

**ТК** Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп 182÷оп 183, оп 190÷оп 193. 3.015-1/77  
1977 Выпуск III Лист 25

# Таблица сечений и усилий

33

| Марка опор   | Элемент      | Сечение |                 | Усилия          |        |        | Примечания      | Марка опор      | Элемент      | Сечение         |                 | Усилия |        |                 | Примечания      | Марка опор   | Элемент  | Сечение         |                 | Усилия          |              |        | Примечания                            |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|--------------|--------------|---------|-----------------|-----------------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-------|--------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|              |              | Эскиз   | Состав          | N TC            | Mx TGM | My TGM |                 |                 |              | Эскиз           | Состав          | N TC   | Mx TGM | My TGM          |                 |              |          | Эскиз           | Состав          | N TC            | Mx TGM       | My TGM |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              |              |         |                 |                 |        |        |                 |                 |              |                 |                 |        |        |                 |                 |              |          |                 |                 |                 |              |        |                                       | Эскиз           | Состав          | N TC  | Mx TGM | My TGM                                          |                                                 |
| Опоры Оп 200 | В1           | I       | I 36            | -98,0           |        |        | см. прим. п. 4. | Опоры Оп 200    | В1           | I               | I 50            | -159,3 |        |                 | см. прим. п. 4. | Опоры Оп 200 | В1       | I               | I 27            | -66,0           |              |        | см. прим. п. 4.<br>Р1*крепить на брус |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | В2           | I       | I 36<br>В С В 2 | -6,0            |        | 7,5    |                 |                 | В2           | I               | I 36<br>В С В 2 | -19,1  |        | 19,7            |                 |              | В2       | I               | I 27<br>В С В 2 | -6,0            |              | 5,0    |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р1           |         | 2x 63x6         | -15,0           |        |        |                 |                 | Р1           |                 | 2x 100x8        | -38,0  |        |                 |                 |              | Р1       |                 | 2x 75x6         | -11,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р2           |         | Г 14            | -10,8           |        |        |                 |                 | Р2           |                 | Г 22            | -27,5  |        |                 |                 |              | Р2       |                 | С 18            | -7,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р3           |         | Л 125x8         | -12,0           |        |        |                 |                 | Р3           |                 | Л 125x8         | -13,1  |        |                 |                 |              | Р3       |                 | Л 110x8         | -11,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р4           |         | Л 140x10        | -20,0           |        |        |                 |                 | Р4           |                 | Л 140x12        | -22,2  |        |                 |                 |              | Р4       |                 | Л 140x10        | -18,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С1           |         | Л 160x10        | -36,6           |        |        |                 |                 | С1           |                 | Л 220x16        | -93,0  |        |                 |                 |              | С1       |                 | Л 125x10        | -15,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С2           |         | Л 125x8         | -12,6           |        |        |                 |                 | С2           |                 | Л 140x12        | -31,7  |        |                 |                 |              | С2       |                 | Л 110x8         | -9,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С3           |         | Л 125x8         | +88,0           |        |        |                 |                 | С3           |                 | Л 100x8         | +18,8  |        |                 |                 |              | С3       |                 | Л 110x8         | -9,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С4           |         | Л 140x10        | +40,0           |        |        |                 |                 | С4           |                 | Л 140x12        | +44,4  |        |                 |                 |              | С4       |                 | Л 125x10        | 39,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Д1           |         | Л 125x8         | -4,0            |        |        |                 |                 | Д1           |                 | Л 125x8         | -5,3   |        |                 |                 |              | Д1       |                 | Л 110x8         | -5,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Опоры Оп 201 | В1      | I               | I 36            | -98,0  |        |                 |                 |              | см. прим. п. 4. | Опоры Оп 201    | В1     | I      | I 50            |                 |              | -159,3   |                 |                 | см. прим. п. 4. | Опоры Оп 201 | В1     |                                       | I               | I 30            | -71,0 |        |                                                 | см. прим. п. 4.<br>Р1*крепить на усиленные брус |
|              |              | В2      | I               | I 36<br>В С В 2 | -6,0   |        |                 |                 | 7,5          |                 |                 | В2     | I      | I 30<br>В С В 2 |                 |              | -19,1    |                 | 19,7            |                 |              | В2     |                                       | I               | I 27<br>В С В 2 | -6,0  |        | 5,0                                             |                                                 |
|              |              | Р1      |                 | 2x 63x6         | -15,0  |        |                 |                 |              |                 |                 | Р1     |        | 2x 100x8        |                 |              | -38,0    |                 |                 |                 |              | Р1     |                                       |                 | 2x 75x6         | -11,0 |        |                                                 |                                                 |
| Р2           |              |         | Г 14            | -10,8           |        |        | Р2              |                 | Г 22         |                 |                 | -27,5  |        |                 | Р2              |              | С 18     | -7,0            |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| Р3           |              |         | Л 125x8         | -12,0           |        |        | Р3              |                 | Л 125x8      |                 |                 | -13,1  |        |                 | Р3              |              | Л 110x8  | -11,0           |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| Р4           |              |         | Л 160x10        | -20,0           |        |        | Р4              |                 | Л 140x12     |                 |                 | -22,2  |        |                 | Р4              |              | Л 140x10 | -18,0           |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| С1           |              |         | Л 160x10        | -36,6           |        |        | С1              |                 | Л 220x16     |                 |                 | -93,0  |        |                 | С1              |              | Л 125x10 | -15,0           |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| С2           |              |         | Л 125x8         | -12,6           |        |        | С2              |                 | Л 140x12     |                 |                 | -31,7  |        |                 | С2              |              | Л 110x8  | -9,0            |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| С3           |              |         | Л 125x8         | +28,0           |        |        | С3              |                 | Л 100x8      |                 |                 | +18,4  |        |                 | С3              |              | Л 110x8  | -9,0            |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| С4           |              |         | Л 160x10        | +44,0           |        |        | С4              |                 | Л 140x12     |                 |                 | +48,5  |        |                 | С4              |              | Л 125x10 | 39,0            |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| Д1           |              |         | Л 125x8         | -4,0            |        |        | Д1              |                 | Л 125x8      |                 |                 | -5,3   |        |                 | Д1              |              | Л 110x8  | -5,0            |                 |                 |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
| Опоры Оп 202 |              | В1      | I               | I 36            | -98,0  |        |                 | см. прим. п. 4. | Опоры Оп 202 |                 |                 | В1     | I      | I 50            | -159,3          |              |          | см. прим. п. 4. | Опоры Оп 202    |                 |              | В1     | I                                     | I 36            | -100,0          |       |        | см. прим. п. 4.<br>Р1*крепить на усиленные брус |                                                 |
|              |              | В2      | I               | I 36<br>В С В 2 | -6,0   |        | 7,5             |                 |              |                 |                 | В2     | I      | I 36<br>В С В 2 | -19,1           |              | 19,7     |                 |                 |                 |              | В2     | I                                     | I 27<br>В С В 2 | -6,0            |       | 12,0   |                                                 |                                                 |
|              |              | Р1      |                 | 2x 63x6         | -15,0  |        |                 |                 |              |                 |                 | Р1     |        | 2x 100x8        | -38,0           |              |          |                 |                 |                 |              | Р1     |                                       | 2x 90x7         | -26,0           |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р2           |         | Г 14            | -10,8           |        |        | Р2              |                 |              |                 | Г 22            | -27,5  |        |                 | Р2              |              | С 18     |                 |                 | -18,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р3           |         | Л 125x8         | -12,0           |        |        | Р3              |                 |              |                 | Л 125x8         | -13,1  |        |                 | Р3              |              | Л 125x8  |                 |                 | -11,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Р4           |         | Л 160x10        | -20,0           |        |        | Р4              |                 |              |                 | Л 140x12        | -22,2  |        |                 | Р4              |              | Л 140x10 |                 |                 | -18,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С1           |         | Л 160x10        | -36,6           |        |        | С1              |                 |              |                 | Л 220x16        | -93,0  |        |                 | С1              |              | Л 160x12 |                 |                 | -38,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С2           |         | Л 125x8         | -12,6           |        |        | С2              |                 |              |                 | Л 140x12        | -31,7  |        |                 | С2              |              | Л 140x10 |                 |                 | -22,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С3           |         | Л 125x8         | +28,0           |        |        | С3              |                 |              |                 | Л 100x8         | +18,4  |        |                 | С3              |              | Л 125x8  |                 |                 | -10,0           |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | С4           |         | Л 160x10        | +44,0           |        |        | С4              |                 |              |                 | Л 140x12        | +48,5  |        |                 | С4              |              | Л 125x10 |                 |                 | 35,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |
|              | Д1           |         | Л 125x8         | -4,0            |        |        | Д1              |                 |              |                 | Л 125x8         | -5,3   |        |                 | Д1              |              | Л 125x8  |                 |                 | -7,0            |              |        |                                       |                 |                 |       |        |                                                 |                                                 |

**Примечания:**

4. Соединительные элементы Л 63x6 через 600мм

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Базы опор см. листы 1-8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-42.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах  
опор марок Оп 200 ÷ Оп 203; Оп 210 ÷ Оп 212.

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 26



Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Эле-мент | Сечение  |            |       | Примеч. | Марка опор | Эле-мент | Сечение |            |        | Примеч. | Марка опор | Эле-мент | Сечение |            |            | Примеч. |                |       |        |
|------------|----------|----------|------------|-------|---------|------------|----------|---------|------------|--------|---------|------------|----------|---------|------------|------------|---------|----------------|-------|--------|
|            |          | Эскиз    | Состав     | Н ТС  |         |            |          | Мх ТСМ  | Му ТСМ     | Эскиз  |         |            |          | Состав  | Н ТС       | Мх ТСМ     |         | Му ТСМ         | Эскиз | Состав |
| ОП 227     | В1       | I        | I 20       | 36.0  |         | ОП 230     | В1       | I       | I 40       | -13.0  |         | ОП 233     | В1       | I       | I 55       | -34.0      | 30.0    | См. прим. п. 4 |       |        |
|            | В2       | I        | I 20: 2С18 | 8.0   | 4.0     |            | В2       | I       | I 40: 2С30 | -8.0   | 15.0    |            | В2       | I       | I 55: 2С24 | -26.0      | 7.0     |                | 5.0   |        |
|            | Р1       | L        | 2 20       | -9.0  |         |            | Р1       | L       | 2 125*8    | -38.0  |         |            | Р1       | L       | 2 90*7     | -9.0       |         |                |       |        |
|            | Р2       | L        | 2 75*6     | -3.0  |         |            | Р2       | L       | 2 75*6     | -3.0   |         |            | Р2       | L       | 2 90*7     | -7.0       |         |                |       |        |
|            | Р3       | L        | 2 75*6     | -3.0  |         |            | Р3       | L       | 2 110*8    | -15.0  |         |            | Р3       | L       | 2 75*6     | 5.0        |         |                |       |        |
|            | Р4       | L        | 2 100*8    | -5.0  |         |            | Р4       | L       | 2 140*12   | -26.0  |         |            | Р4       | L       | 2 75*6     | -3.0       |         |                |       |        |
|            | С1       | L        | 2 100*8    | +10.0 |         |            | С1       | L       | 2 140*10   | -30.0  |         |            | С1       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С2       | L        | 2 75*6     | 8.0   |         |            | С2       | L       | 2 125*8    | 33.0   |         |            | С2       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С3       | L        | 2 90*7     | ±5.0  |         |            | С3       | L       | 2 110*8    | -12.0  |         |            | С3       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С4       | L        | 2 90*7     | +12.0 |         |            | С4       | L       | 2 160*12   | -54.0  |         |            | С4       | L       |            |            |         |                |       |        |
| Д1         | L        | 2 125*8  | -3.0       |       | Д1      | L          | 2 140*10 | -10.0   |            | Д1     | L       |            |          |         |            |            |         |                |       |        |
| ОП 228     | В1       | I        | I 30       | -79.0 |         | ОП 231     | В1       | I       | I 40       | -123.0 |         | ОП 235     | В1       | I       | I 55       | -45.0      | 30.0    | См. прим. п. 4 |       |        |
|            | В2       | I        | I 30: 2С22 | -8.0  | 7.5     |            | В2       | I       | I 40: 2С30 | -8.0   | 15.0    |            | В2       | I       | I 55: 2С30 | -26.0      | 7.0     |                | 7.0   |        |
|            | Р1       | L        | 2 90*7     | -16.0 |         |            | Р1       | L       | 2 125*8    | -38.0  |         |            | Р1       | L       | 2 90*7     | -13.0      |         |                |       |        |
|            | Р2       | L        | 2 75*6     | -3.0  |         |            | Р2       | L       | 2 75*6     | -3.0   |         |            | Р2       | L       | 2 110*8    | -16.0      |         |                |       |        |
|            | Р3       | L        | 2 110*8    | -13.0 |         |            | Р3       | L       | 2 110*8    | -15.0  |         |            | Р3       | L       | 2 90*7     | 13.0       |         |                |       |        |
|            | Р4       | L        | 2 160*10   | -22.0 |         |            | Р4       | L       | 2 140*12   | -26.0  |         |            | Р4       | L       | 2 90*7     | -3.0       |         |                |       |        |
|            | С1       | L        | 2 125*8    | +19.0 |         |            | С1       | L       | 2 140*10   | ±30.0  |         |            | С1       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С2       | L        | 2 90*7     | +15.0 |         |            | С2       | L       | 2 125*8    | 35.0   |         |            | С2       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С3       | L        | 2 110*8    | ±12.0 |         |            | С3       | L       | 2 110*8    | ±12.0  |         |            | С3       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С4       | L        | 2 160*10   | 50.0  |         |            | С4       | L       | 2 160*12   | 57.0   |         |            | С4       | L       |            |            |         |                |       |        |
| Д1         | L        | 2 140*10 | -7.0       |       | Д1      | L          | 2 140*10 | -10.0   |            | Д1     | L       |            |          |         |            |            |         |                |       |        |
| ОП 229     | В1       | I        | I 36       | 85.0  |         | ОП 232     | В1       | I       | I 55       | -33.0  | 28.0    | ОП 235     | В1       | I       | I 55       | -45.0      | 30.0    | См. прим. п. 4 |       |        |
|            | В2       | I        | I 36: 2С22 | -8.0  | 7.5     |            | В2       | I       | I 55: 2С24 | -26.0  | 7.0     |            | 5.0      | В2      | I          | I 55: 2С30 | -26.0   |                | 7.0   | 10.0   |
|            | Р1       | L        | 2 90*7     | -16.0 |         |            | Р1       | L       | 2 90*7     | -9.0   |         |            | Р1       | L       | 2 90*7     | -15.0      |         |                |       |        |
|            | Р2       | L        | 2 75*6     | -3.0  |         |            | Р2       | L       | 2 75*6     | -3.0   |         |            | Р2       | L       | 2 125*8    | -19.0      |         |                |       |        |
|            | Р3       | L        | 2 110*8    | -13.0 |         |            | Р3       | L       | 2 110*8    | -15.0  |         |            | Р3       | L       | 2 90*7     | 13.0       |         |                |       |        |
|            | Р4       | L        | 2 160*10   | -22.0 |         |            | Р4       | L       | 2 160*12   | 57.0   |         |            | Р4       | L       | 2 90*7     | -3.0       |         |                |       |        |
|            | С1       | L        | 2 125*8    | +19.0 |         |            | С1       | L       | 2 140*10   | -10.0  |         |            | С1       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С2       | L        | 2 90*7     | 15.0  |         |            | С2       | L       | 2 125*8    | 35.0   |         |            | С2       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С3       | L        | 2 110*8    | ±12.0 |         |            | С3       | L       | 2 110*8    | ±12.0  |         |            | С3       | L       |            |            |         |                |       |        |
|            | С4       | L        | 2 160*10   | 50.0  |         |            | С4       | L       | 2 160*12   | 57.0   |         |            | С4       | L       |            |            |         |                |       |        |
| Д1         | L        | 2 140*10 | -7.0       |       | Д1      | L          | 2 140*10 | -10.0   |            | Д1     | L       |            |          |         |            |            |         |                |       |        |

- Примечания:**
1. Общие примечания см. пояснительную записку
  2. Схемы опор см. листы 1÷8
  3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.
  4. Соединительные элементы Л 63\*6 через 600мм

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |        |        | Примеч.        | Марка опор     | Элемент | Сечение        |        | Усилия |        |        | Примеч.        | Марка опор | Элемент | Сечение        |                | Усилия |        |                | Примеч. |       |       |                |                |  |
|------------|---------|---------|-------------|--------|--------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|--------|--------|--------|--------|----------------|------------|---------|----------------|----------------|--------|--------|----------------|---------|-------|-------|----------------|----------------|--|
|            |         | Эквив   | Состав      | N TC   | Mx TGM | My TGM |                |                |         | Эквив          | Состав | N TC   | Mx TGM | My TGM |                |            |         | Эквив          | Состав         | N TC   | Mx TGM | My TGM         |         |       |       |                |                |  |
| ОП 236     | B1      | I       | I 20        | -39,0  |        |        | См. прим. п. 4 | ОП 239         | B1      | I              | I 36   | -91,0  |        |        | См. прим. п. 4 | ОП 242     | B1      | I              | I 50: 2C 30    | -56,0  | 38,0   | См. прим. п. 4 |         |       |       |                |                |  |
|            | B2      | I       | I 20: 2C 20 | -8,0   | 5,8    |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D1      | L       | С 20        | -11,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D2      | L       | Л 75x6      | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D3      | L       | Л 100x8     | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D4      | L       | Л 100x8     | -5,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C1      | L       | Л 100x8     | ±11,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C2      | L       | Л 90x7      | 8,0    |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C3      | L       | Л 75x6      | 5,0    |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C4      | L       | Л 100x8     | 12,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D1      | L       | Л 125x8     | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | ОП 237  | B1      | I           | I 20   | -39,0  |        |                |                |         | См. прим. п. 4 | ОП 240 | B1     | I      | I 45   |                | -123,0     |         | 25,0           | См. прим. п. 4 | ОП 244 | B1     |                | I       | I 20  | -42,0 |                | См. прим. п. 4 |  |
| B2         |         | I       | I 20: 2C 20 | -8,0   | 5,8    |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| D1         |         | L       | С 20        | -11,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| D2         |         | L       | Л 75x6      | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| D3         |         | L       | Л 100x8     | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| D4         |         | L       | Л 100x8     | -5,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| C1         |         | L       | Л 100x8     | ±11,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| C2         |         | L       | Л 90x7      | 8,0    |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| C3         |         | L       | Л 75x6      | 5,0    |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| C4         |         | L       | Л 100x8     | 12,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| D1         |         | L       | Л 125x8     | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
| ОП 238     |         | B1      | I           | I 30   | -86,0  |        | 11,0           | См. прим. п. 4 | ОП 241  |                |        | B1     | I      | I 45   | -133,0         |            | 25,0    | См. прим. п. 4 |                | ОП 245 | B1     | I              | I 22    | -43,0 |       | См. прим. п. 4 |                |  |
|            | B2      | I       | I 30: 2C 27 | -8,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D1      | L       | 2 Л 100x8   | -19,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D2      | L       | Л 75x6      | -3,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D3      | L       | Л 125x8     | -13,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D4      | L       | Л 160x10    | -23,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C1      | L       | Л 125x10    | -23,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C2      | L       | Л 90x7      | ±15,0  |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C3      | L       | Л 90x7      | 19,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | C4      | L       | Л 160x12    | 50,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |
|            | D1      | L       | Л 140x10    | -7,0   |        |        |                |                |         |                |        |        |        |        |                |            |         |                |                |        |        |                |         |       |       |                |                |  |

Проект: БССР  
 Директор: Т.М. Шеня  
 Инженер: Т.М. Шеня  
 Конструктор: Т.М. Шеня  
 г. Москва

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Общие примечания см. пояснительную записку
- Схемы опор см. листы 1-8.
- Конструкции опор и узлы см. листы 38 ÷ 49.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 236 ÷ ОП 245

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 29

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение  |             |       | Примеч. | Марка опор | Элемент  | Сечение |             |        | Примеч. | Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |                                               |       | Примечан. |        |      |        |        |
|------------|---------|----------|-------------|-------|---------|------------|----------|---------|-------------|--------|---------|------------|---------|---------|-------------|--------|-----------------------------------------------|-------|-----------|--------|------|--------|--------|
|            |         | Эскиз    | Состав      | N TC  |         |            |          | Mx TCM  | My TCM      | Эскиз  |         |            |         | Состав  | N TC        | Mx TCM | My TCM                                        | Эскиз |           | Состав | N TC | Mx TCM | My TCM |
|            |         |          |             |       |         |            |          |         |             |        |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
| оп 246     | В1      | I        | I 36        | -93,0 |         | оп 249     | В1       | I       | I 45        | -140,0 |         | оп 253     | В1      | I       | I 24        | -46,0  | См. прим. п. 4                                |       |           |        |      |        |        |
|            | В2      | I        | I 36: 2C 24 | -12,0 | 8,4     |            | В2       | I       | I 45: 2C 40 | -12,0  | 17,4    |            | В2      | I       | I 24: 2C 27 | -12,0  |                                               | 7,0   |           |        |      |        |        |
|            | Р1      | I        | 2L 100x8    | -17,0 |         |            | Р1       | I       | 2L 125x10   | -42,0  |         |            | Р1      | I       | 2L 90x7     | -10,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р2      | I        | L 75x6      | -3,0  |         |            | Р2       | I       | L 75x6      | -3,0   |         |            | Р2      | I       | L 75x6      | -3,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р3      | I        | L 100x8     | -15,0 |         |            | Р3       | I       | L 125x10    | -17,0  |         |            | Р3      | I       | L 100x8     | -6,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р4      | I        | L 160x10    | -25,0 |         |            | Р4       | I       | L 160x12    | -29,0  |         |            | Р4      | I       | L 125x8     | -10,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С1      | L        | L 140x10    | ±21,0 |         |            | С1       | L       | L 160x12    | ±35,0  |         |            | С1      | L       | L 100x8     | -12,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С2      | L        | L 100x8     | 16,0  |         |            | С2       | L       | L 140x12    | 39,0   |         |            | С2      | L       | L 90x7      | 9,0    |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С3      | L        | L 125x8     | ±12,0 |         |            | С3       | L       | L 125x10    | ±14,0  |         |            | С3      | L       | L 75x6      | 5,0    |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С4      | L        | L 160x12    | 56,0  |         |            | С4       | L       | L 160x12    | 59,0   |         |            | С4      | L       | L 100x8     | 14,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
| Д1         | L       | L 140x10 | -7,0        |       | Д1      | L          | L 140x12 | -10,0   |             | Д1     | L       | L 125x8    | -3,0    |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
| оп 247     | В1      | I        | I 36        | -98,0 |         | оп 250     | В1       | I       | I 50: 2C 30 | -58,0  | 42,0    | оп 254     | В1      | I       | I 36        | -102,0 | См. прим. п. 4                                |       |           |        |      |        |        |
|            | В2      | I        | I 36: 2C 24 | -12,0 | 8,4     |            | В2       | I       | 2L 100x8    | -16,0  |         |            | В2      | I       | I 36: 2C 27 | -12,0  |                                               | 13,0  |           |        |      |        |        |
|            | Р1      | I        | 2L 100x8    | -17,0 |         |            | Р1       | I       | 2L 125x8    | -20,0  |         |            | Р1      | I       | 2L 100x8    | -21,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р2      | I        | L 75x6      | -3,0  |         |            | Р2       | L       | L 90x7      | 13,0   |         |            | Р2      | I       | L 75x6      | -3,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р3      | I        | L 100x8     | -15,0 |         |            | Р3       | L       | L 75x6      |        |         |            | Р3      | I       | L 125x10    | -15,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р4      | I        | L 160x10    | -25,0 |         |            | Р4       | I       | I 50: 2C 30 | 60,0   | 46,0    |            | Р4      | I       | L 160x10    | ±25,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С1      | L        | L 140x10    | ±21,0 |         |            | С1       | I       | 2L 100x8    | -16,0  |         |            | С1      | L       | L 140x10    | -25,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С2      | L        | L 100x8     | 16,0  |         |            | С2       | L       | L 125x8     | -20,0  |         |            | С2      | L       | L 100x8     | -15,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С3      | L        | L 125x8     | ±12,0 |         |            | С3       | L       | L 90x7      | 14,0   |         |            | С3      | L       | L 140x10    | -25,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С4      | L        | L 160x12    | 56,0  |         |            | С4       | L       | L 75x6      |        |         |            | С4      | L       | L 100x8     | 22,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
| Д1         | L       | L 140x10 | -7,0        |       | Д1      | L          | L 160x12 |         |             | Д1     | L       | L 160x12   | 56,0    |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
| оп 248     | В1      | I        | I 45        | -13,0 |         | оп 252     | В1       | I       | I 20        | -45,0  |         | оп 254     | С1      | L       | L 140x10    | -25,0  | 4. Соединительные элементы L 63x6 через 600мм |       |           |        |      |        |        |
|            | В2      | I        | I 45: 2C 40 | -12,0 | 17,4    |            | В2       | I       | I 20: 2C 22 | -12,0  | 7,0     |            | С2      | L       | L 100x8     | -15,0  |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р1      | I        | 2L 125x10   | -42,0 |         |            | Р1       | I       | C 20        | -10,0  |         |            | С3      | L       | L 100x8     | 22,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р2      | I        | L 75x6      | -3,0  |         |            | Р2       | I       | L 75x6      | -3,0   |         |            | С4      | L       | L 160x12    | 56,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р3      | I        | L 125x10    | -17,0 |         |            | Р3       | I       | L 100x8     | -6,0   |         |            | Д1      | L       | L 140x10    | -7,0   |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | Р4      | I        | L 160x12    | -29,0 |         |            | Р4       | I       | L 125x8     | -10,0  |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С1      | L        | L 160x12    | ±35,0 |         |            | С1       | L       | L 100x8     | ±12,0  |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С2      | L        | L 140x12    | -39,0 |         |            | С2       | L       | L 90x7      | 9,0    |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С3      | L        | L 125x8     | ±14,0 |         |            | С3       | L       | L 75x6      | 5,0    |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
|            | С4      | L        | L 160x12    | 60,0  |         |            | С4       | L       | L 100x8     | 14,0   |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |
| Д1         | L       | L 140x10 | -10,0       |       | Д1      | L          | L 125x8  | -3,0    |             |        |         |            |         |         |             |        |                                               |       |           |        |      |        |        |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1-8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38-49.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп 246 ÷ оп 254.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 30

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |              | Усилия |        |        | Примечания    | Марка опор | Элемент | Сечение |              | Усилия |        |        | Примечания    |
|------------|---------|---------|--------------|--------|--------|--------|---------------|------------|---------|---------|--------------|--------|--------|--------|---------------|
|            |         | Эскиз   | Состав       | N T6   | Mx T6M | My T6M |               |            |         | Эскиз   | Состав       | N T6   | Mx T6M | My T6M |               |
| оп 255     | В1      | I       | I 36         | -109,0 |        |        | см прим. п 4  | оп 257     | В1      | I       | I 50         | -154,0 |        |        | см прим. п. 4 |
|            | В2      | I       | I 36 : 2627  | -12,0  |        | 13,0   |               |            | В2      | I       | I 50 : 2640  | -12,0  |        | 27,0   |               |
|            | Р1      | I       | 2 L 100 x 8  | -21,0  |        |        |               |            | Р1      | I       | 2 L 125 x 10 | -45,0  |        |        |               |
|            | Р2      |         | L 75 x 6     | -3,0   |        |        |               |            | Р2      |         | L 75 x 6     | -3,0   |        |        |               |
|            | Р3      |         | L 125 x 10   | -15,0  |        |        |               |            | Р3      |         | L 125 x 10   | -17,0  |        |        |               |
|            | Р4      |         | L 160 x 10   | -25,0  |        |        |               |            | Р4      |         | L 160 x 12   | -29,0  |        |        |               |
|            | С1      |         | L 140 x 10   | ±25,0  |        |        |               |            | С1      |         | L 160 x 12   | ±44,0  |        |        |               |
|            | С2      |         | L 100 x 8    | -15,0  |        |        |               |            | С2      |         | L 140 x 10   | 39,0   |        |        |               |
|            | С3      |         | L 100 x 8    | 22,0   |        |        |               |            | С3      |         | L 110 x 8    | 24,0   |        |        |               |
|            | С4      |         | L 160 x 12   | 56,0   |        |        |               |            | С4      |         | L 160 x 12   | 64,0   |        |        |               |
|            | Д1      |         | L 140 x 10   | -7,0   |        |        |               |            | Д1      |         | L 140 x 10   | -10,0  |        |        |               |
| оп 256     | В1      | I       | I 50         | -144,0 |        |        | см прим. п. 4 |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | В2      | I       | I 50 : 2640  | -12,0  |        | 27,0   |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | Р1      | I       | 2 L 125 x 10 | -45,0  |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | Р2      |         | L 75 x 6     | -3,0   |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | Р3      |         | L 125 x 10   | -17,0  |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | Р4      |         | L 160 x 12   | -29,0  |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | С1      |         | L 160 x 12   | ±44,0  |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | С2      |         | L 140 x 10   | 39,0   |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | С3      |         | L 110 x 8    | 24,0   |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | С4      |         | L 160 x 12   | 60,0   |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |
|            | Д1      |         | L 140 x 10   | -10,0  |        |        |               |            |         |         |              |        |        |        |               |

- Примечания:**
1. Общие примечания см пояснительную записку.
  2. Схемы опор см. листы 1 ÷ 8.
  3. Конструкции опор и узлы см. листы 38 ÷ 49.
  4. Соединительные элементы L 63 x 6 через 600 мм

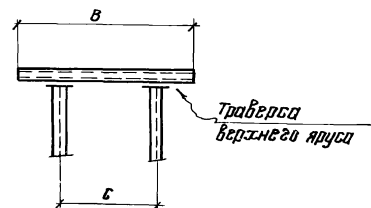
Главный инженер проекта: [подпись]  
 Главный конструктор: [подпись]  
 Нач. участка: [подпись]  
 г. Москва



Таблица сечений и усилий траверс

| Марка | Сечение     |             | Расчетные усилия |             |           |              | Примечания |                                   |
|-------|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------|--------------|------------|-----------------------------------|
|       | Эскиз       | Состав      | $R_x$<br>тс      | $R_y$<br>тс | $N$<br>тс | $M_x$<br>тсм |            | $M_y$<br>тсм                      |
| Т1    |             | ЗС10        | 1.1              | 2.5         | 5.5       |              |            | Вариант из горячекатаных профилей |
|       |             | □ 110×5     |                  |             |           |              |            |                                   |
| Т2    |             | ЗС12        | 3.0              | 3.0         | 6.0       |              |            | "                                 |
|       |             | □ 125×5     |                  |             |           |              |            |                                   |
| Т3    |             | ЗС14        | 6.0              | 4.5         | 9.5       |              |            | "                                 |
|       |             | □ 140×6     |                  |             |           |              |            |                                   |
| Т4    |             | ЗС16        | 7.5              | 4.1         | 10.0      |              |            | "                                 |
|       |             | □ 200×140×5 |                  |             |           |              |            |                                   |
| Т5    |             | ЗС18        | 11.0             | 6.0         | 12.5      |              |            | "                                 |
|       | □ 220×160×5 |             |                  |             |           |              |            |                                   |
| Т6    | ЗС20        | 12.0        | 7.0              | 13.5        |           |              | "          |                                   |
|       | □ 220×160×7 |             |                  |             |           |              |            |                                   |
| Т7    | ЗС24        | 14.5        | 3.0              | 15.0        |           |              |            |                                   |
| Т8    | ЗС27        | 21.6        | 7.0              | 15.0        |           |              |            |                                   |
| Т9    | ЗС30        | 22.0        | 8.5              | 17.0        |           |              |            |                                   |

Схема траверс для опор типов II, III, IV, V, VI



Примечания:

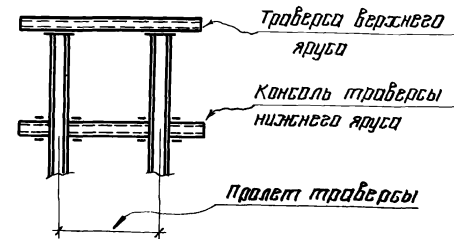
1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Таблицы сечений и усилий траверс нижнего яруса см. лист 33

|            |                                                                 |               |            |
|------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| ТК<br>1977 | Таблица сечений и усилий траверс<br>верхнего яруса. Марки Т1÷Т9 | 3.015-1/77    |            |
|            |                                                                 | Выпуск<br>III | Лист<br>32 |

Таблица сечений и усилий траверс

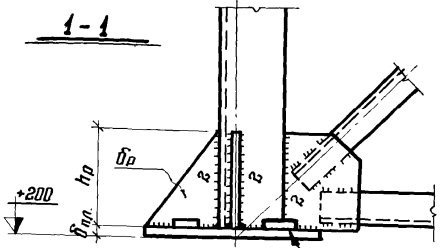
| Марка | Сечение |                    | Расчетные усилия |             |           |                          |                          |             |             |                 | Примечания |                 |
|-------|---------|--------------------|------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-----------------|------------|-----------------|
|       | Эскиз   | Состав             | в пролете        |             |           |                          | в консоли                |             |             |                 |            |                 |
|       |         |                    | $R_x$<br>тс      | $R_y$<br>тс | $N$<br>тс | $M_{х\text{ тем оподн}}$ | $M_{у\text{ тем оподн}}$ | $R_x$<br>тс | $R_y$<br>тс | $M_x$ тем оподн |            | $M_y$ тем оподн |
| T10   |         | 2 С 18             | 3,0              | 1,5         | 3,0       | 4,5                      | 0,3                      | 2,0         | 1,0         | 1,0             | 0,2        |                 |
| T12   |         | 2 С 22             | 6,0              | 3,0         | 3,0       | 7,5                      | 1,0                      | 5,0         | 1,2         | 2,6             | 1,0        |                 |
| T13   |         | 2 С 24             | 8,5              | 2,5         | 8,5       | 8,0                      | 1,2                      | 5,0         | 2,0         | 2,5             | 1,0        |                 |
| T14   |         | 2 С 27             | 14,5             | 2,5         | 5,0       | 12,2                     | 1,2                      | 7,0         | 1,5         | 4,5             | 1,0        |                 |
| T15   |         | 2 С 30             | 14,5             | 5,5         | 7,0       | 14,4                     | 1,1                      | 7,0         | 1,2         | 4,5             | 1,0        |                 |
| T16   |         | 2 С 40             | 14,5             | 5,6         | 5,0       | 25,6                     | 2,8                      | 7,0         | 4,0         | 4,5             | 1,0        |                 |
| T17   |         | 2-180x10<br>2 С 40 | 8,5              | 5,6         | 12,0      | 36,5                     | 2,8                      | 8,0         | 4,0         | 5,0             | 1,6        |                 |

Схема траверс для опор типа IV, VI



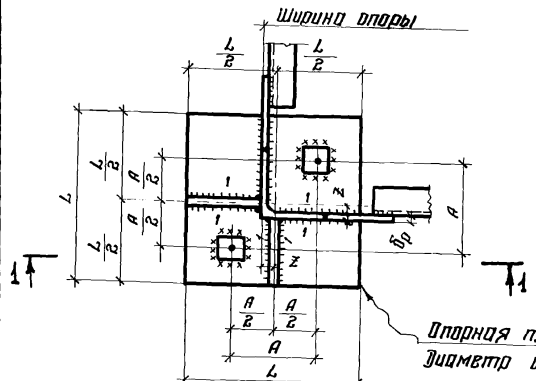
## Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицу сечений и усилий траверс верхнего яруса см. лист 38.

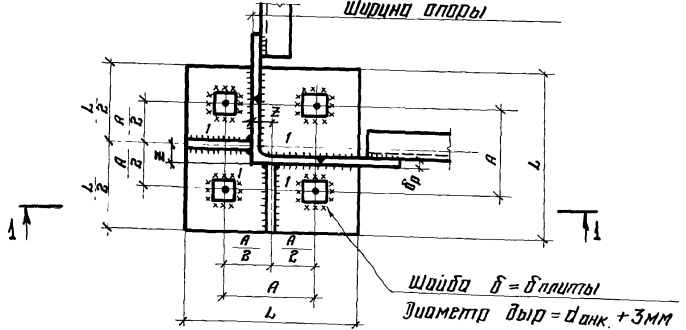


ТОЛЬКО ДЛЯ СХЕМЫ №2

**СХЕМА №1**



**СХЕМА №2**



| Марка базы | Размеры базы |                 | Анкера |     | Z<br>мм | Ребра          |                | Сварные швы |   | НН<br>СХЕМЫ | ПРИМЕЧАНИЯ |
|------------|--------------|-----------------|--------|-----|---------|----------------|----------------|-------------|---|-------------|------------|
|            | L            | B <sub>пл</sub> | Ø      | A   |         | B <sub>р</sub> | h <sub>р</sub> | 1           | 2 |             |            |
| Б1         | 350          | 22              | 2φ30   | 200 | 30      | 8              | 200            | Б           | Б | 1           |            |
| Б2         | 350          | 30              | 2φ36   | 200 | 30      | 8              | 200            | Б           | Б | 1           |            |
| Б3         | 350          | 36              | 2φ42   | 200 | 30      | 8              | 200            | Б           | Б | 1           |            |
| Б4         | 350          | 40              | 2φ42   | 200 | 30      | 8              | 200            | Б           | Б | 1           |            |
| Б5         | 350          | 50              | 2φ48   | 200 | 30      | 10             | 200            | Б           | Б | 1           |            |
| Б6         | 350          | 40              | 4φ36   | 200 | 30      | 10             | 250            | Б           | Б | 2           |            |
| Б7         | 400          | 40              | 2φ42   | 240 | 30      | 8              | 200            | Б           | Б | 1           |            |
| Б8         | 400          | 50              | 2φ48   | 240 | 30      | 10             | 250            | Б           | Б | 1           |            |
| Б9         | 400          | 40              | 4φ42   | 240 | 50      | 12             | 300            | 8           | 8 | 2           |            |
| Б10        | 400          | 50              | 4φ48   | 240 | 50      | 12             | 300            | 8           | 8 | 2           |            |

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ.

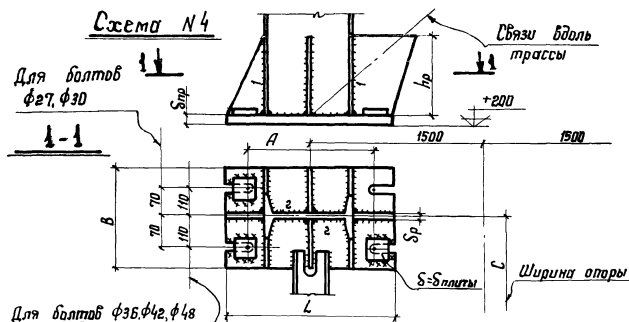
ТК  
1977

Базы опор. Марки Б1 ÷ Б10

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 34



| Марка<br>базы | Размеры<br>базы |     |     | Анкера |     | Ребра          |                | Сварные швы |   | №<br>схемы | Примечания |
|---------------|-----------------|-----|-----|--------|-----|----------------|----------------|-------------|---|------------|------------|
|               | Б               | Л   | Спл | d      | A   | h <sub>p</sub> | δ <sub>p</sub> | 1           | 2 |            |            |
| Б23           | 260             | 450 | 24  | 4φ30   | 350 | "              | 10             | 8           | 6 | 4          |            |
| Б24           | 300             | 500 | 24  | 4φ36   | 350 | "              | 10             | 8           | " | "          |            |
| Б25           | 380             | 620 | 36  | 4φ42   | 450 | 200            | 14             | 10          | 8 | "          |            |
| Б31           | 260             | 400 | 24  | 4φ30   | 300 | "              | 14             | 10          | 8 | 4          |            |
| Б32           | 280             | 550 | 30  | 4φ36   | 400 | "              | 14             | 10          | " | "          |            |
| Б33           | 280             | 600 | 30  | 4φ36   | 450 | "              | 14             | 10          | " | "          |            |
| Б34           | 320             | 600 | 36  | 4φ42   | 450 | "              | 14             | 10          | " | "          |            |
| Б35           | 380             | 700 | 40  | 4φ42   | 500 | "              | 14             | 10          | " | "          |            |
| Б36           | 380             | 620 | 40  | 4φ48   | 450 | "              | 14             | 10          | " | "          |            |
| Б37           | 380             | 700 | 40  | 4φ48   | 500 | "              | 14             | 10          | " | "          |            |



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.

ТК  
1977

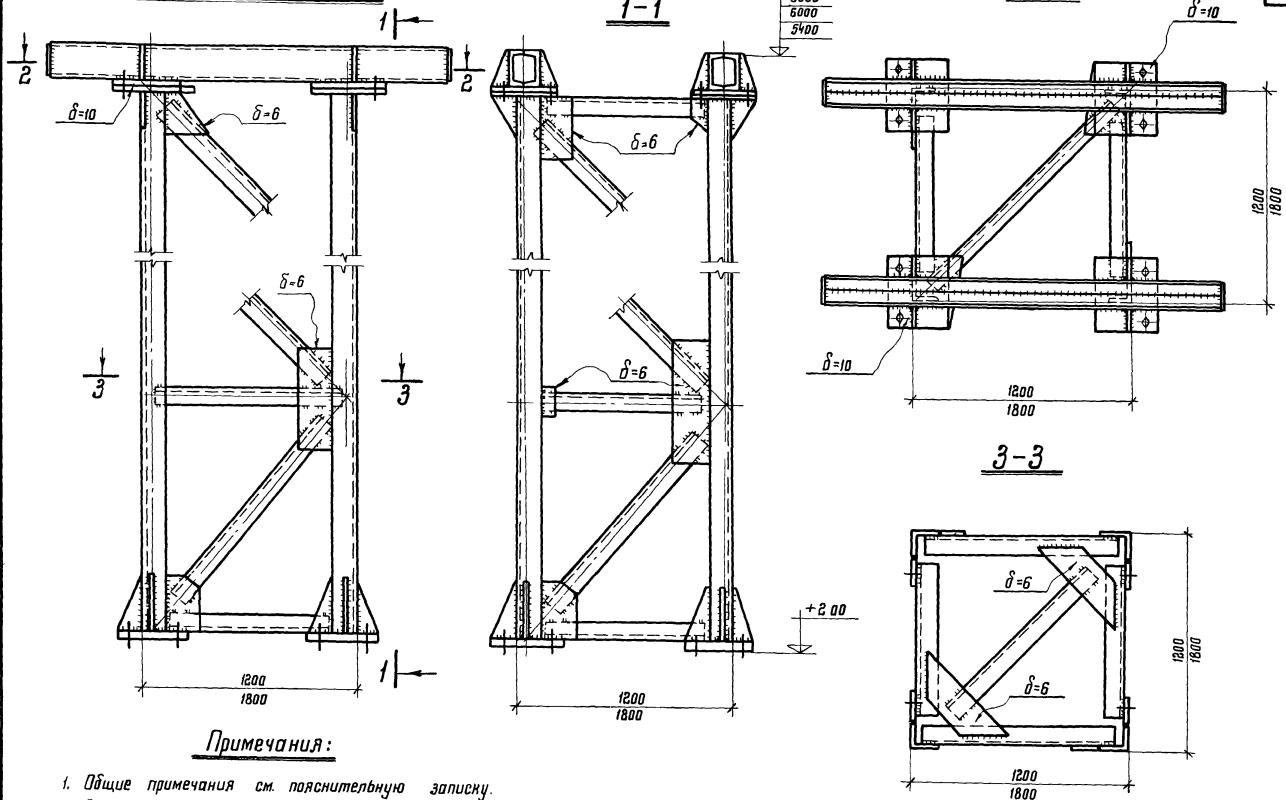
Базы опор Марки Б23÷Б25, Б31÷Б37

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 36



Анкерные опоры. Тип II; V.

45



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.

|            |                                        |                    |
|------------|----------------------------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Конструкции анкерных опор. Типы II; V. | 3.015-1/77         |
|            |                                        | Вопрос III Лист 38 |

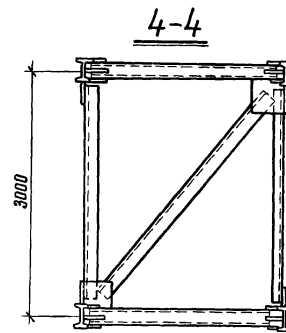
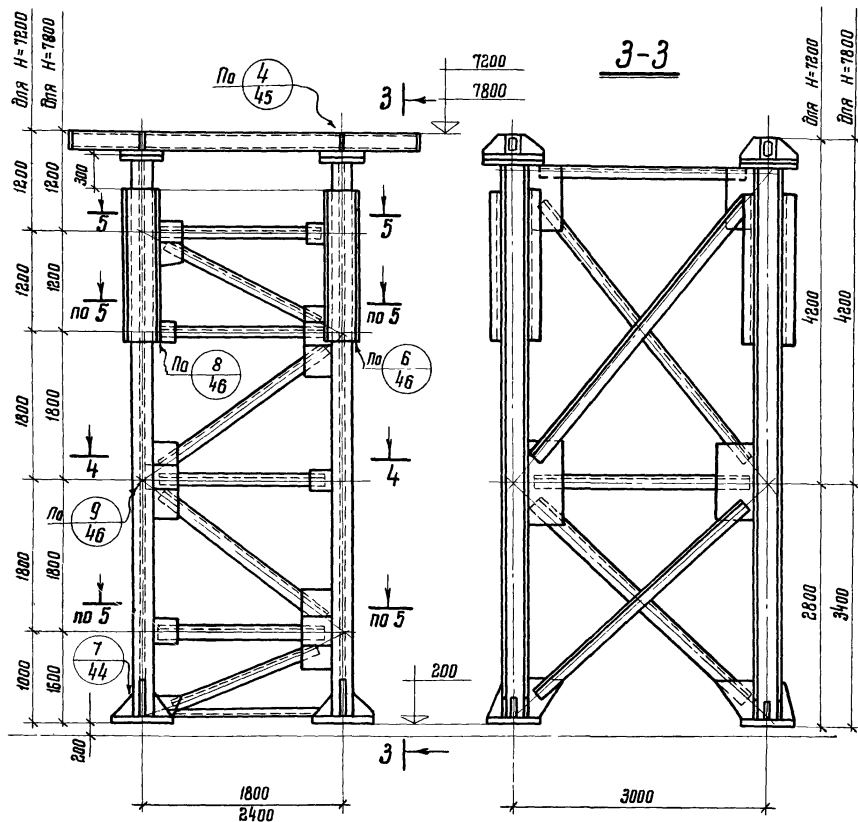
16/29 46

г. Москва 1977 г. Дата выпуска:





Анкерные опоры. Тип III; V.

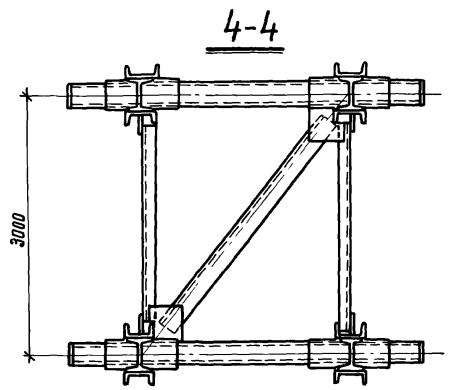
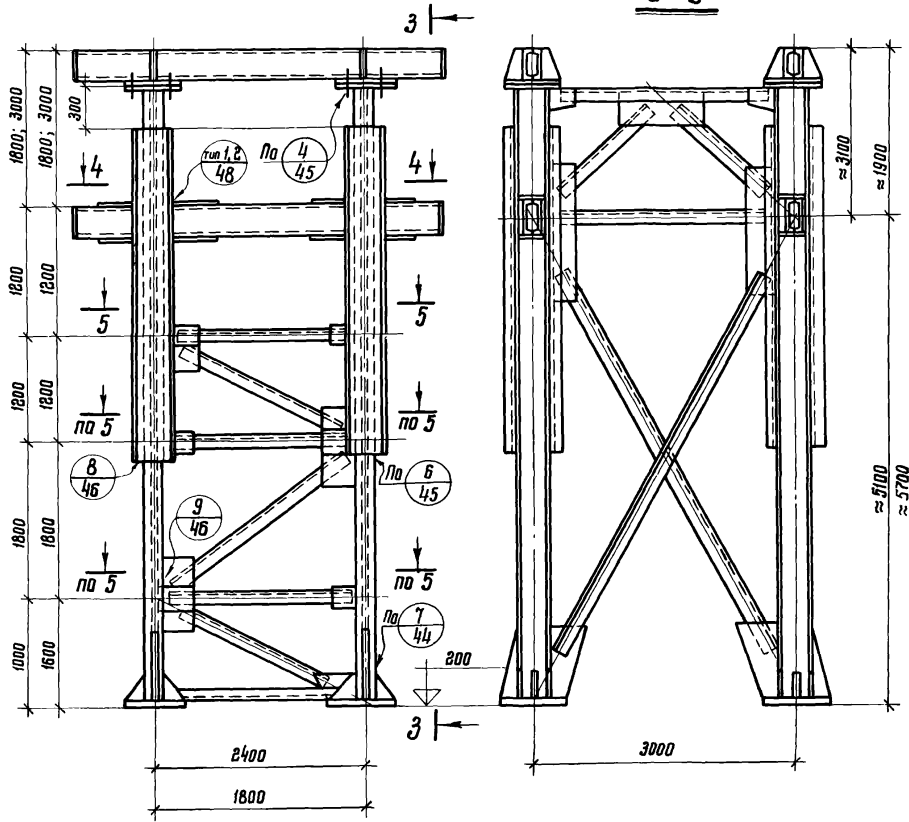


Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.
3. Разрез 5-5 см лист 43.

|            |                                         |            |         |
|------------|-----------------------------------------|------------|---------|
| ТК<br>1977 | Конструкции анкерных опор. Типы III; V. | 3.015-1/77 |         |
|            |                                         | Выпуск III | Лист 40 |

Анкерные опоры. Тип IV; VI.



Примечания:

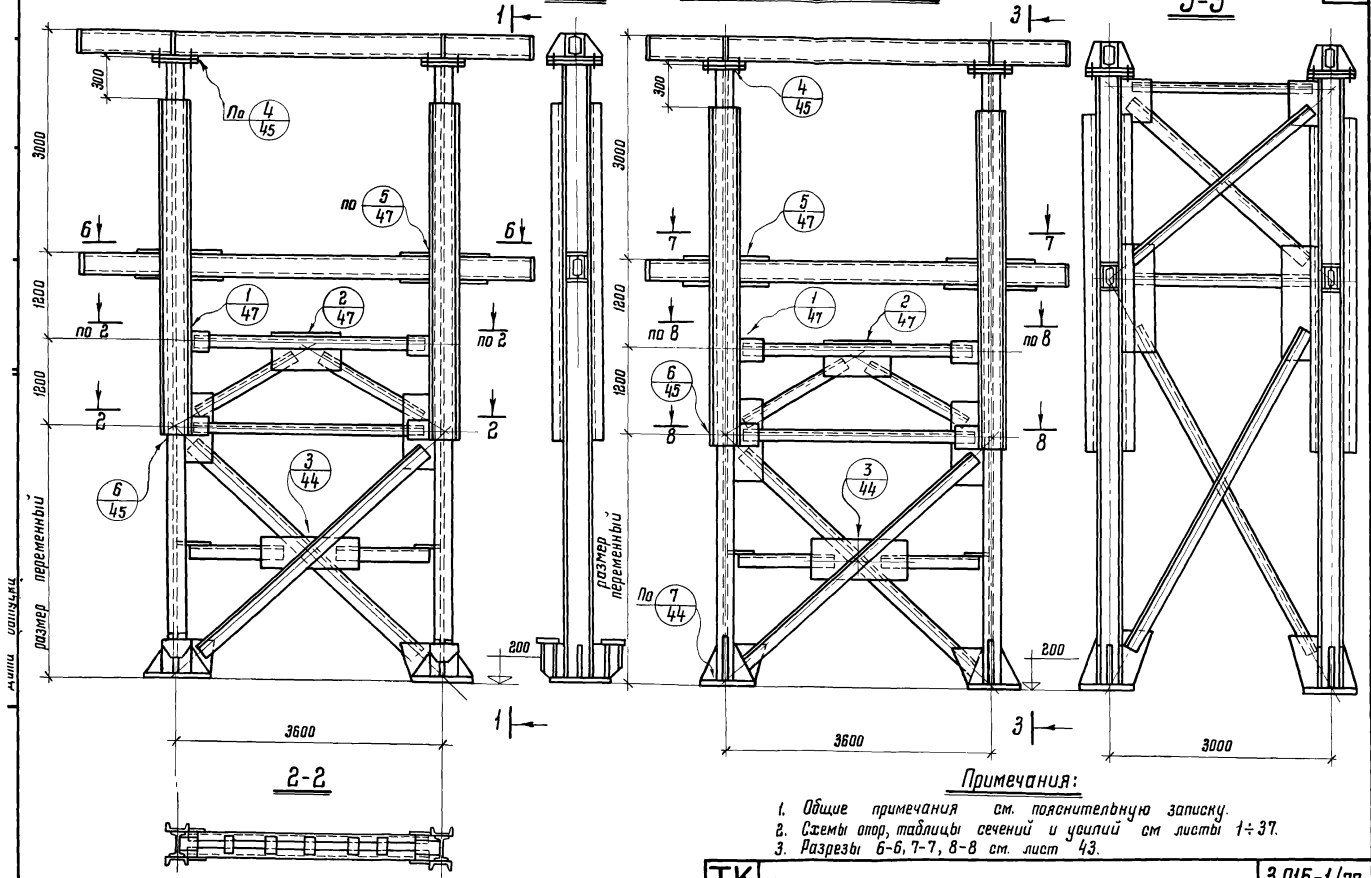
1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилений см. листы 1 ÷ 37.
3. Разрез 5-5 см. лист 43.

|           |                 |           |                |                                  |
|-----------|-----------------|-----------|----------------|----------------------------------|
| Лоптев    | Т. инж. проекта | Мельников | Т. инж. ин-та  | Директор ин-та                   |
| Васильев  | Бригадир        | Кузнецов  | Т. инж. ин-та  | Орден Трудового Красного Знамени |
| Леный     | Прораб          | Лоптев    | Нач. отдела    | УНИПРОЕКТАРХИТЕКТУРА             |
| Кузнецова | Специалист      | Мильман   | Т. инж. отдела | г. Москва                        |
|           |                 | 1977 г.   | Дата выпуска:  |                                  |

|            |                                        |                   |
|------------|----------------------------------------|-------------------|
| ТК<br>1977 | Конструкции анкерных опор Типы IV; VI. | 3.015-1/77        |
|            |                                        | Впуск III Лист 41 |

Промежуточные опоры. Тип IV

Якорные опоры. Тип IV



Примечания:

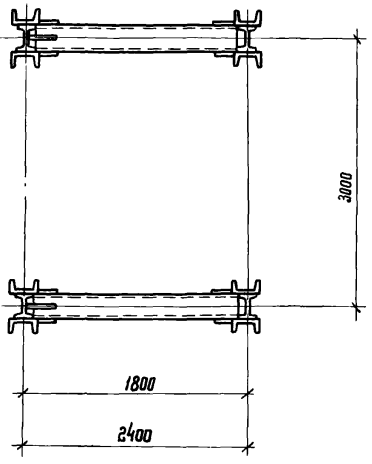
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и углов см. листы 1-37.
3. Разрезы 6-6, 7-7, 8-8 см. лист 43.

|                   |                                                     |                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>ТК</b><br>1977 | Конструкции промежуточных и якорных опор.<br>Тип IV | <b>3.015-1/77</b>     |
|                   |                                                     | Выпуск III    Лист 42 |

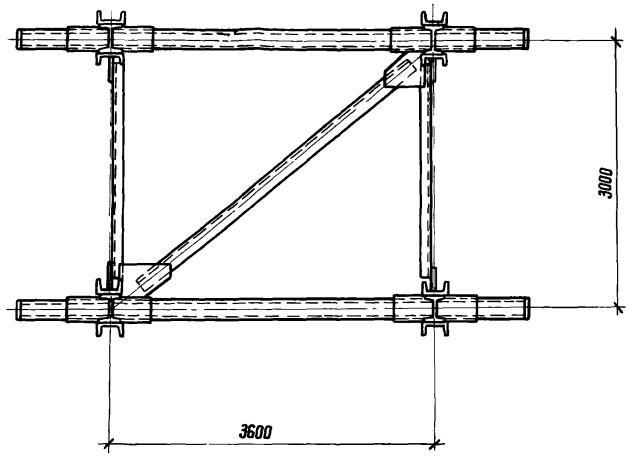
|                                          |                      |                   |
|------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Директор института<br>Г. И. Ж. Прохорова | Методика<br>Кузнецов | Листов<br>Басарев |
| Науч. отдел<br>Г. И. Ж. Прохорова        | Листов<br>Кузнецов   | Листов<br>Басарев |
| Дата выдачи:<br>1977 г.                  | Листов<br>Кузнецов   | Листов<br>Басарев |

Госстрой СССР  
Ордена Трудового Красного  
Замени  
ЦЕНТРАЛЬНО-УСАДЬБНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ  
г. Москва

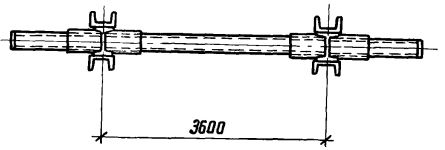
5-5



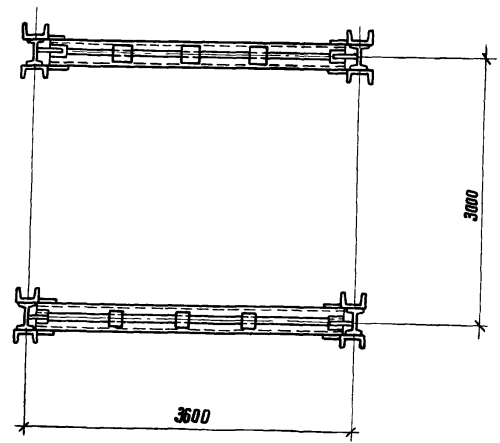
7-7



6-6



8-8



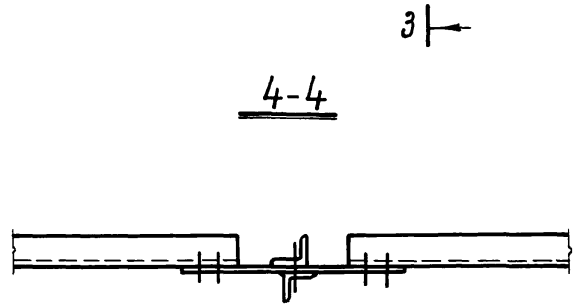
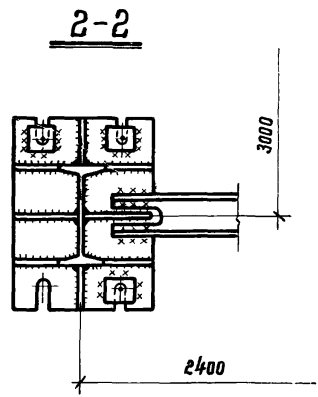
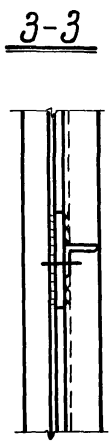
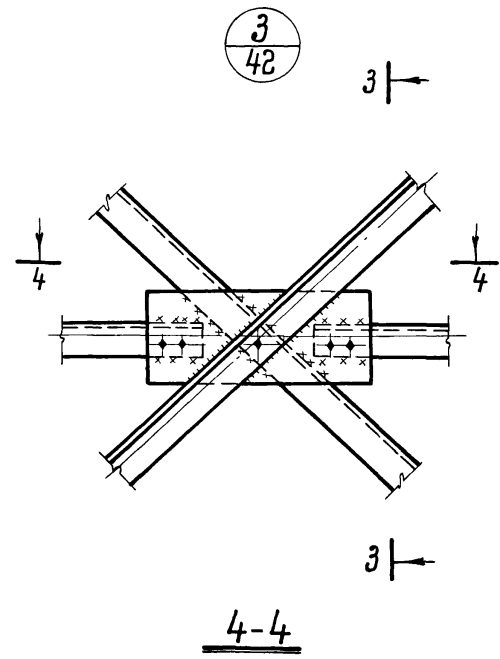
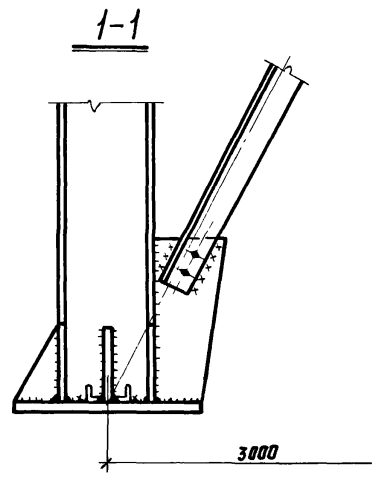
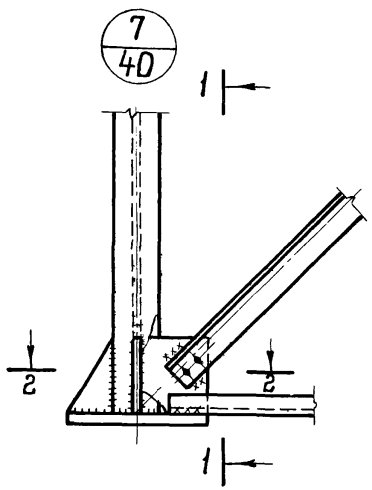
Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.
3. Местоположение разрезов 5-5 ÷ 8-8 см. листы 39÷42.

ТК  
1977

Разрезы 5-5 ÷ 8-8.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 43



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.

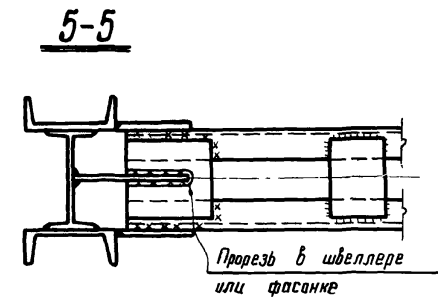
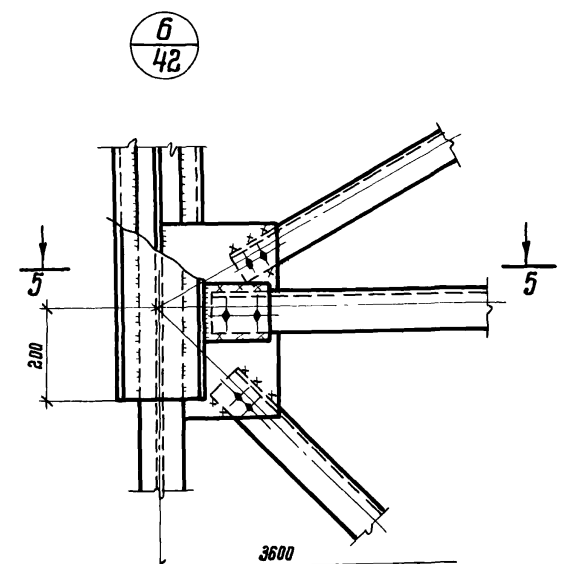
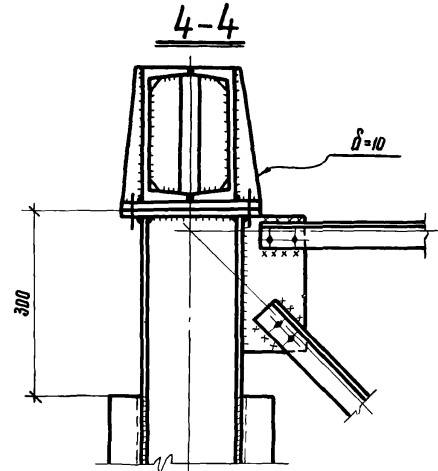
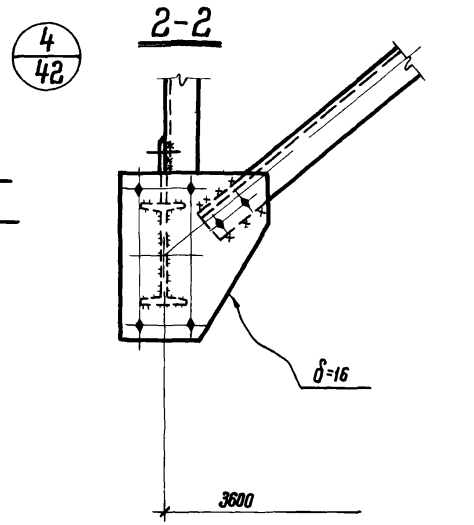
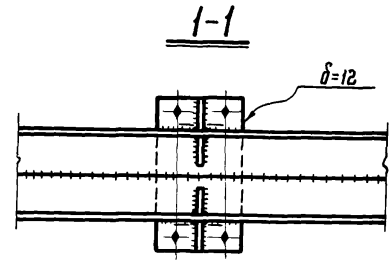
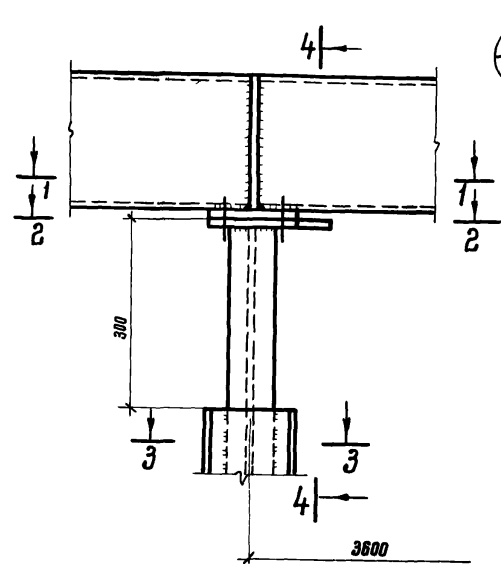
г. Минск  
Дата выпуска

TK  
1977

Узлы

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 44

|                                                                                                    |                                                                                        |                                                       |                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Госстрой СССР<br>Орден Трудового Красного Знамени<br>ЦЕНТРАЛЬНО-УСТАВОВО-ПРОЕКЦИОННАЯ<br>г. Москва | Директор ин-та<br>Гл. инж. ин-та<br>Нач. отдела<br>Гл. инженер отдела<br>Дата выпуска: | Мельничко<br>Кузнецов<br>Лоптев<br>Мильман<br>1977 г. | Гл. инж. проекта<br>Бываев<br>Продвигил<br>Цыганов | Лоптев<br>Бываев<br>Лоптев<br>Кузнецова |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|



**Примечания:**

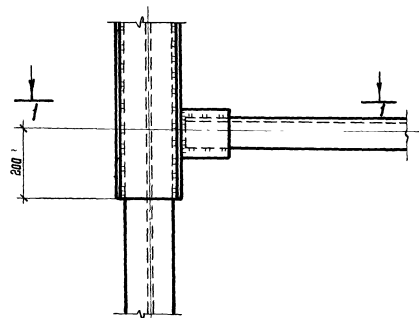
1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК  
1977

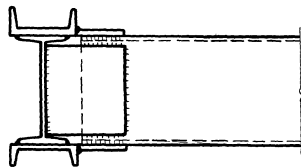
Узлы

3.015-1/77  
Вятск III  
Лист 45

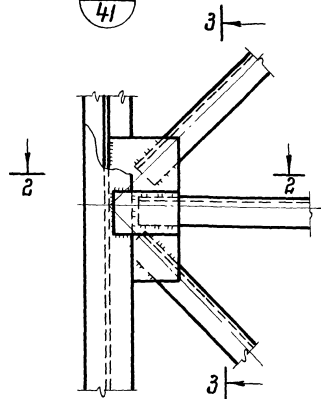
8  
41



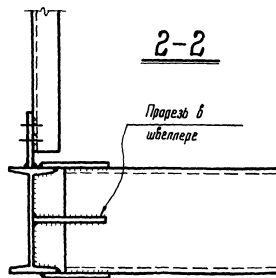
1-1



9  
41

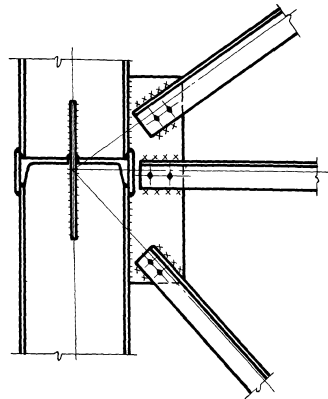


2-2



Прорезь в  
швеллере

3-3



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК

1977

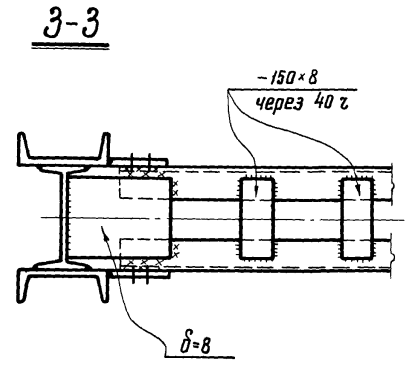
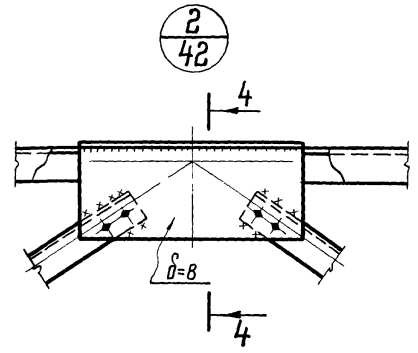
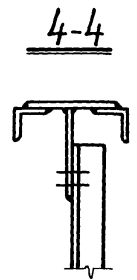
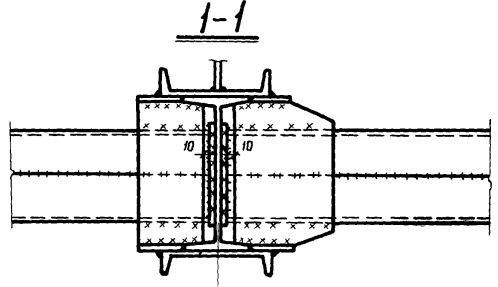
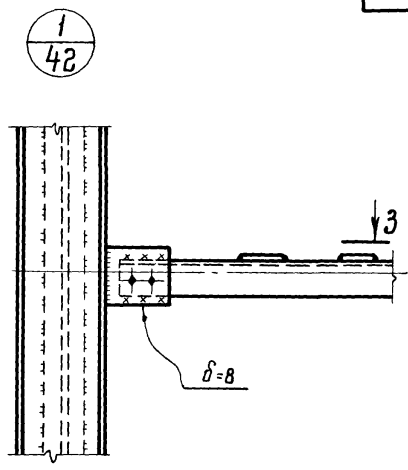
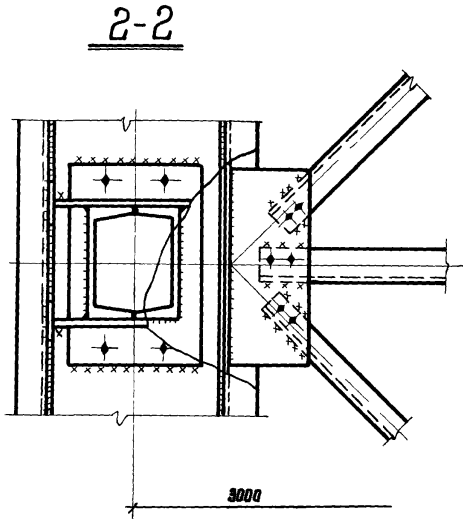
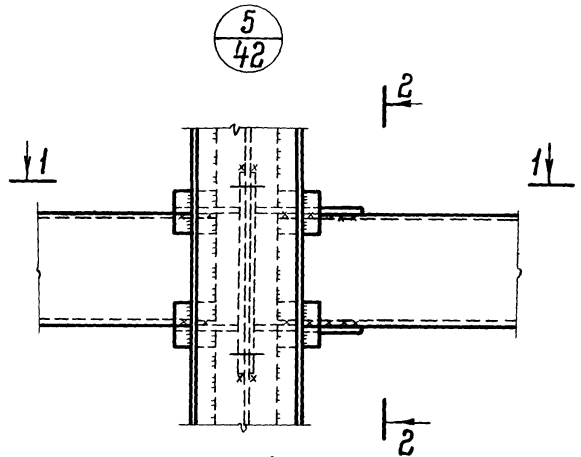
Узлы

3.015-1/77

Вписан Лист  
III 46

16/29-54

|                                                                                                         |                              |                      |                             |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| Кавалерийский ордена Трудового Знамени ЦУММАРКОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ<br>г. Москва | Директор ин-та<br>Г.И.Иванов | Мельников<br>Кудачев | Главный инженер<br>Бурдаков | Лопатев<br>Васильев<br>Лейко<br>Демкин |
| Инженер отдела<br>Г.И.Иванов                                                                            | Лопатев<br>Марьянов          | Проверил<br>Цеталиш  | Эксперт<br>Э.И.Савельев     |                                        |
| Дата<br>Выпуска:                                                                                        | 1977г.                       |                      |                             |                                        |



консоль траверсы      ширина опоры      3600

**Примечания:**

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Сечения фасонки и размеры сварных швов узла крепления траверсы нижнего яруса опор типа IV см листы 48, 49.

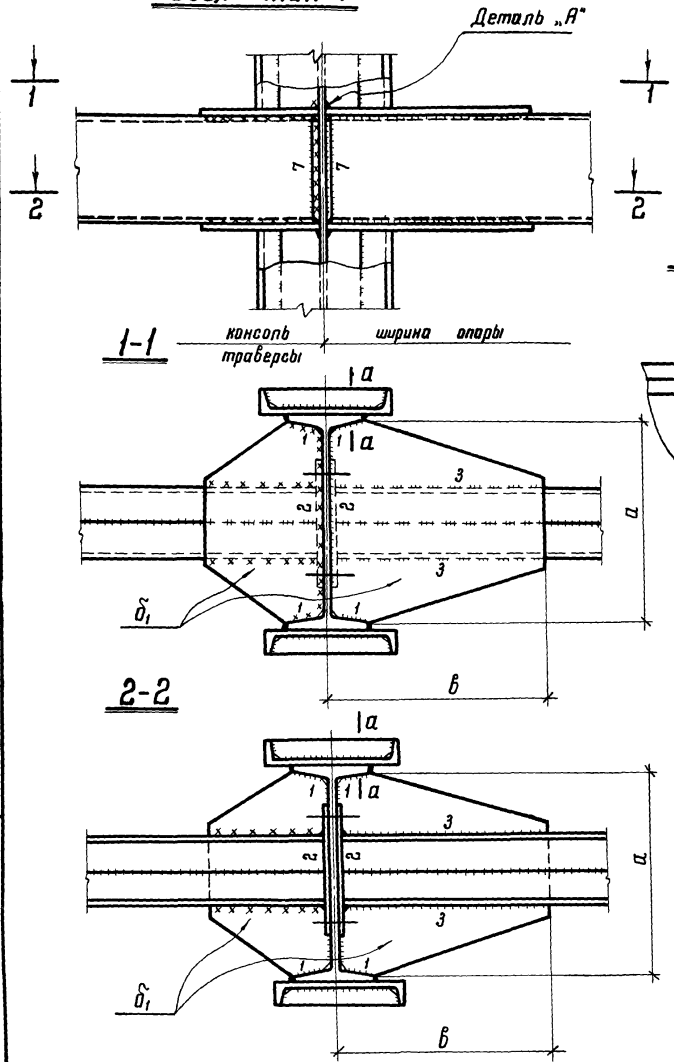
ТК  
1977

Узлы

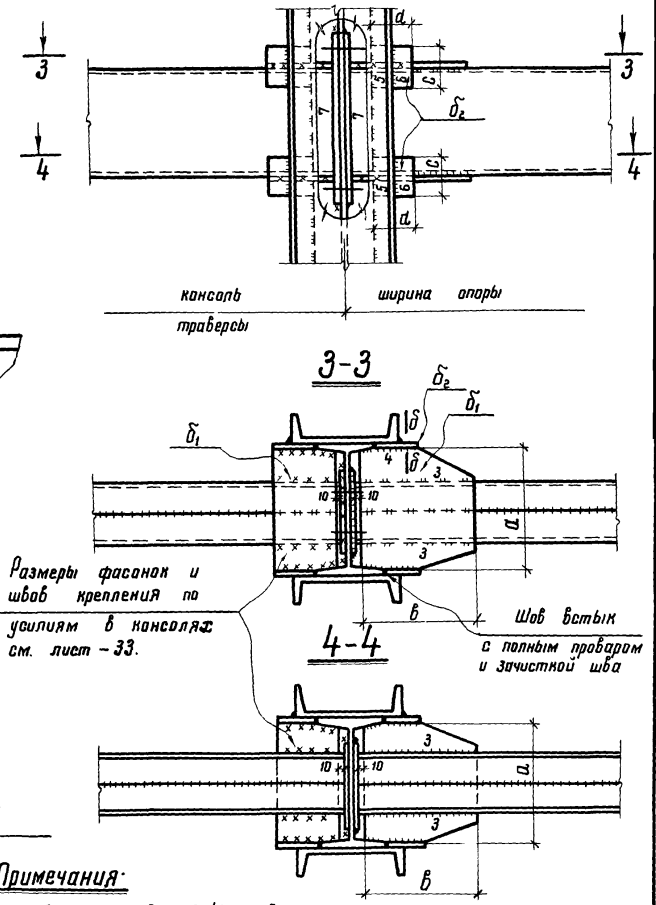
3.015-1/77  
Выпуск III      Лист 47



Узел тип 1



Узел тип 2



Размеры фасонки и швов крепления по усилкам в консолях см. лист -33.

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Сварной шов „7” принять h=6мм, остальные см. лист 49.

|            |                                                                      |                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (тип 1 узел 1 и 2) | 3.015-1/77         |
|            |                                                                      | Выпуск III Лист 48 |



| № п/п | Профиль     | Масса в кг | № п/п | Профиль     | Масса в кг | № п/п                                                                                                                                   | Профиль     | Масса в кг | № п/п | Профиль     | Масса в кг | № п/п | Профиль     | Масса в кг | № п/п | Профиль     | Масса в кг |
|-------|-------------|------------|-------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------|-------------|------------|-------|-------------|------------|-------|-------------|------------|
|       | <u>оп1</u>  |            |       | <u>оп2</u>  |            |                                                                                                                                         | <u>оп3</u>  |            |       | <u>оп4</u>  |            |       | <u>оп5</u>  |            |       | <u>оп6</u>  |            |
| 1     | L90×7       | 200        | 1     | L90×7       | 223        | 1                                                                                                                                       | L100×8      | 309        | 1     | L100×8      | 343        | 1     | L110×8      | 410        | 1     | L110×8      | 280        |
| 2     | L75×6       | 55         | 2     | L63×5       | 189        | 2                                                                                                                                       | L75×6       | 53         | 2     | L63×5       | 232        | 2     | L75×6       | 53         | 2     | L80×7       | 68         |
| 3     | L63×5       | 150        | 3     | L50×5       | 90         | 3                                                                                                                                       | L63×5       | 182        | 3     | L50×5       | 100        | 3     | L63×5       | 193        | 3     | L75×6       | 190        |
| 4     | L50×5       | 55         | 4     | δ=10        | 50         | 4                                                                                                                                       | L50×5       | 75         | 4     | δ=10        | 50         | 4     | L50×5       | 100        | 4     | L63×5       | 16         |
| 5     | δ=10        | 50         | 5     | δ=6         | 70         | 5                                                                                                                                       | δ=10        | 50         | 5     | δ=6         | 80         | 5     | δ=10        | 50         | 5     | L50×5       | 55         |
| 6     | δ=6         | 60         | 6     | L75×6       | 43         | 6                                                                                                                                       | δ=6         | 70         | 6     | δ=6         | 80         | 6     | δ=6         | 80         | 6     | δ=10        | 50         |
|       |             | 570        |       |             | 655        |                                                                                                                                         |             | 739        |       |             | 805        |       |             | 886        | 7     | δ=6         | 60         |
|       |             |            |       |             |            |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             | 719        |
|       | <u>оп7</u>  |            |       | <u>оп8</u>  |            |                                                                                                                                         | <u>оп9</u>  |            |       | <u>оп10</u> |            |       | <u>оп11</u> |            |       | <u>оп12</u> |            |
| 1     | L110×8      | 314        | 1     | L125×8      | 400        | 1                                                                                                                                       | L125×10     | 535        | 1     | L125×10     | 580        | 1     | L125×8      | 322        | 1     | L125×10     | 440        |
| 2     | L80×7       | 53         | 2     | L80×7       | 68         | 2                                                                                                                                       | L80×7       | 53         | 2     | L80×7       | 68         | 2     | L80×7       | 68         | 2     | L75×6       | 240        |
| 3     | L75×6       | 220        | 3     | L75×6       | 220        | 3                                                                                                                                       | L75×6       | 270        | 3     | L75×6       | 270        | 3     | L75×6       | 190        | 3     | L80×7       | 53         |
| 4     | L63×5       | 16         | 4     | L63×5       | 16         | 4                                                                                                                                       | L63×5       | 16         | 4     | L63×5       | 16         | 4     | L63×5       | 16         | 4     | L63×5       | 16         |
| 5     | L50×5       | 75         | 5     | L50×5       | 75         | 5                                                                                                                                       | L50×5       | 100        | 5     | L50×5       | 100        | 5     | L50×5       | 55         | 5     | L50×5       | 75         |
| 6     | δ=10        | 50         | 6     | δ=10        | 50         | 6                                                                                                                                       | δ=10        | 50         | 6     | δ=10        | 50         | 6     | δ=10        | 50         | 6     | δ=10        | 50         |
| 7     | δ=6         | 70         | 7     | δ=6         | 70         | 7                                                                                                                                       | δ=6         | 80         | 7     | δ=6         | 80         | 7     | δ=6         | 60         | 7     | δ=6         | 70         |
|       |             | 798        |       |             | 899        |                                                                                                                                         |             | 1104       |       |             | 1164       |       |             | 761        |       |             | 944        |
|       | <u>оп13</u> |            |       | <u>оп14</u> |            |                                                                                                                                         | <u>оп15</u> |            |       | <u>оп16</u> |            |       | <u>оп17</u> |            |       | <u>оп18</u> |            |
| 1     | L125×10     | 490        | 1     | L125×10     | 535        | 1                                                                                                                                       | L140×10     | 650        | 1     | L140×10     | 440        | 1     | L140×12     | 580        | 1     | L160×12     | 740        |
| 2     | L75×6       | 280        | 2     | L75×6       | 320        | 2                                                                                                                                       | L75×6       | 339        | 2     | L90×7       | 75         | 2     | L75×6       | 280        | 2     | L90×7       | 75         |
|       |             |            |       |             |            |                                                                                                                                         |             |            | 3     | L75×6       | 190        | 3     | L63×5       | 16         | 3     | L75×6       | 240        |
| 3     | L63×5       | 16         | 3     | L63×5       | 16         | 3                                                                                                                                       | L63×5       | 16         | 4     | L63×5       | 16         | 4     | L50×5       | 74         | 4     | L63×5       | 16         |
| 4     | L50×5       | 75         | 4     | L50×5       | 100        | 4                                                                                                                                       | L50×5       | 100        | 5     | L50×5       | 55         | 5     | δ=10        | 50         | 5     | L50×5       | 75         |
| 5     | δ=10        | 50         | 5     | δ=10        | 50         | 5                                                                                                                                       | δ=10        | 50         | 6     | δ=10        | 50         | 6     | δ=6         | 70         | 6     | δ=10        | 50         |
| 6     | δ=6         | 70         | 6     | δ=6         | 80         | 6                                                                                                                                       | δ=6         | 80         | 7     | δ=6         | 60         |       |             |            | 7     | δ=6         | 70         |
|       |             | 981        |       |             | 1101       |                                                                                                                                         |             | 1235       |       |             | 886        |       |             | 1070       |       |             | 1266       |
|       | <u>оп19</u> |            |       | <u>оп20</u> |            | <u>Примечания:</u>                                                                                                                      |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
| 1     | L160×12     | 811        | 1     | L180×12     | 993        | 1. Общие примечания см. пояснительную записку.<br>2. Спецификацию баз и траверс см. листы 62÷65.<br>3. Материал конструкций см. стр. 6. |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
| 2     | L75×6       | 320        | 2     | L90×7       | 77         |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
| 3     | L63×5       | 16         | 3     | L75×6       | 283        |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
| 4     | L50×5       | 100        | 4     | L63×5       | 16         |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
| 5     | δ=10        | 50         | 5     | L50×5       | 100        |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
| 6     | δ=6         | 80         | 6     | δ=10        | 50         |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
|       |             |            | 7     | δ=6         | 80         |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |
|       |             | 1377       |       |             | 1599       |                                                                                                                                         |             |            |       |             |            |       |             |            |       |             |            |

|            |                                                          |               |
|------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| ТК<br>1977 | Спецификация стали опор<br>типа II, V. Марки оп1 ÷ оп20. | 3.015-1/77    |
|            |                                                          | Выпуск III 50 |

| №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг |
|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|
|           | <u>оп 21</u> |               |           | <u>оп 22</u> |               |           | <u>оп 23</u> |               |           | <u>оп 24</u> |               |           | <u>оп 25</u> |               |           | <u>оп 26</u> |               |
| 1         | Л 90 × 7     | 702           | 1         | Л 110 × 8    | 405           | 1         | Л 110 × 8    | 275           | 1         | Л 125 × 8    | 353           | 1         | Л 125 × 8    | 390           | 1         | Л 125 × 10   | 527           |
| 2         | Л 63 × 5     | 156           | 2         | Л 100 × 8    | 139           | 2         | Л 90 × 7     | 338           | 2         | Л 100 × 8    | 139           | 2         | Л 90 × 7     | 422           | 2         | Л 90 × 7     | 436           |
| 3         | δ = 10       | 50            | 3         | Л 90 × 7     | 343           | 3         | Л 70 × 6     | 69            | 3         | Л 90 × 7     | 245           | 3         | Л 70 × 6     | 69            | 3         | Л 70 × 6     | 69            |
| 4         | δ = 6        | 48            | 4         | Л 63 × 5     | 156           | 4         | Л 63 × 5     | 69            | 4         | Л 70 × 6     | 69            | 4         | Л 63 × 5     | 208           | 4         | Л 63 × 5     | 104           |
|           |              | 956           | 5         | δ = 10       | 50            | 5         | δ = 10       | 50            | 5         | Л 63 × 5     | 69            | 5         | δ = 10       | 50            | 5         | δ = 10       | 50            |
|           |              |               | 6         | δ = 6        | 48            | 6         | δ = 6        | 36            | 6         | δ = 10       | 50            | 6         | δ = 6        | 48            | 6         | δ = 6        | 48            |
|           |              |               |           |              | 1141          | 7         |              | 837           | 7         | δ = 6        | 36            |           |              | 1187          |           |              | 1234          |
|           |              |               |           |              |               |           |              |               |           |              | 961           |           |              |               |           |              |               |
|           | <u>оп 27</u> |               |           | <u>оп 28</u> |               |           | <u>оп 29</u> |               |           | <u>оп 30</u> |               |           | <u>оп 31</u> |               |           | <u>оп 32</u> |               |
| 1         | Л 140 × 10   | 645           | 1         | Л 125 × 10   | 390           | 1         | Л 140 × 10   | 490           | 1         | Л 125 × 12   | 572           | 1         | Л 125 × 12   | 627           | 1         | Л 140 × 12   | 765           |
| 2         | Л 100 × 8    | 139           | 2         | Л 90 × 7     | 338           | 2         | Л 100 × 8    | 139           | 2         | Л 90 × 7     | 422           | 2         | Л 90 × 7     | 436           | 2         | Л 100 × 8    | 139           |
| 3         | Л 90 × 7     | 343           | 3         | Л 70 × 6     | 69            | 3         | Л 90 × 7     | 245           | 3         | Л 70 × 6     | 69            | 3         | Л 70 × 6     | 69            | 3         | Л 90 × 7     | 343           |
| 4         | Л 70 × 6     | 69            | 4         | Л 63 × 5     | 69            | 4         | Л 70 × 6     | 69            | 4         | Л 63 × 5     | 208           | 4         | Л 63 × 5     | 104           | 4         | Л 70 × 6     | 69            |
| 5         | Л 63 × 5     | 104           | 5         | δ = 10       | 50            | 5         | Л 63 × 5     | 69            | 5         | δ = 10       | 50            | 5         | δ = 10       | 50            | 5         | Л 63 × 5     | 104           |
| 6         | δ = 10       | 50            | 6         | δ = 6        | 36            | 6         | δ = 10       | 50            | 6         | δ = 6        | 48            | 6         | δ = 6        | 48            | 6         | δ = 10       | 50            |
| 7         | δ = 6        | 48            |           |              | 952           | 7         | δ = 6        | 36            |           |              | 1369          |           |              | 1334          | 7         | δ = 6        | 48            |
|           |              | 1398          |           |              |               |           |              | 1098          |           |              |               |           |              |               |           |              | 1518          |

### Примечания:

- Общие примечания см пояснительную записку
- Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62 ÷ 65
- Материал конструкций см. стр. 6

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа II, V. Марки оп 21 ÷ оп 32

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 51

| № п/п | Профиль     | Масса в кг  | № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. |
|-------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|
|       | <u>0П48</u> |             |       | <u>0П49</u> |             |       | <u>0П50</u> |             |       | <u>0П51</u> |             |       | <u>0П52</u> |             |
| 1     | I16         | 172         | 1     | I16         | 369         | 1     | I20         | 538         | 1     | I16         | 445         | 1     | I18         | 560         |
| 2     | L16         | 477         | 2     | L16         | 477         | 2     | C20         | 199         | 2     | C16         | 528         | 2     | L18         | 235         |
| 3     | L100×8      | 86          |       |             |             | 3     | C16         | 324         |       |             |             | 3     | C15         | 324         |
| 4     | L110×8      | 219         | 3     | L110×8      | 81          |       |             |             | 3     | L110×8      | 81          |       |             |             |
| 5     | L90×7       | 280         | 4     | L100×8      | 86          | 4     | L110×8      | 81          | 4     | L100×8      | 86          | 4     | L110×8      | 81          |
| 6     | S=16        | 80          | 5     | L90×7       | 392         | 5     | L100×8      | 505         | 5     | L90×7       | 137         | 5     | L100×8      | 86          |
| 7     | S=8         | 120         | 6     | S=16        | 80          | 6     | L90×7       | 89          | 6     | L75×6       | 283         | 6     | L90×7       | 183         |
|       |             |             | 7     | S=8         | 146         | 7     | S=16        | 80          | 7     | S=16        | 80          | 7     | L75×6       | 264         |
|       |             |             |       |             |             | 8     | S=8         | 172         | 8     | S=8         | 165         | 8     | S=16        | 80          |
|       |             | 1434        |       |             | 1631        |       |             | 1988        |       |             |             | 9     | S=8         | 178         |
|       |             |             |       |             |             |       |             |             |       |             | 1805        |       |             | 1991        |
|       |             |             |       |             |             |       |             |             |       |             |             |       |             |             |
| № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. | № п/п | Профиль     | Масса в кг. |
|       | <u>0П53</u> |             |       | <u>0П54</u> |             |       | <u>0П55</u> |             |       | <u>0П56</u> |             |       |             |             |
| 1     | I18         | 427         | 1     | I22         | 614         | 1     | I18         | 515         | 1     | I20         | 640         |       |             |             |
| 2     | L18         | 176         | 2     | C16         | 324         | 2     | C18         | 235         | 2     | C20         | 265         |       |             |             |
| 3     | L16         | 324         |       |             |             | 3     | C16         | 324         | 3     | C16         | 324         |       |             |             |
| 4     | L100×8      | 86          | 3     | L110×8      | 305         | 4     | L100×8      | 86          | 4     | L100×8      | 86          |       |             |             |
| 5     | L110×8      | 276         | 4     | L100×8      | 436         | 5     | L110×8      | 272         | 5     | L110×8      | 273         |       |             |             |
| 6     | L90×7       | 257         | 5     | L63×6       | 62          | 6     | L90×7       | 40          | 6     | L90×7       | 46          |       |             |             |
|       |             |             | 6     | S=16        | 80          | 7     | L75×6       | 288         | 7     | L75×6       | 262         |       |             |             |
| 7     | S=16        | 80          | 7     | S=8         | 171         | 8     | S=16        | 80          | 8     | S=16        | 80          |       |             |             |
| 8     | S=8         | 152         |       |             |             | 9     | S=8         | 183         | 9     | S=8         | 198         |       |             |             |
|       |             | 1777        |       |             | 1992        |       |             | 2023        |       |             | 2174        |       |             |             |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62 ÷ 65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК

1977

Спецификация стали опор  
типа III, V. Марки 0П48 ÷ 0П56.

3.015-1/77

Выпуск III  
Лист 52

| № п/п       | Профиль | Масса б. кг. | № п/п       | Профиль | Масса б. кг. | № п/п       | Профиль | Масса б. кг. | № п/п       | Профиль | Масса б. кг. | № п/п       | Профиль | Масса б. кг. |
|-------------|---------|--------------|-------------|---------|--------------|-------------|---------|--------------|-------------|---------|--------------|-------------|---------|--------------|
| <u>0П67</u> |         |              | <u>0П68</u> |         |              | <u>0П69</u> |         |              | <u>0П70</u> |         |              | <u>0П71</u> |         |              |
| 1           | I18     | 620          | 1           | I18     | 430          | 1           | I20     | 540          | 1           | I18     | 515          | 1           | I20     | 640          |
| 2           | C18     | 177          | 2           | C18     | 173          | 2           | C20     | 199          | 2           | C18     | 234          | 2           | C20     | 266          |
| 3           | C16     | 324          | 3           | C16     | 324          | 3           | C16     | 324          | 3           | C16     | 324          | 3           | C16     | 333          |
| 4           | L100×8  | 86           | 4           | L100×8  | 86           |             |         |              | 4           | L100×8  | 86           | 4           | L100×8  | 86           |
| 5           | L110×8  | 81           | 5           | L110×8  | 138          | 4           | L110×8  | 138          | 5           | L110×8  | 138          | 5           | L110×8  | 81           |
| 6           | L90×7   | 329          | 6           | L90×7   | 352          | 5           | L100×8  | 503          | 6           | L90×7   | 292          | 6           | L90×7   | 552          |
| 4           | L75×6   | 29           |             |         |              | 6           | L90×7   | 48           | 7           | L75×6   | 153          |             |         |              |
| 8           | S=16    | 80           | 7           | S=16    | 80           | 7           | S=16    | 80           | 8           | S=16    | 80           | 7           | S=16    | 80           |
| 9           | S=8     | 176          | 8           | S=8     | 132          | 8           | S=8     | 180          |             | S=8     | 184          | 8           | S=8     | 200          |
|             |         | 1902         |             |         | 1715         |             |         | 2012         |             |         | 2006         |             |         | 2238         |
| <u>0П72</u> |         |              | <u>0П73</u> |         |              | <u>0П74</u> |         |              | <u>0П75</u> |         |              | <u>0П76</u> |         |              |
| 1           | I20     | 435          | 1           | I22     | 560          | 1           | I27     | 810          | 1           | I24     | 765          | 1           | I27     | 960          |
| 2           | C20     | 618          | 2           | C20     | 429          | 2           | C20     | 429          | 2           | C20     | 429          | 2           | C20     | 421          |
|             |         |              |             |         |              |             |         |              | 3           | L125×8  | 220          | 3           | L125×8  | 219          |
| 3           | L125×8  | 142          | 3           | L125×8  | 151          | 3           | L125×8  | 230          | 4           | L110×8  | 81           | 4           | L110×8  | 154          |
| 4           | L110×8  | 81           | 4           | L110×8  | 145          | 4           | L110×8  | 81           | 5           | L100×8  | 194          | 5           | L100×8  | 86           |
| 5           | L100×8  | 137          | 5           | L100×8  | 86           | 5           | L100×8  | 436          | 6           | L90×7   | 196          | 6           | L90×7   | 369          |
| 6           | L90×7   | 240          | 6           | L90×7   | 258          | 6           | L63×6   | 104          | 7           | L75×6   | 124          | 7           | L63×6   | 138          |
| 7           | S=16    | 80           | 7           | L63×6   | 104          | 1           | S=16    | 80           | 8           | L63×6   | 138          | 8           | S=16    | 80           |
| 8           | S=8     | 175          | 8           | S=16    | 80           | 8           | S=8     | 215          | 9           | S=16    | 80           | 9           | S=8     | 242          |
|             |         | 1908         | 9           | S=8     | 187          |             |         |              | 10          | S=8     | 221          |             |         | 2669         |
|             |         |              |             |         | 2000         |             |         | 2385         |             |         | 2388         |             |         |              |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

Лопатев Василий Леоидович  
 Ил. инж. пр. та Браздур Григорий Исаакович  
 Мельников Кирилл Валентинович  
 Директор ин-та Ил. инж. ин-та  
 Нач. отдела Базис Лопатев  
 Нач. констр. Сидоров  
 Глав. бухгалтер  
 Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПроектСтальконструкция г. Москва

|            |                                                         |                    |
|------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Спецификация стали опор<br>типа III, V. Марки 0П67÷0П76 | 3.015-1/77         |
|            |                                                         | Выпуск III Лист 53 |

| № п/п | Профиль     | Масса<br>б кг | № п/п | Профиль     | Масса<br>б кг | № п/п | Профиль     | Масса<br>б кг | № п/п | Профиль      | Масса<br>б кг | № п/п | Профиль      | Масса<br>б кг |
|-------|-------------|---------------|-------|-------------|---------------|-------|-------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|--------------|---------------|
|       | <u>0П92</u> |               |       | <u>0П93</u> |               |       | <u>0П94</u> |               |       | <u>0П95</u>  |               |       | <u>0П96</u>  |               |
| 1     | I18         | 375           | 1     | I18         | 420           | 1     | I22         | 605           | 1     | I20          | 580           | 1     | I20          | 630           |
| 2     | C14         | 492           | 2     | C16         | 295           | 2     | C14         | 492           | 2     | C14          | 551           | 2     | C14          | 551           |
| 3     | L110×8      | 52            | 3     | C14         | 236           | 3     | L110×8      | 52            | 3     | L110×8       | 110           | 3     | L110×8       | 110           |
| 4     | L110×8      | 234           | 4     | L110×8      | 52            | 4     | L125×8      | 102           | 4     | L110×8       | 396           | 4     | L110×8       | 396           |
| 5     | L100×8      | 289           | 5     | L110×8      | 234           | 5     | L110×8      | 234           | 5     | L90×7        | 248           | 5     | L100×8       | 71            |
| 6     | L90×7       | 50            | 6     | L100×8      | 386           | 6     | L100×8      | 340           | 6     | L80×7        | 139           | 6     | L90×7        | 198           |
| 7     | δ=16        | 28            | 7     | δ=16        | 28            | 7     | δ=16        | 32            | 7     | δ=16         | 30            | 7     | L80×7        | 154           |
| 8     | δ=8         | 100           | 8     | δ=10        | 70            | 8     | δ=10        | 70            | 8     | δ=8          | 100           | 8     | δ=16         | 30            |
| 9     |             | 1620          | 9     | δ=8         | 30            | 9     | δ=8         | 30            |       |              | 2154          | 9     | δ=8          | 100           |
|       |             |               |       |             | 1751          |       |             | 1957          |       |              |               |       |              | 2240          |
|       | <u>0П97</u> |               |       | <u>0П98</u> |               |       | <u>0П99</u> |               |       | <u>0П100</u> |               |       | <u>0П101</u> |               |
| 1     | I20         | 428           | 1     | I22         | 547           | 1     | I27         | 794           | 1     | I24          | 754           | 1     | I24          | 819           |
| 2     | C22         | 437           | 2     | C22         | 437           | 2     | C22         | 437           | 2     | C22          | 437           | 2     | C22          | 437           |
| 3     | C14         | 236           | 3     | C14         | 236           | 3     | C14         | 236           | 3     | C14          | 295           | 3     | C14          | 295           |
| 4     | L110×8      | 127           | 4     | L110×8      | 127           | 4     | L110×8      | 127           | 4     | L110×8       | 180           | 4     | L110×8       | 180           |
| 5     | L125×8      | 93            | 5     | L125×8      | 183           | 5     | L125×10     | 126           | 5     | L125×8       | 186           | 5     | L125×8       | 276           |
| 6     | L110×8      | 152           | 6     | L110×8      | 81            | 6     | L125×8      | 93            | 6     | L110×8       | 233           | 6     | L110×8       | 162           |
| 7     | L100×8      | 289           | 7     | L100×8      | 315           | 7     | L110×8      | 81            | 7     | L90×7        | 198           | 7     | L90×7        | 198           |
| 8     | δ=16        | 30            | 8     | δ=16        | 32            | 8     | L100×8      | 340           | 8     | L80×7        | 139           | 8     | L80×7        | 154           |
| 9     | δ=8         | 100           | 9     | δ=10        | 70            | 9     | δ=16        | 37            | 9     | δ=16         | 34            | 9     | δ=16         | 34            |
|       |             | 1892          | 10    | δ=8         | 30            | 10    | δ=10        | 70            | 10    | δ=10         | 70            | 10    | δ=10         | 70            |
|       |             |               |       |             | 2058          | 11    | δ=8         | 30            | 11    | δ=8          | 30            | 11    | δ=8          | 30            |
|       |             |               |       |             |               |       |             | 2371          |       |              | 2556          |       |              | 2655          |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификация баз и тиражера опор см листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

|            |                                                           |             |            |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------------|------------|
| ТК<br>1977 | Спецификация стали опор типа III, V.<br>Марки 0П92÷0П101. | 3.015-1/77  |            |
|            |                                                           | Выпуск<br>№ | Лист<br>54 |





| N N<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. | N N<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. | N N<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. | N N<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. | N N<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. |
|------------|--------------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|--------------|----------------|
|            | <u>оп142</u> |                |            | <u>оп143</u> |                |            | <u>оп144</u> |                |            | <u>оп145</u> |                |            | <u>оп146</u> |                |
| 1          | I20          | 436            | 1          | I22          | 560            | 1          | I24          | 700            | 1          | I22          | 675            | 1          | I24          | 820            |
| 2          | C20          | 715            | 2          | C20          | 447            | 2          | C20          | 451            | 2          | C20          | 453            | 2          | C20          | 451            |
| 3          | L125×8       | 478            | 3          | L125×8       | 93             | 3          | L125×8       | 542            | 3          | L125×8       | 282            | 3          | L125×8       | 93             |
| 4          | L110×8       | 256            | 4          | L110×8       | 563            | 4          | L110×8       | 263            | 4          | L110×8       | 182            | 4          | L110×8       | 173            |
| 5          | L100×8       | 73             | 5          | L100×8       | 144            | 5          | L100×8       | 73             | 5          | L100×8       | 597            | 5          | L100×8       | 686            |
| 6          | δ=16         | 80             | 6          | L75×6        | 198            | 6          | L80×7        | 212            | 6          | L90×7        | 50             | 6          | L75×6        | 274            |
| 7          | δ=8          | 197            | 7          | δ=16         | 80             | 7          | δ=16         | 80             | 7          | L75×6        | 254            | 7          | δ=16         | 80             |
|            |              | 2235           | 8          | δ=8          | 210            | 8          | δ=8          | 227            | 8          | δ=16         | 80             | 7          | δ=16         | 80             |
|            |              |                |            |              | 2295           |            |              | 2548           | 9          | δ=8          | 258            | 8          | δ=8          | 267            |
|            |              |                |            |              |                |            |              |                |            |              | 2841           |            |              | 2854           |
|            | <u>оп147</u> |                |            | <u>оп148</u> |                |            | <u>оп149</u> |                |            | <u>оп150</u> |                |            | <u>оп151</u> |                |
| 1          | I24          | 570            | 1          | I27          | 740            | 1          | I30          | 940            | 1          | I27          | 885            | 1          | I30          | 1110           |
| 2          | C22          | 505            | 2          | C22          | 505            | 2          | C22          | 505            | 2          | C22          | 510            | 2          | C22          | 505            |
| 3          | L140×12      | 138            | 3          | L110×8       | 485            | 3          | L140×12      | 137            | 3          | L140×12      | 138            | 3          | L140×12      | 138            |
| 4          | L125×10      | 214            | 4          | L140×12      | 138            | 4          | L125×10      | 150            | 4          | L125×10      | 330            | 4          | L125×10      | 340            |
| 5          | L125×8       | 93             | 5          | L125×10      | 225            | 5          | L125×10      | 664            | 5          | L125×8       | 93             | 5          | L125×8       | 93             |
| 6          | L110×8       | 435            | 6          | L125×8       | 93             | 6          | L125×8       | 93             | 6          | L110×8       | 510            | 6          | L110×8       | 520            |
| 7          | L75×6        | 93             | 7          | L75×6        | 198            | 7          | L110×8       | 100            | 7          | L75×6        | 132            | 7          | L75×6        | 132            |
| 8          | δ=16         | 80             | 8          | δ=16         | 80             | 8          | δ=16         | 80             | 8          | δ=16         | 80             | 8          | δ=16         | 80             |
| 9          | δ=8          | 214            | 9          | δ=8          | 248            | 9          | δ=8          | 270            | 9          | δ=8          | 296            | 9          | δ=8          | 329            |
|            |              | 2342           |            |              | 2712           |            |              | 2943           |            |              | 3074           |            |              | 3347           |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК

1977

Спецификация стали опор  
типа III Марки оп142-оп151.

3.015-1/77

Выпуск  
III Лист  
56

Орден Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТАЛИ  
г. Москва

Директор ИИ-ТА  
Глицин ИИ-ТА  
Нач. отдела  
Гл. инженер

Мельников  
Кузнецов  
Лопатев  
Мильман

Гл. инж. пр.-го  
Борисов  
Проберин  
Иванов

Лопатев  
Воскобой  
Лекко  
Блинова

Дуф  
Дуф

| NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг |
|---------------|----------|---------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|
| <u>ДП 156</u> |          |               | <u>ДП 157</u> |          |                | <u>ДП 158</u> |          |               | <u>ДП 159</u> |          |               | <u>ДП 164</u> |          |               |
| 1             | I 24     | 765           | 1             | I 24     | 830            | 1             | I 36     | 1366          | 1             | I 36     | 1485          | 1             | I 27     | 1035          |
| 2             | C 16     | 579           | 2             | C 16     | 578            | 2             | C 24     | 979           | 2             | C 24     | 806           | 2             | C 20     | 795           |
| 3             | L 125*8  | 93            | 3             | L 125*8  | 93             | 3             | L 140*10 | 284           | 3             | C 14     | 88            | 3             | C 14     | 88            |
| 4             | L 110*8  | 462           | 4             | L 110*8  | 462            | 4             | L 125*8  | 93            | 4             | L 140*10 | 305           | 4             | L 125*8  | 158           |
| 5             | L 100*8  | 303           | 5             | L 100*8  | 317            | 5             | L 110*8  | 405           | 5             | L 125*8  | 93            | 5             | L 110*8  | 405           |
| 6             | L 63*6   | 83            | 6             | L 63*6   | 80             | 6             | L 100*8  | 195           | 6             | L 110*8  | 432           | 6             | L 100*8  | 205           |
| 7             | δ=10     | 100           | 7             | δ=10     | 100            | 7             | L 90*7   | 142           | 7             | L 100*8  | 83            | 7             | L 63*6   | 167           |
| 8             | δ=8      | 220           | 8             | δ=8      | 220            | 8             | δ=10     | 190           | 8             | L 90*7   | 142           | 8             | δ=10     | 105           |
| 9             | δ=6      | 8             | 9             | δ=6      | 8              | 9             | δ=8      | 120           | 9             | δ=10     | 190           | 9             | δ=8      | 220           |
|               |          | 2613          |               |          | 2688           |               |          | 3774          | 10            | δ=8      | 120           | 10            | δ=6      | 8             |
|               |          |               |               |          |                |               |          |               |               |          | 3744          |               |          | 3187          |
| <u>ДП 165</u> |          |               | <u>ДП 166</u> |          |                | <u>ДП 167</u> |          |               | <u>ДП 172</u> |          |               | <u>ДП 173</u> |          |               |
| 1             | I 27     | 1120          | 1             | I 36     | 1595           | 1             | I 36     | 1712          | 1             | I 22     | 662           | 1             | I 22     | 720           |
| 2             | C 20     | 796           | 2             | C 30     | 1380           | 2             | C 30     | 1380          | 2             | C 14     | 650           | 2             | C 14     | 649           |
| 3             | C 14     | 88            | 3             | C 16     | 102            | 3             | C 14     | 88            | 3             | L 140*10 | 167           | 3             | L 140*10 | 167           |
| 4             | L 125*8  | 158           | 4             | L 160*12 | 124            | 4             | L 160*12 | 123           | 4             | L 125*10 | 218           | 4             | L 125*10 | 218           |
| 5             | L 110*8  | 432           | 5             | L 140*10 | 194            | 5             | L 140*10 | 215           | 5             | L 110*8  | 698           | 5             | L 110*8  | 721           |
| 6             | L 100*8  | 205           | 6             | L 125*8  | 93             | 6             | L 125*8  | 93            | 6             | δ=16     | 32            | 6             | δ=16     | 32            |
| 7             | L 63*6   | 167           | 7             | L 110*8  | 497            | 7             | L 110*8  | 524           | 7             | δ=10     | 20            | 7             | δ=10     | 20            |
| 8             | δ=10     | 105           | 8             | L 90*7   | 233            | 8             | L 90*7   | 306           | 8             | δ=8      | 80            | 8             | δ=8      | 80            |
| 9             | δ=8      | 220           | 9             | δ=10     | 192            | 9             | δ=10     | 192           |               |          | 2527          |               |          | 2607          |
| 10            | δ=6      | 8             | 10            | δ=8      | 120            | 10            | δ=8      | 100           |               |          |               |               |          |               |
|               |          | 3289          |               |          | 4530           |               |          | 4733          |               |          |               |               |          |               |
| <u>ДП 174</u> |          |               | <u>ДП 175</u> |          |                |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 1             | I 30     | 1007          | 1             | I 30     | 1095           |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 2             | C 22     | 705           | 2             | C 22     | 706            |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 3             | C 18     | 78            | 3             | C 18     | 78             |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 4             | L 180*11 | 165           | 4             | L 180*11 | 165            |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 5             | L 140*10 | 384           | 5             | L 140*10 | 396            |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 6             | L 125*8  | 466           | 6             | L 125*8  | 502            |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 7             | L 100*8  | 73            | 7             | L 100*8  | 73             |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 8             | L 90*7   | 365           | 8             | L 90*7   | 639            |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 9             | δ=16     | 40            | 9             | δ=16     | 40             |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 10            | δ=10     | 30            | 10            | δ=10     | 30             |               |          |               |               |          |               |               |          |               |
| 11            | δ=8      | 70            | 11            | δ=11     | 70             |               |          |               |               |          |               |               |          |               |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Спецификацию бяз и траверс опор см. листы 62 ÷ 65
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа IV, V. Марки ДП 156 ÷ ДП 159;  
ДП 164 ÷ ДП 167; ДП 172 ÷ ДП 175.

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 57

| NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг |
|-----------|--------------|----------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|----------------|-----------|--------------|---------------|
|           | <u>ДП180</u> | 3379           |           | <u>ДП181</u> | 3794          |           | <u>ДП182</u> |               |           | <u>ДП183</u> |                |           | <u>ДП190</u> |               |
| 1         | I 24         | 884            | 1         | I 24         | 950           | 1         | I 30         | 1207          | 1         | I 30         | 1299           | 1         | I 30         | 1065          |
| 2         | C 20         | 790            | 2         | C 20         | 790           | 2         | C 27         | 1190          | 2         | C 27         | 1190           | 2         | C 18         | 547           |
| 3         | C 16         | 205            | 3         | C 16         | 205           | 3         | C 18         | 78            | 3         | C 20         | 88             | 3         | C 14         | 44            |
| 4         | C 14         | 59             | 4         | C 14         | 59            | 4         | L 200*12     | 200           | 4         | L 200*12     | 200            | 4         | L 140*10     | 125           |
| 5         | L 140*10     | 412            | 5         | L 140*10     | 412           | 5         | L 140*10     | 407           | 5         | L 140*10     | 421            | 5         | L 125*8      | 201           |
| 6         | L 110*8      | 772            | 6         | L 110*8      | 824           | 6         | L 125*8      | 539           | 6         | L 125*8      | 599            | 6         | L 110*8      | 248           |
| 7         | δ=16         | 34             | 7         | δ=16         | 34            | 7         | L 90*7       | 649           | 7         | L 80*7       | 574            | 7         | L 63*6       | 123           |
| 8         | δ=10         | 30             | 8         | δ=10         | 30            | 8         | δ=16         | 43            | 8         | δ=16         | 43             | 8         | δ=16         | 43            |
| 9         | δ=8          | 70             | 9         | δ=8          | 70            | 9         | δ=12         | 40            | 9         | δ=12         | 40             | 9         | δ=10         | 30            |
|           |              | 3256           |           |              | 3374          | 10        | δ=10         | 60            | 10        | δ=10         | 60             |           | δ=8          | 70            |
|           |              |                |           |              |               |           |              | 4413          |           |              | 4504           |           |              | 3093          |
|           | <u>ДП191</u> |                |           | <u>ДП192</u> |               |           | <u>ДП193</u> |               |           | <u>ДП200</u> |                |           | <u>ДП201</u> |               |
| 1         | I 30         | 1116           | 1         | I 45         | 1177          | 1         | I 45         | 1956          | 1         | I 36         | 1597           | 1         | I 36         | 1768          |
| 2         | C 18         | 547            | 2         | C 27         | 930           | 2         | C 27         | 930           | 2         | C 22         | 1037           | 2         | C 22         | 1037          |
| 3         | C 14         | 44             | 3         | C 18         | 58            | 3         | C 18         | 58            | 3         | C 14         | 44             | 3         | C 14         | 44            |
| 4         | L 160*10     | 652            | 4         | L 200*16     | 204           | 4         | L 200*16     | 204           | 4         | L 160*10     | 103            | 4         | L 160*10     | 903           |
| 5         | L 140*10     | 219            | 5         | L 140*12     | 998           | 5         | L 140*12     | 1081          | 5         | L 140*10     | 645            | 5         | L 125*8      | 622           |
| 6         | L 125*8      | 201            | 6         | L 125*8      | 344           | 6         | L 125*8      | 344           | 6         | L 125*8      | 609            | 6         | L 63*6       | 123           |
| 7         | L 110*8      | 259            | 7         | L 90*7       | 207           | 7         | L 90*7       | 207           | 7         | L 63*6       | 123            | 7         | δ=16         | 43            |
| 8         | L 63*6       | 123            | 8         | δ=16         | 55            | 8         | δ=16         | 55            | 8         | δ=16         | 43             | 8         | δ=10         | 30            |
| 9         | δ=16         | 43             | 9         | δ=10         | 30            | 9         | δ=10         | 30            | 9         | δ=10         | 30             | 9         | δ=8          | 70            |
| 10        | δ=10         | 30             | 10        | δ=8          | 70            | 10        | δ=8          | 70            | 10        | δ=8          | 70             |           |              | 4640          |
| 11        | δ=8          | 70             |           |              | 4073          |           |              | 4935          |           |              | 4301           |           |              |               |
|           |              | 3304           |           |              |               |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
|           | <u>ДП202</u> |                |           | <u>ДП203</u> |               |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 1         | I 50         | 2489           | 1         | I 50         | 2672          |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 2         | C 40         | 1816           | 2         | C 40         | 1816          |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 3         | C 22         | 75             | 3         | C 22         | 75            |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 4         | L 220*16     | 226            | 4         | L 220*16     | 226           |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 5         | L 140*12     | 999            | 5         | L 140*12     | 1081          |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 6         | L 125*8      | 201            | 6         | L 125*8      | 201           |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 7         | L 100*8      | 473            | 7         | L 100*8      | 473           |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 8         | δ=16         | 60             | 8         | δ=16         | 60            |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 9         | δ=10         | 30             | 9         | δ=12         | 40            |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
| 10        | δ=8          | 70             | 10        | δ=10         | 60            |           |              |               |           |              |                |           |              |               |
|           |              | 6438           |           |              | 6704          |           |              |               |           |              |                |           |              |               |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62:65
3. Материал конструкций см. стр. 6.

г. Москва

|            |                                                 |            |
|------------|-------------------------------------------------|------------|
| ТК<br>1977 | Спецификация стали опор типа IV; V              | 3.015-1/77 |
|            | Марки ДП180+ДП183; ДП190+ДП193;<br>ДП200+ДП203. |            |

| Группа  | Трубопровод | Значения | Центрирование | Структура | г. Москва | Линия 1 |            |            | Линия 2 |            |            | Линия 3 |            |            | Линия 4 |            |            |       |            |            |
|---------|-------------|----------|---------------|-----------|-----------|---------|------------|------------|---------|------------|------------|---------|------------|------------|---------|------------|------------|-------|------------|------------|
|         |             |          |               |           |           | № п/п   | Профиль    | Масса в кг | № п/п   | Профиль    | Масса в кг | № п/п   | Профиль    | Масса в кг | № п/п   | Профиль    | Масса в кг | № п/п | Профиль    | Масса в кг |
| Линия 1 | Линия 1     | Линия 1  | Линия 1       | Линия 1   | Линия 1   | Линия 1 |            |            | Линия 2 |            |            | Линия 3 |            |            | Линия 4 |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           | 1       | оп 210     | 870        | 1       | оп 211     | 1100       | 1       | оп 212     | 1350       | 1       | оп 213     | 1475       | 1     | оп 218     | 1190       |
|         |             |          |               |           |           | 2       | с 18       | 700        | 2       | с 18       | 700        | 2       | с 27       | 931        | 2       | с 27       | 931        | 2     | с 22       | 910        |
|         |             |          |               |           |           | 3       | L 140 x 10 | 129        | 3       | L 140 x 10 | 129        | 3       | с 18       | 78         | 3       | с 18       | 82         | 3     | с 18       | 90         |
|         |             |          |               |           |           | 4       | L 125 x 10 | 620        | 4       | L 125 x 10 | 600        | 4       | L 160 x 12 | 160        | 4       | L 160 x 12 | 160        | 4     | L 140 x 10 | 800        |
|         |             |          |               |           |           | 5       | L 110 x 8  | 463        | 5       | L 110 x 8  | 470        | 5       | L 140 x 10 | 370        | 5       | L 140 x 10 | 950        | 5     | L 125 x 8  | 93         |
|         |             |          |               |           |           | 6       | L 75 x 6   | 199        | 6       | L 75 x 6   | 199        | 6       | L 125 x 10 | 500        | 6       | L 125 x 8  | 264        | 6     | L 110 x 8  | 256        |
|         |             |          |               |           |           | 7       | L 63 x 6   | 20         | 7       | L 63 x 6   | 28         | 7       | L 125 x 8  | 357        | 7       | L 110 x 8  | 81         | 7     | L 75 x 6   | 199        |
|         |             |          |               |           |           | 8       | δ = 16     | 37         | 8       | δ = 16     | 40         | 8       | L 90 x 7   | 278        | 8       | L 90 x 7   | 278        | 8     | L 63 x 6   | 120        |
|         |             |          |               |           |           | 9       | δ = 10     | 50         | 9       | δ = 10     | 20         | 9       | L 63 x 6   | 30         | 9       | L 63 x 6   | 30         | 9     | δ = 16     | 40         |
| 10      | δ = 8       | 80       | 10            | δ = 8     | 80        | 10      | δ = 16     | 46         | 10      | δ = 16     | 46         | 10      | δ = 10     | 22         |         |            |            |       |            |            |
|         |             | 3168     |               |           | 3366      |         | δ = 10     | 37         | 11      | δ = 10     | 37         | 11      | δ = 8      | 80         |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         | δ = 8      | 80         | 12      | δ = 8      | 80         |         |            | 3800       |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         | 4217       |            |         | 4412       |            |         |            |            |         |            |            |       |            |            |
| Линия 2 | Линия 2     | Линия 2  | Линия 2       | Линия 2   | Линия 2   | Линия 1 |            |            | Линия 2 |            |            | Линия 3 |            |            | Линия 4 |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           | 1       | оп 219     | 1280       | 1       | оп 220     | 1580       | 1       | оп 221     | 1700       | 1       | оп 222     | 1070       | 1     | оп 223     | 1350       |
|         |             |          |               |           |           | 2       | с 22       | 940        | 2       | с 40       | 2077       | 2       | с 40       | 2080       | 2       | с 24       | 500        | 2     | с 24       | 500        |
|         |             |          |               |           |           | 3       | с 18       | 90         | 3       | с 18       | 100        | 3       | с 18       | 100        | 3       | L 90 x 7   | 200        | 3     | L 90 x 7   | 200        |
|         |             |          |               |           |           | 4       | L 140 x 10 | 900        | 4       | L 180 x 12 | 180        | 4       | L 180 x 12 | 180        | 4       | L 75 x 6   | 88         | 4     | L 75 x 6   | 90         |
|         |             |          |               |           |           | 5       | L 125 x 8  | 93         | 5       | L 140 x 10 | 346        | 5       | L 140 x 10 | 958        | 5       | L 75 x 6   | 88         | 5     | L 63 x 6   | 27         |
|         |             |          |               |           |           | 6       | L 110 x 8  | 263        | 6       | L 125 x 8  | 212        | 6       | L 125 x 8  | 212        | 6       | L 63 x 6   | 24         | 6     | δ = 16     | 30         |
|         |             |          |               |           |           | 7       | L 75 x 6   | 199        | 7       | L 100 x 8  | 351        | 7       | L 100 x 8  | 351        | 7       | δ = 16     | 30         | 7     | δ = 16     | 30         |
|         |             |          |               |           |           | 8       | L 63 x 6   | 120        | 8       | L 90 x 7   | 164        | 8       | L 90 x 7   | 164        | 8       | δ = 8      | 50         | 8     | δ = 8      | 50         |
|         |             |          |               |           |           | 9       | δ = 16     | 40         | 9       | L 63 x 6   | 30         | 9       | L 63 x 6   | 30         |         |            | 1962       |       |            | 2247       |
|         |             |          |               |           |           | 10      | δ = 10     | 22         | 10      | δ = 16     | 46         | 10      | δ = 16     | 46         |         |            |            |       |            |            |
| 11      | δ = 8       | 60       | 11            | δ = 10    | 39        | 11      | δ = 10     | 39         |         |            |            |         |            |            |         |            |            |       |            |            |
|         |             | 3997     | 12            | δ = 8     | 90        | 12      | δ = 8      | 90         |         |            |            |         |            |            |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           | 5805      |         | 5940       |            |         |            |            |         |            |            |         |            |            |       |            |            |
| Линия 3 | Линия 3     | Линия 3  | Линия 3       | Линия 3   | Линия 3   | Линия 1 |            |            | Линия 2 |            |            | Линия 3 |            |            | Линия 4 |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           | 1       | оп 224     | 1070       | 1       | оп 225     | 1350       | 1       | оп 226     | 510        | 1       | оп 227     | 630        | 1     | оп 228     | 1010       |
|         |             |          |               |           |           | 2       | с 27       | 463        | 2       | с 30       | 534        | 2       | с 18       | 783        | 2       | с 20       | 264        | 2     | с 22       | 706        |
|         |             |          |               |           |           | 3       | L 110 x 8  | 58         | 3       | L 125 x 8  | 67         | 3       | L 125 x 8  | 146        | 3       | с 18       | 548        | 3     | L 160 x 10 | 741        |
|         |             |          |               |           |           | 4       | L 90 x 7   | 262        | 4       | L 90 x 7   | 270        | 4       | L 100 x 8  | 178        | 4       | L 125 x 8  | 146        | 4     | L 140 x 10 | 202        |
|         |             |          |               |           |           | 5       | L 63 x 6   | 30         | 5       | L 63 x 6   | 30         | 5       | L 90 x 7   | 495        | 5       | L 100 x 8  | 180        | 5     | L 125 x 8  | 136        |
|         |             |          |               |           |           | 6       | δ = 16     | 30         | 6       | δ = 16     | 30         | 6       | L 75 x 6   | 108        | 6       | L 90 x 7   | 338        | 6     | L 110 x 8  | 205        |
|         |             |          |               |           |           | 7       | δ = 8      | 50         | 7       | δ = 8      | 50         | 7       | δ = 16     | 28         | 7       | L 75 x 6   | 243        | 7     | L 90 x 7   | 350        |
|         |             | 1965     | 8             |           | 2331      | 8       | δ = 10     | 102        | 8       | δ = 16     | 30         | 8       | L 75 x 6   | 50         |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         | δ = 8      | 50         | 9       | δ = 10     | 102        | 9       | L 63 x 6   | 28         |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         | 2400       | 10         | δ = 8   | 50         | 10         | δ = 12  | 40         |            |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         |            |            |         | 2531       | 11         | δ = 10  | 40         |            |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         |            |            |         |            | 12         | δ = 10  | 110        |            |         |            |            |       |            |            |
|         |             |          |               |           |           |         |            |            |         |            |            |         | 3618       |            |         |            |            |       |            |            |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см пояснительную записку
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62 ÷ 65.
3. Материал конструкции см. стр. 6

|            |                                                                                 |                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Спецификация стали опор типа<br>IV, VI. Марки оп 210 ÷ оп 213; оп 218 ÷ оп 228. | 3.015-1/77         |
|            |                                                                                 | Выпуск III Лист 59 |

| NN<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п    | Профиль | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. |
|--------------|----------|----------------|--------------|----------|----------------|--------------|----------|----------------|--------------|---------|----------------|--------------|----------|----------------|
| <u>0П229</u> |          |                | <u>0П230</u> |          |                | <u>0П231</u> |          |                | <u>0П232</u> |         |                | <u>0П233</u> |          |                |
| 1            | I 36     | 1490           | 1            | I 40     | 1550           | 1            | I 40     | 1800           | 1            | I 55    | 1460           | 1            | I 55     | 1570           |
| 2            | C 22     | 706            | 2            | C 30     | 1070           | 2            | C 30     | 1070           | 2            | C 24    | 518            | 2            | C 24     | 518            |
| 3            | L 160x10 | 790            | 3            | L 160x12 | 706            | 3            | L 160x12 | 764            | 3            | L 90x7  | 131            | 3            | L 90x7   | 181            |
| 4            | L 140x10 | 202            | 4            | L 140x12 | 153            | 4            | L 140x12 | 153            | 4            | L 75x6  | 88             | 4            | L 75x6   | 92             |
| 5            | L 125x8  | 136            | 5            | L 140x10 | 391            | 5            | L 140x10 | 391            | 5            | L 63x6  | 30             | 5            | L 63x6   | 30             |
| 6            | L 110x8  | 205            | 6            | L 125x8  | 600            | 6            | L 125x8  | 600            | 6            | δ=16    | 30             | 6            | δ=16     | 30             |
| 7            | L 90x7   | 350            | 7            | L 110x8  | 205            | 7            | L 110x8  | 205            | 7            | δ=8     | 50             | 7            | δ=8      | 50             |
| 8            | L 75x6   | 50             | 8            | L 75x6   | 50             | 8            | L 75x6   | 50             |              |         | 2357           |              |          | 2471           |
| 9            | L 63x6   | 32             | 9            | L 63x6   | 38             | 9            | L 63x6   | 38             |              |         |                |              |          |                |
| 10           | δ=16     | 43             | 10           | δ=16     | 50             | 10           | δ=16     | 50             |              |         |                |              |          |                |
| 11           | δ=12     | 40             | 11           | δ=12     | 40             | 11           | δ=12     | 40             |              |         |                |              |          |                |
| 12           | δ=10     | 110            | 12           | δ=10     | 110            | 12           | δ=10     | 110            |              |         |                |              |          |                |
|              |          | 4154           |              |          | 4963           |              |          | 5271           |              |         |                |              |          |                |
| <u>0П234</u> |          |                | <u>0П235</u> |          |                | <u>0П236</u> |          |                | <u>0П237</u> |         |                | <u>0П238</u> |          |                |
| 1            | I 55     | 1460           | 1            | I 55     | 1570           | 1            | I 20     | 680            | 1            | I 20    | 740            | 1            | I 30     | 1190           |
| 2            | C 30     | 687            | 2            | C 30     | 697            | 2            | C 20     | 1054           | 2            | C 20    | 1060           | 2            | C 27     | 1197           |
| 3            | L 110x8  | 60             | 3            | L 125x8  | 67             | 3            | L 125x8  | 146            | 3            | L 125x8 | 146            | 3            | L 160x12 | 706            |
| 4            | L 90x7   | 262            | 4            | L 90x7   | 268            | 4            | L 100x8  | 600            | 4            | L 100x8 | 580            | 4            | L 160x10 | 148            |
| 5            | L 63x6   | 30             | 5            | L 63x6   | 30             | 5            | L 90x7   | 177            | 5            | L 90x7  | 188            | 5            | L 140x10 | 202            |
| 6            | δ=16     | 30             | 6            | δ=16     | 30             | 6            | L 75x6   | 183            | 6            | L 75x6  | 183            | 6            | L 125x10 | 168            |
| 7            | δ=8      | 50             | 7            | δ=8      | 50             | 7            | δ=16     | 30             | 7            | δ=16    | 30             | 7            | L 125x8  | 93             |
|              |          | 2579           |              |          | 2702           | 8            | δ=10     | 102            | 8            | δ=10    | 102            | 8            | L 100x8  | 250            |
|              |          |                |              |          |                | 9            | δ=8      | 50             | 9            | δ=8     | 50             | 9            | L 90x7   | 338            |
|              |          |                |              |          |                |              |          | 3022           |              |         | 3079           | 10           | L 75x6   | 50             |
|              |          |                |              |          |                |              |          |                |              |         |                | 11           | L 63x6   | 30             |
|              |          |                |              |          |                |              |          |                |              |         |                | 12           | δ=16     | 40             |
|              |          |                |              |          |                |              |          |                |              |         |                | 13           | δ=12     | 40             |
|              |          |                |              |          |                |              |          |                |              |         |                | 14           | δ=10     | 110            |
|              |          |                |              |          |                |              |          |                |              |         |                |              |          | 4562           |
| <u>0П239</u> |          |                | <u>0П240</u> |          |                | <u>0П241</u> |          |                | <u>0П242</u> |         |                |              |          |                |
| 1            | I 36     | 1510           | 1            | I 45     | 2130           | 1            | I 45     | 2300           | 1            | I 50    | 1070           |              |          |                |
| 2            | C 27     | 1197           | 2            | C 36     | 1810           | 2            | C 36     | 1810           | 2            | C 30    | 534            |              |          |                |
| 3            | L 160x12 | 788            | 3            | L 160x12 | 965            | 3            | L 160x12 | 1047           | 3            | L 125x8 | 67             |              |          |                |
| 4            | L 160x10 | 148            | 4            | L 140x12 | 393            | 4            | L 140x12 | 393            | 4            | L 100x8 | 176            |              |          |                |
| 5            | L 140x10 | 391            | 5            | L 125x10 | 467            | 5            | L 125x10 | 900            | 5            | L 90x7  | 90             |              |          |                |
| 6            | L 125x8  | 93             | 6            | L 125x8  | 300            | 6            | L 110x8  | 227            | 6            | L 75x6  | 25             |              |          |                |
| 7            | L 100x8  | 750            | 7            | L 110x8  | 227            | 7            | L 75x6   | 50             | 7            | L 63x5  | 30             |              |          |                |
| 8            | L 75x6   | 50             | 8            | L 75x6   | 50             | 8            | L 63x6   | 43             | 8            | δ=16    | 30             |              |          |                |
| 9            | L 63x6   | 30             | 9            | L 63x6   | 43             | 9            | δ=16     | 55             | 9            | δ=8     | 50             |              |          |                |
| 10           | δ=16     | 43             | 10           | δ=16     | 55             | 10           | δ=12     | 40             |              |         | 2072           |              |          |                |
| 11           | δ=12     | 40             | 11           | δ=12     | 40             | 11           | δ=10     | 110            |              |         |                |              |          |                |
| 12           | δ=10     | 110            | 12           | δ=10     | 110            |              |          | 6975           |              |         |                |              |          |                |
| 13           |          | 5150           |              |          | 6590           |              |          |                |              |         |                |              |          |                |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62 ÷ 65.
3. Материал конструкций см. стр. 6

г. Москва

|            |                                                             |                    |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Спецификация стали опор<br>типа IV, V. Марки 0П229 ÷ 0П242. | 3.045-1/77         |
|            |                                                             | Выпуск III лист 60 |

|                                                                                    |        | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг. | NN<br>п/п     | Профиль  | Масса<br>в кг. |               |          |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|----------|----------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------|------|------|
|                                                                                    |        | <u>оп 243</u> |          |                | <u>оп 244</u> |          |                | <u>оп 245</u> |          |                | <u>оп 246</u> |          |                | <u>оп 247</u> |          |      |      |
| Литмес<br>Василев<br>Лекки<br>Блинова                                              | 1977г. | 1             | I 50     | 1160           | 1             | I 20     | 580            | 1             | I 22     | 720            | 1             | I 36     | 1370           | 1             | I 36     | 1470 |      |
|                                                                                    |        | 2             | C 30     | 534            | 2             | C 20     | 264            | 2             | C 22     | 1008           | 2             | C 24     | 806            | 2             | C 24     | 806  |      |
|                                                                                    |        | 3             | L 125x8  | 67             | 3             | C 18     | 800            | 3             | L 140x10 | 202            | 3             | L 160x12 | 706            | 3             | L 160x12 | 764  |      |
|                                                                                    |        | 4             | L 100x8  | 176            | 4             | L 140x10 | 202            | 4             | L 125x8  | 93             | 4             | L 160x10 | 148            | 4             | L 160x10 | 148  |      |
|                                                                                    |        | 5             | L 90x7   | 94             | 5             | L 125x8  | 186            | 5             | L 100x8  | 609            | 5             | L 140x10 | 391            | 5             | L 140x10 | 391  |      |
|                                                                                    |        | 6             | L 75x6   | 25             | 6             | L 100x8  | 595            | 6             | L 80x7   | 167            | 6             | L 125x8  | 143            | 6             | L 125x8  | 143  |      |
|                                                                                    |        | 7             | L 63x6   | 24             | 7             | L 90x7   | 177            | 7             | L 75x6   | 67             | 7             | L 100x8  | 500            | 7             | L 100x8  | 500  |      |
|                                                                                    |        | 8             | δ=16     | 30             | 8             | L 75x6   | 67             | 8             | δ=16     | 32             | 8             | L 75x6   | 50             | 8             | L 75x6   | 50   |      |
|                                                                                    |        | 9             | δ=8      | 50             | 9             | δ=16     | 30             | 9             | δ=10     | 102            | 9             | L 63x6   | 32             | 9             | L 63x6   | 32   |      |
|                                                                                    |        |               |          | 2160           | 10            | δ=10     | 102            | 10            | δ=8      | 50             | 10            | δ=16     | 33             | 10            | δ=15     | 46   |      |
|                                                                                    |        |               |          |                | 11            | δ=8      | 50             |               |          | 3050           | 11            | δ=12     | 40             | 11            | δ=12     | 40   |      |
|                                                                                    |        |               |          |                |               |          |                |               |          |                | 12            | δ=10     | 110            | 12            | δ=10     | 110  |      |
|                                                                                    |        |               |          |                |               |          |                |               |          |                |               |          |                |               | 4503     |      |      |
|                                                                                    |        | <u>оп 248</u> |          |                | <u>оп 249</u> |          |                | <u>оп 250</u> |          |                | <u>оп 251</u> |          |                | <u>оп 252</u> |          |      |      |
| Гл. инж. пр-та<br>Бригадир<br>Проверил<br>Исполнил                                 | 1977г. | 1             | I 45     | 1800           | 1             | I 45     | 1956           | 1             | I 50     | 1250           | 1             | I 50     | 1340           | 1             | I 20     | 680  |      |
|                                                                                    |        | 2             | C 40     | 1630           | 2             | C 40     | 1630           | 2             | C 30     | 700            | 2             | C 30     | 700            | 2             | C 22     | 910  |      |
|                                                                                    |        | 3             | L 160x12 | 1141           | 3             | L 160x12 | 1199           | 3             | L 125x8  | 67             | 3             | L 125x8  | 67             | 3             | C 20     | 264  |      |
|                                                                                    |        | 4             | L 140x12 | 469            | 4             | L 140x12 | 740            | 4             | L 100x8  | 176            | 4             | L 100x8  | 176            | 4             | L 125x8  | 239  |      |
|                                                                                    |        | 5             | L 140x10 | 202            | 5             | L 125x10 | 700            | 5             | L 90x7   | 88             | 5             | L 90x7   | 94             | 5             | L 100x8  | 473  |      |
|                                                                                    |        | 6             | L 125x10 | 600            | 6             | L 75x6   | 50             | 6             | L 75x6   | 25             | 6             | L 75x6   | 25             | 6             | L 90x7   | 177  |      |
|                                                                                    |        | 7             | L 125x8  | 143            | 7             | L 63x6   | 43             | 7             | L 63x6   | 24             | 7             | L 63x6   | 24             | 7             | L 75x6   | 183  |      |
|                                                                                    |        | 8             | L 75x6   | 50             | 8             | δ=16     | 55             | 8             | δ=16     | 30             | 8             | δ=16     | 30             | 8             | δ=16     | 30   |      |
|                                                                                    |        | 9             | L 63x6   | 43             | 9             | δ=12     | 40             | 9             | δ=8      | 50             | 9             | δ=8      | 50             | 9             | δ=10     | 102  |      |
|                                                                                    |        | 10            | δ=16     | 55             | 10            | δ=10     | 110            |               |          | 2410           |               |          | 2506           | 10            | δ=8      | 50   |      |
|                                                                                    |        | 11            | δ=12     | 40             |               |          | 6523           |               |          |                |               |          |                |               |          |      | 3108 |
|                                                                                    |        | 12            | δ=10     | 110            |               |          |                |               |          |                |               |          |                |               |          |      |      |
|                                                                                    |        |               |          |                |               |          |                |               |          |                |               |          |                |               |          | 6283 |      |
|                                                                                    |        | <u>оп 253</u> |          |                | <u>оп 254</u> |          |                | <u>оп 255</u> |          |                | <u>оп 256</u> |          |                | <u>оп 257</u> |          |      |      |
| Директор ин-та<br>Гл. инж. ин-та<br>Нач. отдела<br>Гл. конструктор<br>Дата выпуска | 1977г. | 1             | I 24     | 950            | 1             | I 36     | 1575           | 1             | I 36     | 1700           | 1             | I 50     | 2500           | 1             | I 50     | 2700 |      |
|                                                                                    |        | 2             | C 27     | 1197           | 2             | C 27     | 1197           | 2             | C 27     | 1197           | 2             | C 40     | 2086           | 2             | C 40     | 2086 |      |
|                                                                                    |        | 3             | L 125x8  | 239            | 3             | L 160x12 | 706            | 3             | L 160x12 | 788            | 3             | L 160x12 | 1141           | 3             | L 160x12 | 1223 |      |
|                                                                                    |        | 4             | L 100x8  | 507            | 4             | L 160x10 | 148            | 4             | L 160x10 | 148            | 4             | L 140x10 | 598            | 4             | L 140x10 | 624  |      |
|                                                                                    |        | 5             | L 90x7   | 450            | 5             | L 140x10 | 391            | 5             | L 140x10 | 391            | 5             | L 125x10 | 600            | 5             | L 125x10 | 390  |      |
|                                                                                    |        | 6             | L 75x6   | 166            | 6             | L 125x10 | 115            | 6             | L 125x10 | 115            | 6             | L 110x8  | 227            | 6             | L 110x8  | 227  |      |
|                                                                                    |        | 7             | L 63x5   | 23             | 7             | L 100x8  | 800            | 7             | L 100x8  | 800            | 7             | L 75x6   | 50             | 7             | L 75x6   | 50   |      |
|                                                                                    |        | 8             | δ=16     | 34             | 8             | L 75x6   | 50             | 8             | L 75x6   | 50             | 8             | L 63x6   | 48             | 8             | L 63x6   | 48   |      |
|                                                                                    |        | 9             | δ=10     | 102            | 9             | L 63x6   | 35             | 9             | L 63x6   | 35             | 9             | δ=16     | 60             | 9             | δ=16     | 60   |      |
|                                                                                    |        | 10            | δ=8      | 50             | 10            | δ=16     | 46             | 10            | δ=16     | 46             | 10            | δ=12     | 40             | 10            | δ=12     | 40   |      |
|                                                                                    |        |               |          | 3718           | 11            | δ=12     | 40             | 11            | δ=12     | 40             | 11            | δ=10     | 110            | 11            | δ=10     | 110  |      |
|                                                                                    |        |               |          |                | 12            | δ=10     | 110            | 12            | δ=10     | 110            |               |          | 7460           |               |          |      | 7558 |
|                                                                                    |        |               |          |                |               |          |                | 5213          |          |                |               |          |                |               |          | 5420 |      |

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Общие примечания см пояснительную записку.
- Спецификация баз и траверс опор см листы 62÷65.
- Материал конструкции см. стр. 6

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа IV. Марки оп 243 ÷ оп 257.

3.015-1/77  
Выпуск  
лист  
61

| Марка траверсы | N/N<br>п/п   | Сечение                | Масса (кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      | Марка траверсы | N/N<br>п/п    | Сечение                           | Масса(кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      | Марка траверсы                                                                                     | N/N<br>п/п | Сечение       | Масса(кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|----------------|--------------|------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|----------------|---------------|-----------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------------------------|------|------|------|------|------|--|-----|-----|-----|-----|
|                |              |                        | 1,9м                          | 2,4м | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м |                |               |                                   | 2,4м                         | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м | 6,0м |                                                                                                    |            |               | 2,4м                         | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м | 6,0м |  |     |     |     |     |
|                |              |                        |                               |      |      |      |      |      |                |               |                                   |                              |      |      |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
| Т1             | 1            | 2 С 10                 | 31                            |      |      |      |      |      | Т4             | 1             | 2 С 16                            | 68                           | 95   | 110  | 119  | 136  |      |                                                                                                    | Т7         | 1             | 2 С 24                       |      |      |      |      |      |  | 202 | 231 | 288 |     |
|                | 2            | $\delta = 10$          | 14                            |      |      |      |      |      |                | 2             | $\delta = 10$                     | 23                           | 23   | 23   | 23   | 23   |      |                                                                                                    |            | 2             | $\delta = 10$                |      |      |      |      |      |  | 25  | 25  | 25  |     |
|                | 3            | $\delta = 8$           | 2                             |      |      |      |      |      |                | 3             | $\delta = 8$                      | 5                            | 5    | 6    | 5    | 5    |      |                                                                                                    |            | 3             | $\delta = 8$                 |      |      |      |      |      |  | 5   | 5   | 5   |     |
|                |              |                        | 47                            |      |      |      |      |      |                |               |                                   | 96                           | 123  | 138  | 147  | 164  |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  | 232 | 261 | 318 |     |
|                | 1            | $\square 110 \times 5$ | 36                            |      |      |      |      |      |                | 1             | $\square 200 \times 140 \times 5$ | 78                           | 96   | 115  | 136  | 156  |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|                | 2            | $\delta = 10$          | 15                            |      |      |      |      |      |                | 2             | $\delta = 10$                     | 24                           | 24   | 24   | 24   | 24   |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
| 3              | $\delta = 8$ | 3                      |                               |      |      |      |      | 3    | $\delta = 8$   | 5             | 5                                 | 5                            | 5    | 5    |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|                |              | 54                     |                               |      |      |      |      |      |                | 107           | 125                               | 144                          | 165  | 185  |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
| Т2             | 1            | 2 С 12                 |                               | 50   | 62   |      |      |      | Т5             | 1             | 2 С 18                            | 79                           | 98   | 118  | 137  | 156  |      |                                                                                                    | Т8         | 1             | 2 С 27                       |      |      |      |      |      |  |     |     | 333 |     |
|                | 2            | $\delta = 10$          |                               | 16   | 16   |      |      | 2    |                | $\delta = 10$ | 20                                | 20                           | 20   | 20   | 20   |      |      | 2                                                                                                  |            | $\delta = 10$ |                              |      |      |      |      |      |  |     |     | 25  |     |
|                | 3            | $\delta = 8$           |                               | 2    | 2    |      |      | 3    |                | $\delta = 8$  | 5                                 | 5                            | 5    | 5    | 5    |      |      | 3                                                                                                  |            | $\delta = 8$  |                              |      |      |      |      |      |  |     |     | 5   |     |
|                |              |                        |                               | 68   | 80   |      |      |      |                |               |                                   | 104                          | 123  | 143  | 162  | 181  |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     | 363 |
|                | 1            | $\square 125 \times 5$ |                               | 55   | 67   |      |      |      |                |               |                                   |                              |      |      |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|                | 2            | $\delta = 10$          |                               | 16   | 16   |      |      |      |                |               |                                   |                              |      |      |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
| 3              | $\delta = 8$ |                        | 2                             | 2    |      |      |      |      |                |               |                                   |                              |      |      |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|                |              |                        | 73                            | 85   |      |      |      |      |                |               |                                   |                              |      |      |      |      |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
| Т3             | 1            | 2 С 14                 |                               | 59   | 74   | 89   | 104  | 118  | Т6             | 1             | 2 С 20                            | 86                           | 108  | 130  | 155  | 176  | 222  | Примечания:<br>1. Общие примечания см. пояснительную записку<br>2. Материал конструкций см. стр. 6 | 1          | 2 С 30        |                              |      |      |      |      |      |  |     | 385 |     |     |
|                | 2            | $\delta = 10$          |                               | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   |                | 2             | $\delta = 10$                     | 23                           | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   |                                                                                                    | 2          | $\delta = 14$ |                              |      |      |      |      |      |  |     |     | 35  |     |
|                | 3            | $\delta = 8$           |                               | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |                | 3             | $\delta = 8$                      | 5                            | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |                                                                                                    | 3          | $\delta = 10$ |                              |      |      |      |      |      |  |     |     | 10  |     |
|                |              |                        |                               | 81   | 96   | 111  | 126  | 140  |                |               |                                   |                              | 114  | 136  | 158  | 183  | 204  |                                                                                                    | 250        |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     | 420 |
|                | 1            | $\square 140 \times 6$ |                               | 73   | 92   | 110  | 128  | 146  |                |               |                                   |                              | 118  | 148  | 177  | 206  | 236  |                                                                                                    | 232        |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|                | 2            | $\delta = 10$          |                               | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |                |               |                                   |                              | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   |                                                                                                    | 24         |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
| 3              | $\delta = 8$ |                        | 3                             | 3    | 3    | 3    | 3    |      |                |               | 5                                 | 5                            | 5    | 5    | 5    | 5    |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |
|                |              |                        | 96                            | 115  | 133  | 151  | 169  |      |                |               | 147                               | 177                          | 206  | 235  | 265  | 261  |      |                                                                                                    |            |               |                              |      |      |      |      |      |  |     |     |     |     |

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Общие примечания см. пояснительную записку
- Материал конструкций см. стр. 6

ТК  
1977Спецификация стали траверсы.  
Марки Т1 ÷ Т9

3015-1/77

Выпуск  
III Лист  
62

| Марка траверсы | NN п/п | Сечение     | Масса (кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      | Марка траверсы | NN п/п | Сечение     | Масса (кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      |
|----------------|--------|-------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|----------------|--------|-------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|
|                |        |             | 2,4м                          | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м | 6,0м |                |        |             | 2,4м                          | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м | 6,0м |
|                |        |             |                               |      |      |      |      |      |                |        |             |                               |      |      |      |      |      |
| Т10            | 1      | 2 С18       | 79                            | 98   | 118  | 137  | 156  |      | Т15            | 1      | 2 С30       | 154                           | 191  | 230  | -    | -    | 380  |
|                | 2      | $\delta=10$ | 20                            | 20   | 20   | 20   | 20   |      |                | 2      | $\delta=14$ | 35                            | 35   | 35   | -    | -    | 35   |
|                | 3      | $\delta=8$  | 5                             | 5    | 5    | 5    | 5    |      |                | 3      | $\delta=10$ | 10                            | 10   | 10   | -    | -    | 10   |
|                |        |             | 104                           | 123  | 143  | 162  | 181  |      |                |        | 189         | 236                           | 275  | -    | -    | 425  |      |
| Т12            | 1      | 2 С22       | 100                           | 125  | 150  | 176  | 202  | 252  | Т16            | 1      | 2 С40       | 232                           | 290  | 350  | 405  | 465  | 580  |
|                | 2      | $\delta=10$ | 20                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |                | 2      | $\delta=14$ | 35                            | 35   | 35   | 35   | 35   |      |
|                | 3      | $\delta=8$  | 5                             | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |                | 3      | $\delta=10$ | 10                            | 10   | 10   | 10   | 10   |      |
|                |        |             | 125                           | 150  | 175  | 201  | 227  | 277  |                |        | 277         | 335                           | 395  | 450  | 510  | 625  |      |
| Т13            | 1      | 2 С24       |                               |      |      |      |      | 288  | Т17            | 1      | С40         |                               |      |      |      |      | 580  |
|                | 2      | $\delta=10$ |                               |      |      |      |      | 25   |                | 2      | $\delta=14$ |                               |      |      |      |      | 35   |
|                | 3      | $\delta=8$  |                               |      |      |      |      | 5    |                | 3      | $\delta=10$ |                               |      |      |      |      | 220  |
|                |        |             |                               |      |      |      |      | 318  |                |        |             |                               |      |      |      | 835  |      |
| Т14            | 1      | 2 С27       | 133                           | 166  | 200  | 233  | 266  | 330  | Т14            | 1      | 2 С27       | 133                           | 166  | 200  | 233  | 266  | 330  |
|                | 2      | $\delta=10$ | 20                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |                | 2      | $\delta=10$ | 20                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
|                | 3      | $\delta=8$  | 35                            | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   |                | 3      | $\delta=8$  | 35                            | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   |
|                |        |             | 188                           | 221  | 255  | 288  | 321  | 385  |                |        |             |                               |      |      |      |      |      |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК  
1977Спецификация стали траверс.  
Марки Т10; Т12 ÷ Т17.3015-1/77  
Выпуск № 63 Лист 63



| Марка | Профиль       | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль       | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль       | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль       | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль       | Масса<br>в кг. |
|-------|---------------|----------------|-------|---------------|----------------|-------|---------------|----------------|-------|---------------|----------------|-------|---------------|----------------|
| Б1    | $\delta = 22$ | 21             | Б2    | $\delta = 30$ | 28             | Б3    | $\delta = 36$ | 35             | Б4    | $\delta = 40$ | 39             | Б5    | $\delta = 50$ | 49             |
|       | $\delta = 8$  | 10             |       | $\delta = 8$  | 10             |       | $\delta = 8$  | 10             |       | $\delta = 8$  | 10             |       | $\delta = 10$ | 13             |
|       |               | 31             |       |               | 38             |       |               | 45             |       |               | 49             |       |               | 62             |
| Б6    | $\delta = 40$ | 39             | Б7    | $\delta = 40$ | 50             | Б8    | $\delta = 50$ | 63             | Б9    | $\delta = 40$ | 50             | Б10   | $\delta = 50$ | 63             |
|       | $\delta = 10$ | 13             |       | $\delta = 8$  | 10             |       | $\delta = 10$ | 13             |       | $\delta = 12$ | 15             |       | $\delta = 12$ | 15             |
|       |               | 52             |       |               | 60             |       |               | 76             |       |               | 65             |       |               | 78             |
| Б15   | $\delta = 22$ | 18             | Б16   | $\delta = 24$ | 20             | Б17   | $\delta = 22$ | 20             | Б18   | $\delta = 24$ | 25             | Б19   | $\delta = 30$ | 44             |
|       | $\delta = 10$ | 24             |       | $\delta = 10$ | 24             |       | $\delta = 10$ | 24             |       | $\delta = 10$ | 24             |       | $\delta = 10$ | 27             |
|       |               | 42             |       |               | 44             |       |               | 44             |       |               | 49             |       |               | 71             |
| Б23   | $\delta = 24$ | 22             | Б24   | $\delta = 24$ | 29             | Б25   | $\delta = 36$ | 67             | Б31   | $\delta = 24$ | 20             | Б32   | $\delta = 30$ | 36             |
|       | $\delta = 10$ | 27             |       | $\delta = 10$ | 27             |       | $\delta = 14$ | 64             |       | $\delta = 14$ | 23             |       | $\delta = 14$ | 63             |
|       |               | 49             |       |               | 56             |       |               | 131            |       |               | 43             |       |               | 99             |
| Б33   | $\delta = 30$ | 40             | Б34   | $\delta = 36$ | 54             | Б35   | $\delta = 40$ | 83             | Б36   | $\delta = 40$ | 74             | Б37   | $\delta = 40$ | 83             |
|       | $\delta = 14$ | 63             |       | $\delta = 14$ | 73             |       | $\delta = 14$ | 73             |       | $\delta = 14$ | 73             |       | $\delta = 14$ | 73             |
|       |               | 103            |       |               | 127            |       |               | 156            |       |               | 147            |       |               | 156            |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкции см. стр. б.

ТК

1977

Спецификация стали без опор.  
Марки Б1 ÷ Б10; Б15 ÷ Б19; Б23 ÷ Б25;  
Б31 ÷ Б37

3.015-1/77

Выпуск III Лист 64

| Марка | Профиль | Масса<br>в кг | Марка | Профиль | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль | Масса<br>в кг. |        |     |
|-------|---------|---------------|-------|---------|----------------|-------|---------|----------------|-------|---------|----------------|-------|---------|----------------|--------|-----|
| Б40   | δ = 60  | 61            | Б44   | δ = 60  | 61             | Б45   | δ = 30  | 45             | Б46   | δ = 30  | 45             | Б47   | δ = 40  | 90             |        |     |
|       | δ = 40  | 91            |       | δ = 40  | 107            |       | δ = 10  | 40             |       | δ = 10  | 40             |       | δ = 10  | 45             |        |     |
|       | δ = 14  | 40            |       | δ = 14  | 69             |       |         |                |       |         |                |       |         |                |        |     |
|       | δ = 10  | 107           |       |         | 237            |       |         | 85             |       |         | 85             |       |         | 135            |        |     |
|       |         | 299           |       |         |                |       |         |                |       |         |                |       |         |                |        |     |
| Б48   | δ = 40  | 90            | Б49   | δ = 50  | 121            | Б50   | δ = 30  | 50             | Б51   | δ = 30  | 66             | Б52   | δ = 22  | 210            |        |     |
|       | δ = 10  | 45            |       | δ = 10  | 45             |       | δ = 10  | 40             |       | δ = 10  | 45             |       | δ = 10  | 107            |        |     |
|       |         | 135           |       |         | 166            |       |         | 90             |       |         | 111            |       |         | 317            |        |     |
|       |         |               |       |         |                |       |         |                |       |         |                |       |         |                |        |     |
| Б53   | δ = 22  | 21            | Б54   | δ = 36  | 67             | Б55   | δ = 36  | 74             | Б56   | δ = 50  | 125            | Б57   | δ = 50  | 131            |        |     |
|       | δ = 10  | 42            |       | δ = 12  | 50             |       | δ = 12  | 50             |       | δ = 12  | 50             |       | δ = 12  | 57             |        |     |
|       |         | 63            |       |         | 117            |       |         | 124            |       |         | 175            |       |         | 188            |        |     |
|       |         |               |       |         |                |       |         |                |       |         |                |       |         |                |        |     |
| Б58   | δ = 50  | 160           | Б59   | δ = 50  | 223            | Б60   | δ = 80  | 87             | Б61   | δ = 80  | 87             | Б62   | δ = 80  | 87             |        |     |
|       | δ = 12  | 63            |       | δ = 14  | 53             |       | δ = 60  | 192            |       | δ = 60  | 195            |       | δ = 60  | 195            | δ = 60 | 220 |
|       |         | 223           |       | δ = 10  | 139            |       | δ = 14  | 62             |       | δ = 14  | 62             |       | δ = 14  | 62             | δ = 14 | 69  |
|       |         |               |       |         | 415            |       | δ = 10  | 139            |       | δ = 10  | 480            |       | δ = 10  | 139            | δ = 10 | 139 |
|       |         |               |       |         |                |       |         |                |       |         |                |       |         |                |        |     |
| Б63   | δ = 80  | 87            | Б64   | δ = 22  | 21             | Б65   | δ = 36  | 80             | Б66   | δ = 50  | 168            |       |         |                |        |     |
|       | δ = 60  | 250           |       | δ = 10  | 42             |       | δ = 12  | 42             |       | δ = 12  | 30             |       |         |                |        |     |
|       | δ = 14  | 69            |       |         | 63             |       | δ = 10  | 27             |       | δ = 10  | 27             |       |         |                |        |     |
|       | δ = 10  | 140           |       |         |                |       |         | 122            |       |         | 225            |       |         |                |        |     |
|       |         | 546           |       |         |                |       |         |                |       |         |                |       |         |                |        |     |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦЕННИПРОЕКТСТАЛЬПРОДАС ТРУБОПРОДУКЦИИ  
г. Москва

ТК  
1977

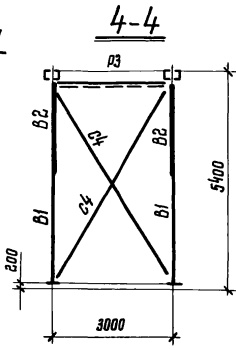
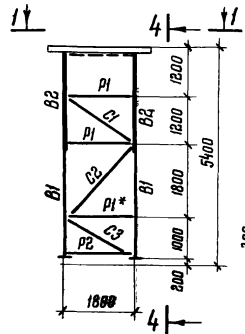
Спецификация стали баз опор.  
Марки Б40; Б44 ÷ Б66.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 65

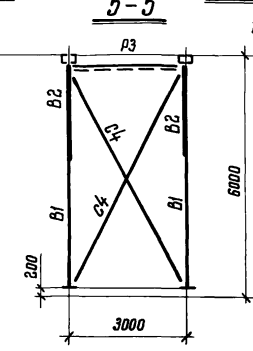
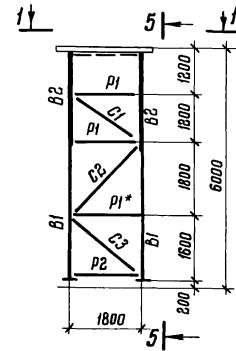
ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ВЫПУСКУ III  
СЕРИИ 3.015-1/77



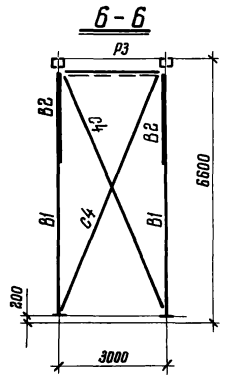
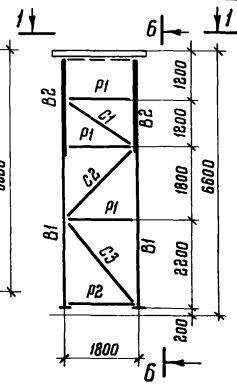
оп112; оп117; оп122  
оп43; оп48; оп67; оп72



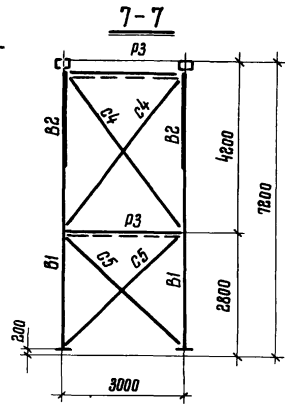
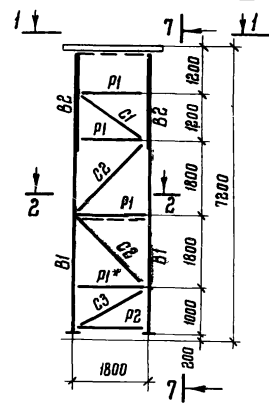
оп113; оп118; оп123  
оп44; оп49; оп53; оп68; оп73



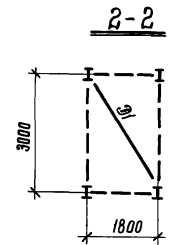
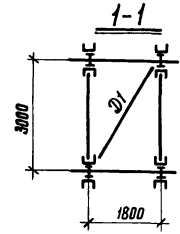
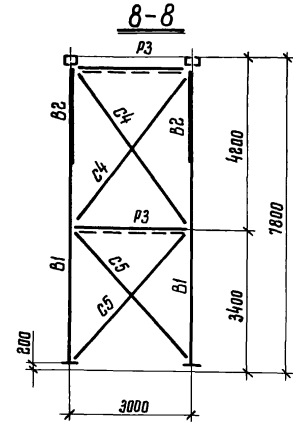
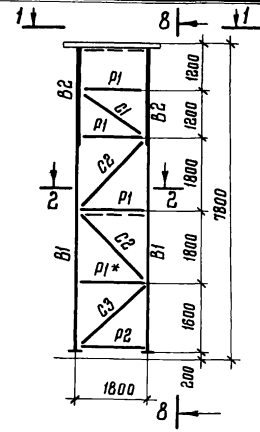
оп114; оп119; оп124  
оп45; оп50; оп54; оп69; оп74



оп115; оп120; оп125  
оп46; оп51; оп55; оп70; оп75



оп116; оп121; оп126  
оп47; оп52; оп56; оп71; оп76



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71 ÷ 94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

ТК  
1977

Схемы опор марок оп43 ÷ оп56;  
оп67 ÷ оп76; оп112 ÷ оп126

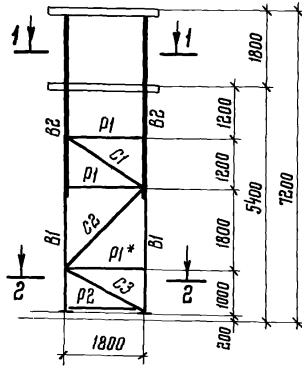
3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 67

ИСТ.Г.Завод-обучающ.

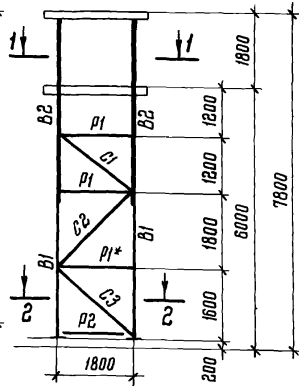
с. 100-110



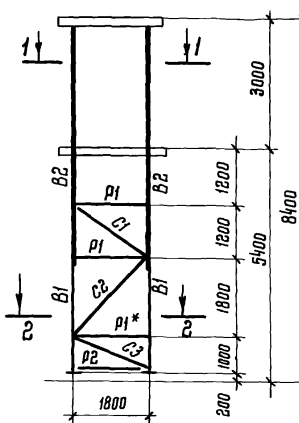
оп152; оп184; оп186



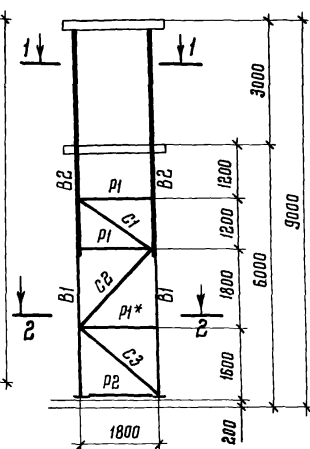
оп153; оп185; оп187



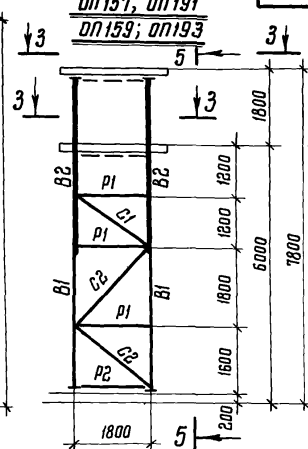
оп160; оп194; оп196



оп161; оп195; оп197

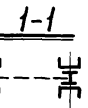
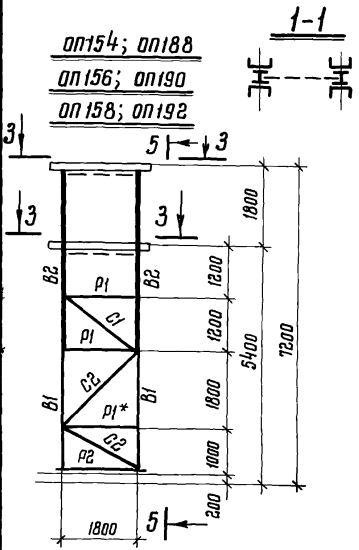


оп155; оп189  
оп157; оп191  
оп159; оп193

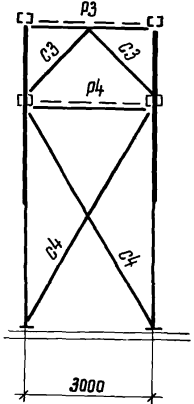


77

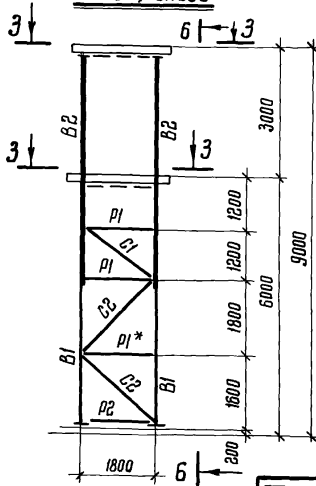
оп154; оп188  
оп156; оп190  
оп158; оп192



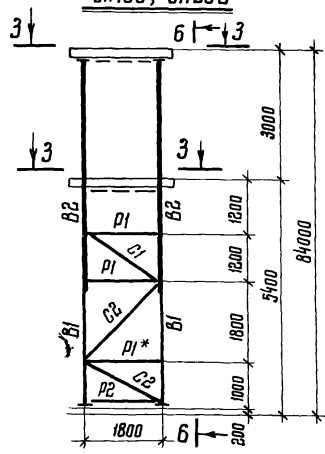
5-5



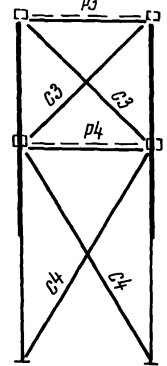
оп163; оп199  
оп165; оп201  
оп167; оп203



оп162; оп198  
оп164; оп200  
оп166; оп202



6-6



2-2  
1800

3-3  
3000  
1800

Примечания:

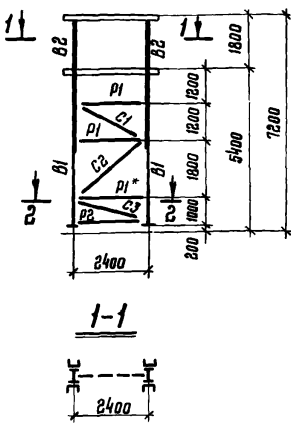
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71 ÷ 94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

ТК  
1577

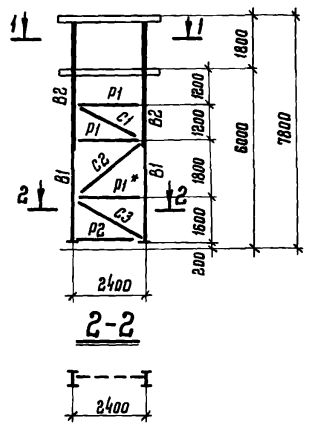
Схемы опор марок оп152 ÷ оп167  
оп184 ÷ оп203

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 69

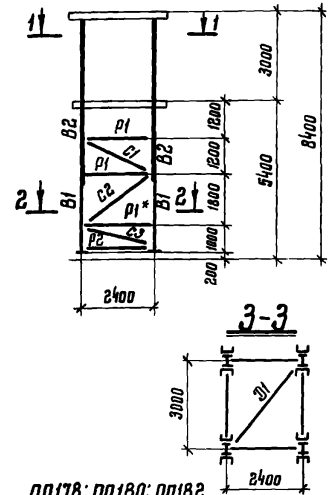
оп168; оп204; оп206



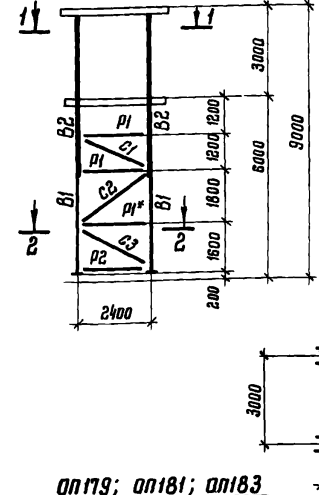
оп169; оп205; оп207



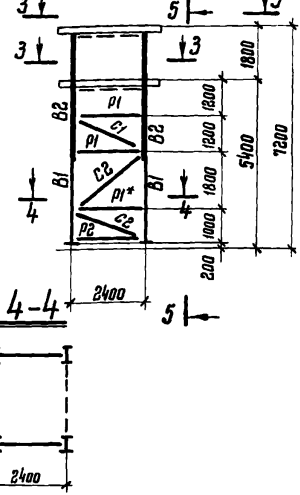
оп176; оп214



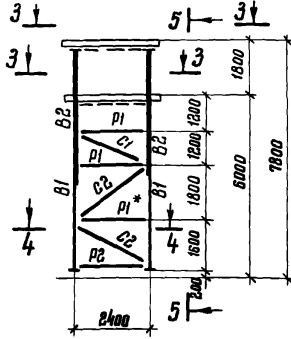
оп177; оп215



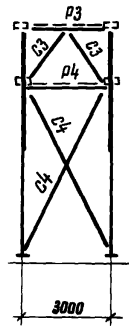
оп170; оп172; оп174  
оп208; оп210; оп212



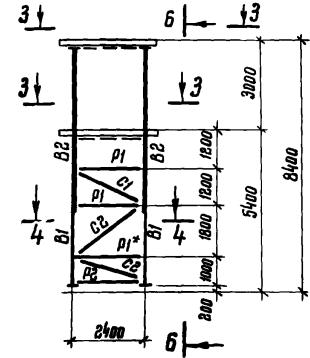
оп171; оп173; оп175  
оп209; оп211; оп213



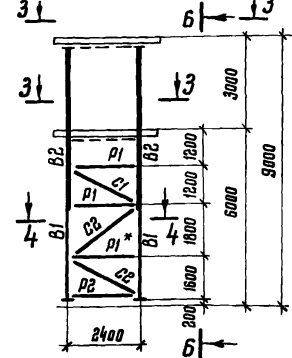
5-5



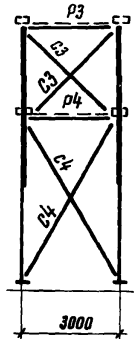
оп178; оп180; оп182  
оп216; оп218; оп220



оп179; оп181; оп183  
оп217; оп219; оп221



6-6



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и узлов см. листы 71 ÷ 94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

госстрой СССР  
Орден Трудового Красного Знамени  
УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА  
г. Москва

Директор института  
Ульянов В.И.

Мельников  
Кузнецов  
Лопатев  
Милослав  
Датка  
Вьюска: 1977г.

Инж.проектировщик  
Бригадир  
Прораб  
Цепочкин

Лопатев  
Васильев  
Лейки  
Кузнецова

ТК  
1977

Схемы опор марок оп168 ÷ оп183,  
оп204 ÷ оп221

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 70



## Таблицы сечений и усилий

79

| Марка опор | Элемент | Сечение |                           | Усилия |        |        | Примечания                          | Марка опор | Элемент | Сечение |                           | Усилия |        |        | Примечания                          | Марка опор | Элемент | Сечение |                           | Усилия |        |        | Примечания                          |
|------------|---------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------|------------|---------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------|------------|---------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав                    | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                     |            |         | Эскиз   | Состав                    | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                     |            |         | Эскиз   | Состав                    | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                     |
| ОПЗЗ       | B1      | I       | I 22                      | -6,0   | 3,6    |        | Планки 100x6 через 600              | ОПЗ6       | B1      | I       | I 30                      | -6,0   | 4,9    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | ОПЗ9       | B1      | I       | I 24                      | -9,0   | 4,0    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2      | I       | <sup>I 22</sup><br>2 E 14 | -9,0   | 0,7    | 1,4    |                                     |            | B2      | I       | <sup>I 30</sup><br>2 E 16 | -6,4   | 0,6    | 0,5    |                                     |            | B2      | I       | <sup>I 24</sup><br>2 E 14 | -6,0   | 1,0    | 1,1    |                                     |
|            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |
|            | P2      | C       | E 14                      | -1,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | E 16                      | -1,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | E 14                      | -2,0   |        |        |                                     |
|            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |
|            | C2      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L 90x7                    | -3,0   |        |        |                                     |
|            | C3      | L       | L 75x6                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L 75x6                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L 90x7                    | -2,0   |        |        |                                     |
| ОПЗ4       | B1      | I       | I 24                      | -6,0   | 4,1    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | ОПЗ7       | B1      | I       | I 30                      | -6,4   | 5,3    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | ОПЧ0       | B1      | I       | I 27                      | -9,7   | 5,0    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2      | I       | <sup>I 24</sup><br>2 E 14 | -9,0   | 1,0    | 1,5    |                                     |            | B2      | I       | <sup>I 30</sup><br>2 E 16 | -6,5   | 0,7    | 0,5    |                                     |            | B2      | I       | <sup>I 27</sup><br>2 E 16 | -6,0   | 1,0    | 1,1    |                                     |
|            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |
|            | P2      | C       | E 14                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | E 16                      | -1,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | E 16                      | -1,0   |        |        |                                     |
|            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |
|            | C2      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L 90x7                    | -3,0   |        |        |                                     |
|            | C3      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L 100x8                   | -3,0   |        |        |                                     |
| ОПЗ5       | B1      | I       | I 27                      | -6,0   | 4,5    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | ОПЗ8       | B1      | I       | I 24                      | -8,5   | 3,7    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | ОПЧ1       | B1      | I       | I 30                      | -10,0  | 5,0    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2      | I       | <sup>I 27</sup><br>2 E 14 | -6,3   | 0,5    | 0,4    |                                     |            | B2      | I       | <sup>I 24</sup><br>2 E 14 | -6,0   | 1,0    | 1,1    |                                     |            | B2      | I       | <sup>I 30</sup><br>2 E 16 | -6,0   | 1,0    | 1,1    |                                     |
|            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2 L 63x6                  | -2,0   |        |        |                                     |
|            | P2      | C       | E 14                      | -1,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | E 14                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | E 16                      | -1,0   |        |        |                                     |
|            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L 100x8                   | -4,0   |        |        |                                     |
|            | C2      | L       | L 90x7                    | -1,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L 90x7                    | -3,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L 90x7                    | -3,0   |        |        |                                     |
|            | C3      | L       | L 100x8                   | -1,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L 75x6                    | -2,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L 75x6                    | -2,0   |        |        |                                     |

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

|      |                                                             |                      |
|------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| ТК   | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОПЗЗ ÷ ОПЧ1 | 3.015-1/77           |
| 1977 |                                                             | Выпуск 11<br>Лист 71 |



**Таблица сечений и усилий**

81

| Марка опор | Элемент | Сечение |                | Усилия           |        |        | Примечания        | Марка опор | Элемент | Сечение |                | Усилия           |        |        | Примечания |
|------------|---------|---------|----------------|------------------|--------|--------|-------------------|------------|---------|---------|----------------|------------------|--------|--------|------------|
|            |         | Эскиз   | Состав         | N тс             | Mx тсм | My тсм |                   |            |         | Эскиз   | Состав         | N тс             | Mx тсм | My тсм |            |
| OP48       | B1      | I       | I 16           | ± 26,0           |        |        | Р1* крепить на бт | OP50       | B1      | I       | I 20           | - 22,0<br>+ 18,0 |        |        |            |
|            | B2      | H       | I 16<br>2 C 16 | - 9,0            |        | 3,2    |                   |            | B2      | H       | I 20<br>2 C 16 | - 6,0            |        | 2,4    |            |
|            | P1      | C       | C 16           | - 11             |        |        |                   |            | P1      | C       | C 20           | - 3,0            |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 16           | - 1,0            |        |        |                   |            | P2      | C       | C 16           | - 2,0            |        |        |            |
|            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |                   |            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 110x8        | - 13,0           |        |        |                   |            | C1      | L       | L 90x7         | - 5,0            |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 110x8        | - 8,0            |        |        |                   |            | C2      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 90x7         | - 7,0            |        |        |                   |            | C3      | L       | L 100x8        | - 3,0            |        |        |            |
|            | C4      | L       | L 90x7         | + 11,0           |        |        |                   |            | C4      | L       | L 100x8        | 13,0             |        |        |            |
|            | D1      | L       | L 100x8        | - 2,0            |        |        |                   |            | D1      | L       | L 100x8        |                  |        |        |            |
| OP49       | B1      | I       | I 16           | - 18,0<br>+ 16,0 |        |        |                   | OP51       | B1      | I       | I 16           | ± 22,0           |        |        |            |
|            | B2      | H       | I 16<br>2 C 16 | - 6,0            |        | 2,4    |                   |            | B2      | H       | I 16<br>2 C 16 | - 6,0            |        | 2,4    |            |
|            | P1      | C       | C 16           | - 3,0            |        |        |                   |            | P1      | C       | C 16           | - 3,0            |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 16           | - 2,0            |        |        |                   |            | P2      | C       | C 16           | - 2,0            |        |        |            |
|            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |                   |            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 90x7         | - 5,0            |        |        |                   |            | C1      | L       | L 90x7         | - 5,0            |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |                   |            | C2      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |                   |            | C3      | L       | L 75x6         | - 3,0            |        |        |            |
|            | C4      | L       | L 90x7         | + 14,5           |        |        |                   |            | C4      | L       | L 75x6         | 9,0              |        |        |            |
|            | D1      | L       | L 100x8        | - 2,0            |        |        |                   |            | C5      | L       | L 75x6         | 7,0              |        |        |            |
|            |         |         |                |                  |        | D1     | L                 | L 100x8    |         |         |                |                  |        |        |            |
| OP52       | B1      | I       | I 18           | ± 24,0           |        |        |                   | OP52       | B1      | I       | I 18           | ± 24,0           |        |        |            |
|            | B2      | H       | I 18<br>2 C 16 | - 6,0            |        | 2,4    |                   |            | B2      | H       | I 18<br>2 C 16 | - 6,0            |        | 2,4    |            |
|            | P1      | C       | C 18           | - 3,0            |        |        |                   |            | P1      | C       | C 18           | - 3,0            |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 16           | - 2,0            |        |        |                   |            | P2      | C       | C 16           | - 2,0            |        |        |            |
|            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |                   |            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 90x7         | - 5,0            |        |        |                   |            | C1      | L       | L 90x7         | - 5,0            |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |                   |            | C2      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |                   |            | C3      | L       | L 90x7         | - 3,0            |        |        |            |
|            | C4      | L       | L 75x6         | + 9,0            |        |        |                   |            | C4      | L       | L 75x6         | 8,0              |        |        |            |
|            | C5      | L       | L 75x6         | 8,0              |        |        |                   |            | D1      | L       | L 100x8        |                  |        |        |            |
| D1         | L       | L 100x8 |                |                  |        |        |                   |            |         |         |                |                  |        |        |            |
| OP53       | B1      | I       | I 18           | ± 29,0           |        |        | Р1* крепить на бт | OP53       | B1      | I       | I 18           | ± 29,0           |        |        |            |
|            | B2      | H       | I 18<br>2 C 16 | - 9,0            |        | 3,2    |                   |            | B2      | H       | I 18<br>2 C 16 | - 9,0            |        | 3,2    |            |
|            | P1      | C       | C 18           | - 11,0           |        |        |                   |            | P1      | C       | C 18           | - 11,0           |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 16           | - 5,3            |        |        |                   |            | P2      | C       | C 16           | - 5,3            |        |        |            |
|            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |                   |            | P3      | L       | L 110x8        | - 5,0            |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 110x8        | - 13,0           |        |        |                   |            | C1      | L       | L 110x8        | - 13,0           |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 110x8        | - 8,0            |        |        |                   |            | C2      | L       | L 110x8        | - 8,0            |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 110x8        | - 7,0            |        |        |                   |            | C3      | L       | L 110x8        | - 7,0            |        |        |            |
|            | C4      | L       | L 90x7         | + 12,0           |        |        |                   |            | C4      | L       | L 90x7         | + 12,0           |        |        |            |
|            | D1      | L       | L 100x8        | - 2,0            |        |        |                   |            | D1      | L       | L 100x8        | - 2,0            |        |        |            |

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66+70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100+110.

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах  
опор марок OP48 ÷ OP53

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 73

Таблица сечений и усилий

82

| Марка<br>опор | эле-<br>мент | Сечение |                | Усилия  |           |           | примеча-<br>ния                              | Марка<br>опор | эле-<br>мент | Сечение |                | Усилия  |           |                                              | примеча-<br>ния | Марка<br>опор | эле-<br>мент | Сечение |        | Усилия  |                                              |           | примеча-<br>ния |
|---------------|--------------|---------|----------------|---------|-----------|-----------|----------------------------------------------|---------------|--------------|---------|----------------|---------|-----------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|---------|--------|---------|----------------------------------------------|-----------|-----------------|
|               |              | Экз     | Состав         | N<br>тс | Mx<br>тсм | My<br>тсм |                                              |               |              | Экз     | Состав         | N<br>тс | Mx<br>тсм | My<br>тсм                                    |                 |               |              | Экз     | Состав | N<br>тс | Mx<br>тсм                                    | My<br>тсм |                 |
|               |              |         |                |         |           |           |                                              |               |              |         |                |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
| ДП54          | B1           | I       | I 22           | ± 32.0  |           |           | Планки<br>-100×6<br>через 500                | ДП56          | B1           |         | I 20           | ± 38.0  |           | Р-1*кре-<br>пиль<br>на 60 м.                 | ДП59            | B1            | I            | I 30    | ± 11.0 | 9.0     | Соединит.<br>элементы<br>L 63×6<br>через 600 |           |                 |
|               | B2           | I       | I 30<br>2 C 16 | -9.0    |           | 3.2       |                                              |               | B2           | I       | I 30<br>2 C 16 | -7.0    | 1.7       |                                              |                 | 1.8           |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P1           | I       | 2 L 63×6       | -6.0    |           |           |                                              |               | P1           | I       | 2 L 63×6       | -3.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P2           | C       | C 16           | -5.3    |           |           |                                              |               | P2           | C       | C 16           | -1.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P3           |         | L 110×8        | -5.0    |           |           |                                              |               | P3           |         | L 110×8        | -5.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C1           |         | L 110×8        | -13.0   |           |           |                                              |               | C1           |         | L 100×8        | -4.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C2           |         | L 110×8        | -7.0    |           |           |                                              |               | C2           | L       | L 90×7         | -2.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C3           |         | L 110×8        | -8.0    |           |           |                                              |               | C3           |         | L 100×8        | -2.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C4           |         | L 100×8        | +13.0   |           |           |                                              |               | C4           |         |                |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | D1           |         | L 100×8        | -5.0    |           |           |                                              |               | D1           |         | L 100×8        |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
| ДП55          | B1           | I       | I 18           | ± 35.0  |           |           | Р-1*кре-<br>пиль<br>на 60 м                  | ДП57          | B1           | I       | I 30           | ± 10.0  | 7.4       | Соединит.<br>элементы<br>L 63×6<br>через 500 | ДП60            | B1            | I            | I 36    | ± 11.0 | 9.8     | Соединит.<br>элементы<br>L 63×6<br>через 600 |           |                 |
|               | B2           | I       | I 30<br>2 C 16 | -9.0    |           | 3.2       |                                              |               | B2           | I       | I 36<br>2 C 16 | -7.0    | 1.7       |                                              |                 | 1.8           |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P1           | I       | C 18           | -11.0   |           |           |                                              |               | P1           | I       | 2 L 63×6       | -3.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P2           | C       | C 16           | -5.3    |           |           |                                              |               | P2           | C       | C 16           | -1.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P3           |         | L 110×8        | -5.0    |           |           |                                              |               | P3           |         | L 100×8        | -4.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C1           |         | L 110×8        | -13.0   |           |           |                                              |               | C1           |         | L 100×8        | -4.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C2           |         | L 110×8        | -7.0    |           |           |                                              |               | C2           | L       | L 90×7         | -4.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C3           |         | L 90×7         | -6.0    |           |           |                                              |               | C3           |         | L 75×6         | -1.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C4           |         | L 75×6         | +9.0    |           |           |                                              |               | C4           |         |                |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C5           |         | L 75×6         | +7.0    |           |           |                                              |               | C5           |         |                |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
| D1            |              | L 100×8 |                |         |           | D1        |                                              | L 100×8       |              |         |                |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
| ДП58          | B1           | I       | I 30           | ± 10.0  | 8.1       |           | Соединит.<br>элементы<br>L 63×6<br>через 500 | ДП61          | B1           | I       | I 36           | ± 12.0  | 10.6      | Соединит.<br>элементы<br>L 63×6<br>через 600 |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | B2           | I       | I 30<br>2 C 16 | -7.0    | 1.7       | 1.8       |                                              |               | B2           | I       | I 36<br>2 C 16 | -7.0    | 1.7       |                                              | 1.8             |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P1           | I       | 2 L 63×6       | -3.0    |           |           |                                              |               | P1           | I       | 2 L 63×6       | -3.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | P2           | C       | C 16           | -3.0    |           |           |                                              |               | P2           | C       | C 16           | -2.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C1           |         | L 100×8        | -4.0    |           |           |                                              |               | C1           |         | L 100×8        | -1.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
|               | C2           | L       | L 90×7         | -2.0    |           |           |                                              |               | C2           | L       | L 90×7         | -1.0    |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |
| C3            |              | L 90×7  | -2.0           |         |           | C3        |                                              | L 90×7        | -2.0         |         |                |         |           |                                              |                 |               |              |         |        |         |                                              |           |                 |

## Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК

Таблица сечений и усилий в  
элементах опор марок ДП54 ÷ ДП61

1977

3015-1/77

Выпуск  
III Лист  
74

16129 83

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | эле-мент | Сечение |                          | Усилия |        |        | Примечания                          | Марка опор | эле-мент | Сечение |                          | Усилия        |        |        | Примечания                          |
|------------|----------|---------|--------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------|------------|----------|---------|--------------------------|---------------|--------|--------|-------------------------------------|
|            |          | Эскиз   | Состав                   | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                     |            |          | Эскиз   | Состав                   | N TC          | Mx TCM | My TCM |                                     |
| 0162       | B1       | I       | I 30                     | -15,0  | 7,5    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | 0166       | B1       | I       | I 36                     | -19,0         | 11,0   |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2       | I       | 2 <sup>30</sup><br>2 E16 | -11,0  | 1,7    | 1,8    |                                     |            | B2       | I       | 2 <sup>30</sup><br>2 E16 | -11,0         | 1,7    | 1,8    |                                     |
|            | P1       | I       | 2 L 63x6                 | -3,0   |        |        |                                     |            | P1       | I       | 2 L 63x6                 | -3,0          |        |        |                                     |
|            | P2       | C       | C16                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2       | C       | C16                      | -1,0          |        |        |                                     |
|            | C1       | L       | L100x8                   | -7,5   |        |        |                                     |            | C1       | L       | L100x8                   | -7,5          |        |        |                                     |
|            | C2       | L       | L90x7                    | -4,5   |        |        |                                     |            | C2       | L       | L90x7                    | -4,5          |        |        |                                     |
|            | C3       | L       | L75x6                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C3       | L       | L90x7                    | -4,0          |        |        |                                     |
| 0163       | B1       | I       | I 30                     | -16,0  | 8,0    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | 0167       | B1       | I       | I 18                     | -26,0<br>21,0 |        |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2       | I       | 2 <sup>30</sup><br>2 E16 | -11,0  | 1,7    | 1,8    |                                     |            | B2       | I       | 2 <sup>18</sup><br>2 E16 | -7,0          |        | 3,3    |                                     |
|            | P1       | I       | 2 L 63x6                 | -3,0   |        |        |                                     |            | P1       | C       | C18                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | P2       | C       | C16                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2       | C       | C16                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | C1       | L       | L100x8                   | -7,5   |        |        |                                     |            | P3       | L       | L110x8                   | -8,6          |        |        |                                     |
|            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C1       | L       | L90x7                    | -7,0          |        |        |                                     |
|            | C3       | L       | L90x7                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0          |        |        |                                     |
| 0164       | B1       | I       | I 36                     | -17,0  | 9,0    |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | 0168       | B1       | I       | I 18                     | -28,0<br>23,0 |        |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2       | I       | 2 <sup>36</sup><br>2 E16 | -11,0  | 1,7    | 1,8    |                                     |            | B2       | I       | 2 <sup>18</sup><br>2 E16 | -7,0          |        | 3,3    |                                     |
|            | P1       | I       | 2 L 63x6                 | -3,0   |        |        |                                     |            | P1       | C       | C18                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | P2       | C       | C16                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2       | C       | C16                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | C1       | L       | L100x8                   | -7,0   |        |        |                                     |            | P3       | L       | L110x8                   | -9,0          |        |        |                                     |
|            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C1       | L       | L110x8                   | -7,0          |        |        |                                     |
|            | C3       | L       | L100x8                   | -5,0   |        |        |                                     |            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0          |        |        |                                     |
| 0165       | B1       | I       | I 36                     | -18,0  | 10,0   |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | 0169       | B1       | I       | I 18                     | -34,0<br>28,0 |        |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2       | I       | 2 <sup>36</sup><br>2 E16 | -11,0  | 1,7    | 1,8    |                                     |            | B2       | I       | 2 <sup>18</sup><br>2 E16 | -7,0          |        | 3,3    |                                     |
|            | P1       | I       | L 63x6                   | -3,0   |        |        |                                     |            | P1       | C       | C18                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | P2       | C       | C16                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2       | C       | C16                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | C1       | L       | L100x8                   | -7,0   |        |        |                                     |            | P3       | L       | L110x8                   | -9,0          |        |        |                                     |
|            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C1       | L       | L110x8                   | -7,0          |        |        |                                     |
|            | C3       | L       | L75x6                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0          |        |        |                                     |
| 0170       | B1       | I       | I 36                     | -18,0  | 10,0   |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 | 0170       | B1       | I       | I 18                     | -34,0<br>28,0 |        |        | Соединит. элементы L 63x6 через 600 |
|            | B2       | I       | 2 <sup>36</sup><br>2 E16 | -11,0  | 1,7    | 1,8    |                                     |            | B2       | I       | 2 <sup>18</sup><br>2 E16 | -7,0          |        | 3,3    |                                     |
|            | P1       | I       | L 63x6                   | -3,0   |        |        |                                     |            | P1       | C       | C18                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | P2       | C       | C16                      | -2,0   |        |        |                                     |            | P2       | C       | C16                      | -3,0          |        |        |                                     |
|            | C1       | L       | L100x8                   | -7,0   |        |        |                                     |            | P3       | L       | L110x8                   | -9,0          |        |        |                                     |
|            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C1       | L       | L110x8                   | -7,0          |        |        |                                     |
|            | C3       | L       | L75x6                    | -4,0   |        |        |                                     |            | C2       | L       | L90x7                    | -4,0          |        |        |                                     |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

|      |                                    |                    |
|------|------------------------------------|--------------------|
| ТК   | Таблица сечений и усилий в элемен- | 3015-1/77          |
| 1977 | тах опор марок 0162 ÷ 0170.        | Выпуск III Лист 75 |

**Таблица сечений и усилий**

84

| Марка опар | Элемент | Сечение |         | Усилия |        |        | Примечания                    | Марка опор | Элемент | Сечение |         | Усилия  |        |         | Примечания                                                                     | Марка опор | Элемент | Сечение |         | Усилия |         |         | Примечания                                                                    |       |  |
|------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|            |         | Эскиз   | Состав  | N тс   | Мх тсм | My тсм |                               |            |         | Эскиз   | Состав  | N тс    | Мх тсм | My тсм  |                                                                                |            |         | Эскиз   | Состав  | N тс   | Мх тсм  | My тсм  |                                                                               |       |  |
| 0П71       | B1      | I       | I 20    | +48,0  |        |        |                               | 0П73       | B1      | I       | I 22    | +48,0   |        |         | Планки L100x8<br>через 600<br>P1 <sup>2</sup> крепить на Б7                    | 0П75       | B1      | I       | I 24    | +57,0  |         |         | Соединит.<br>элементы<br>L 63x6<br>через 600<br>P1 <sup>2</sup> крепить на Б7 |       |  |
|            | B2      | I       | 2 2 С16 | -7,0   |        | 3,3    |                               |            | B2      | I       | 2 2 С20 | -15,0   |        | 5,2     |                                                                                |            | B2      | I       | 2 2 С20 | -15,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | P1      | ┌       | C 20    | -3,0   |        |        |                               |            | P1      | ┌       | C 20    | -9,0    |        |         |                                                                                |            | P1      | ┌       | C 20    | -9,0   |         |         |                                                                               |       |  |
|            | P2      |         | C 20    | -3,0   |        |        |                               |            | P2      |         | C 20    | -8,5    |        |         |                                                                                |            | P2      |         | C 20    | -8,5   |         |         |                                                                               |       |  |
|            | P3      | ┌       | L 110x8 | -9,0   |        |        |                               |            | P3      | ┌       | L 110x8 | -9,0    |        |         |                                                                                |            | P3      | ┌       | L 110x8 | -9,0   |         |         |                                                                               |       |  |
|            | C1      |         | L 90x7  | -7,0   |        |        |                               |            | C1      |         | L 125x8 | -21,0   |        |         |                                                                                |            | C1      |         | L 125x8 | -21,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | C2      |         | L 90x7  | -4,0   |        |        |                               |            | C2      |         | ┌       | L 125x8 | -13,0  |         |                                                                                |            |         |         | C2      | ┌      | L 125x8 | -13,0   |                                                                               |       |  |
|            | C3      |         | L 90x7  | -4,0   |        |        |                               |            | C3      |         |         | L 110x8 | -12,0  |         |                                                                                |            |         |         | C3      |        | ┌       | L 100x8 |                                                                               | -10,0 |  |
|            | C4      |         | L 90x7  | +15,0  |        |        |                               |            | C4      |         | L 90x7  | +18,0   |        |         |                                                                                |            | C4      |         | L 90x7  | +15,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | C5      |         | L 90x7  | +13,0  |        |        |                               |            | D       |         | L 100x8 | -5,0    |        |         |                                                                                |            | C5      |         | L 75x6  | +12,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | D1      | L 100x8 | -5,0    |        |        |        |                               |            |         |         |         |         | D1     | L 100x8 |                                                                                |            | -5,0    |         |         |        |         |         |                                                                               |       |  |
| 0П72       | B1      | I       | I 20    | +43,0  |        |        | P1 <sup>2</sup> крепить на Б7 | 0П74       | B1      | I       | I 27    | +52,0   |        |         | Соединит.<br>элементы<br>L 63x6<br>через 600<br>P1 <sup>2</sup> крепить на Б7. | 0П76       | B1      | I       | I 27    | +62,0  |         |         | Соединит.<br>элементы<br>L 63x6<br>через 600<br>P1 <sup>2</sup> крепить на Б7 |       |  |
|            | B2      | I       | 2 2 С20 | -15,0  |        | 5,2    |                               |            | B2      | I       | 2 2 С20 | -15,0   |        | 5,2     |                                                                                |            | B2      | I       | 2 2 С20 | -15,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | P1      | ┌       | C 20    | -17,0  |        |        |                               |            | P1      | ┌       | C 20    | -9,0    |        |         |                                                                                |            | P1      | ┌       | C 20    | -9,0   |         |         |                                                                               |       |  |
|            | P2      |         | C 20    | -8,6   |        |        |                               |            | P2      |         | C 20    | -8,5    |        |         |                                                                                |            | P2      |         | C 20    | -8,5   |         |         |                                                                               |       |  |
|            | P3      | ┌       | L 110x8 | -9,0   |        |        |                               |            | P3      | ┌       | L 110x8 | -9,0    |        |         |                                                                                |            | P3      | ┌       | L 110x8 | -9,0   |         |         |                                                                               |       |  |
|            | C1      |         | L 125x8 | -21,0  |        |        |                               |            | C1      |         | L 125x8 | -21,0   |        |         |                                                                                |            | C1      |         | L 125x8 | -21,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | C2      |         | L 125x8 | -13,0  |        |        |                               |            | C2      |         | ┌       | L 125x8 | -13,0  |         |                                                                                |            |         |         | C2      | ┌      | L 125x8 | -13,0   |                                                                               |       |  |
|            | C3      |         | L 100x8 | -10,0  |        |        |                               |            | C3      |         |         | L 125x8 | -13,0  |         |                                                                                |            |         |         | C3      |        | ┌       | L 110x8 |                                                                               | -12,0 |  |
|            | C4      |         | L 90x7  | +18,5  |        |        |                               |            | C4      |         | L 100x8 | +21,0   |        |         |                                                                                |            | C4      |         | L 90x7  | +15,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            | D1      |         | L 100x8 | -5,0   |        |        |                               |            | D1      |         | L 100x8 | -5,0    |        |         |                                                                                |            | C5      |         | L 90x7  | +13,0  |         |         |                                                                               |       |  |
|            |         |         |         |        |        |        |                               |            |         |         |         |         | D1     | L 100x8 |                                                                                |            | -5,0    |         |         |        |         |         |                                                                               |       |  |

**Примечания:**

- Общие примечания см пояснительную записку.
- Схемы опор см листы 66 + 70.
- Конструкции опор и узлы см листы 100 + 110

Лопатев  
Васильев  
Лекай  
Музыченко  
Дьяков  
Бравадыр  
Продерил  
Исванчи

Галкин пр-та  
Мельников  
Музыченко  
Лопатев  
Моч. отдела  
Солнцев  
Гл. констр. отд.  
Дата выпуска: 1977.

Институт  
г. Москва

|      |                                   |            |
|------|-----------------------------------|------------|
| ТК   | Таблица сечений и усилий в        | 3.015-1/77 |
| 1977 | элементах опор марок 0П71 ÷ 0П76. | Выпуск III |
|      |                                   | Лист 76    |

**Таблица сечений и усилий.**

| Марка опор | Элемент | Сечение |           | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение |           | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение |           | Усилие |        |        | Примечания |
|------------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|------------|
|            |         | Эскиз   | Состав    | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |            |         | Эскиз   | Состав    | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |            |         | Эскиз   | Состав    | N TC   | Mx TCM | My TCM |            |
| 0177       | B1      | I       | I 30      | -9,0   | 8,1    |        |            | 0181       | B1      | I       | I 36      | -10,0  | 10,6   |        | 0185       | 0185       | B1      | I       | I 36      | -16,3  | 10,0   |        |            |
|            | B2      | I       | 2C16; I30 | -8,0   | 1,7    | 0,7    |            |            | B2      | I       | 2C16; I36 | -10,0  | 1,7    | 2,0    |            |            | B2      | I       | 2C16; I36 | -10,0  | 1,7    | 2,0    |            |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -2,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -2,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 90x7    | -2,0   |        |        |            |            | C3      | L       | L 100x8   | -2,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |
|            | P1      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | C3      | L       | L 90x7    | -3,6   |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P2      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |
| 0178       | B1      | I       | I 30      | -9,3   | 8,1    |        |            | 0182       | B1      | I       | I 30      | -14,0  | 7,3    |        | 0186       | 0186       | B1      | I       | I 36      | -17,1  | 11,0   |        |            |
|            | B2      | I       | 2C16; I30 | -8,0   | 1,7    | 0,7    |            |            | B2      | I       | 2C16; I30 | -10,0  | 1,7    | 2,0    |            |            | B2      | I       | 2C16; I36 | -10,0  | 1,7    | 2,0    |            |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -7,4   |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -2,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 100x8   | -1,3   |        |        |            |            | C3      | L       | L 90x7    | -4,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |
|            | P1      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |            | C3      | L       | L 100x8   | -4,0   |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P2      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |
| 0179       | B1      | I       | I 30      | -10,0  | 9,0    |        |            | 0183       | B1      | I       | I 30      | -15,0  | 8,1    |        | 0187       | 0187       | B1      | I       | I 14      | -11,2  |        |        |            |
|            | B2      | I       | 2C16; I30 | -3,0   | 1,7    | 0,7    |            |            | B2      | I       | 2C16; I30 | -10,0  | 1,7    | 2,0    |            |            | B2      | I       | 2C12; I14 | -9,0   |        | 1,2    |            |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -5,0   |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -2,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -3,0   |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 110x8   | -1,5   |        |        |            |            | C3      | L       | L 100x8   | -4,0   |        |        |            |            | C3      | L       | L 90x7    | -2,5   |        |        |            |
|            | P1      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |            | C4      | L       | L 80x7    | +4,0   |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P2      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -2,0   |        |        |            |
| 0180       | B1      | I       | I 36      | -10,0  | 10,0   |        |            | 0184       | B1      | I       | I 36      | -16,0  | 9,0    |        | 0188       | 0188       | D1      | L       | L 140x10  | -2,0   |        |        |            |
|            | B2      | I       | 2C16; I36 | -3,0   | 1,7    | 0,7    |            |            | B2      | I       | 2C16; I36 | -10,0  | 1,7    | 2,0    |            |            | B1      | I       | I 14      | -12,0  |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |            | B2      | I       | 2C12; I14 | -9,2   |        | 1,2    |            |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -2,0   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -4,1   |        |        |            |            | C1      | L       | L 100x8   | -5,0   |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 90x7    | -2,0   |        |        |            |            | C3      | L       | L 110x8   | -4,5   |        |        |            |            | C2      | L       | L 110x8   | -3,0   |        |        |            |
|            | P1      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P1      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |            | C3      | L       | L 100x8   | -3,0   |        |        |            |
|            | P2      | C       | C 14      | -1,5   |        |        |            |            | P2      | C       | C 14      | -3,3   |        |        |            |            | C4      | L       | L 80x7    | +4,5   |        |        |            |

**Примечания:**

- 1 Общие примечания см. пояснительную записку.
- 2 Схемы опор см листы 66 ÷ 70.
- 3 Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий  
в элементах опор марок 0177 ÷ 0188

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 77

Таблица сечений и усилий

86

| Марка опор | Элемент | Сечение |           |       | Усилие |        |       | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение   |       |        | Усилие |       |        | Примечания | Марка опор | Элемент   | Сечение |        |        | Усилие |        |      | Примечания |        |        |
|------------|---------|---------|-----------|-------|--------|--------|-------|------------|------------|---------|-----------|-------|--------|--------|-------|--------|------------|------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|------|------------|--------|--------|
|            |         | Эскиз   | Состав    | N тс  | Mx тсм | My тсм | Эскиз |            |            |         | Состав    | N тс  | Mx тсм | My тсм | Эскиз | Состав |            |            |           | N тс    | Mx тсм | My тсм | Эскиз  | Состав | N тс |            | Mx тсм | My тсм |
|            |         |         |           |       |        |        |       |            |            |         |           |       |        |        |       |        |            |            |           |         |        |        |        |        |      |            |        |        |
| 0П89       | B1      | I       | I 18      | -13,0 |        |        |       | 0П92       | B1         | I       | I 18      | -28,0 |        |        |       | 0П95   | B1         | I          | I 20      | -37,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | B2      | I       | 2С12; I18 | -10,0 |        | 1,2    |       |            | B2         | I       | 2С14; I18 | -24,0 |        | 2,4    |       |        | B2         | I          | 2С14; I20 | -22,5   |        | 2,4    |        |        |      |            |        |        |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -5,0  |        |        |       |            | C1         | L       | L 110x8   | -10,0 |        |        |       |        | C1         | L          | L 110x8   | -9,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -3,0  |        |        |       |            | C2         | L       | L 110x8   | -5,0  |        |        |       |        | C2         | L          | L 110x8   | -5,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C3      | L       | L 110x8   | -3,0  |        |        |       |            | C3         | L       | L 90x7    | -4,3  |        |        |       |        | C3         | L          | L 90x7    | -4,3    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C4      | L       | L 90x7    | +4,9  |        |        |       |            | C4         | L       | L 90x8    | +19,0 |        |        |       |        | C4         | L          | L 90x7    | +16,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P1      | L       | С14       | -2,0  |        |        |       |            | P1         | L       | С14       | -4,0  |        |        |       |        | P1         | L          | С14       | -4,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P2      | L       | С14       | -2,0  |        |        |       |            | P2         | L       | С14       | -4,0  |        |        |       |        | P2         | L          | С14       | -4,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P3      | L       | L 110x8   | -2,0  |        |        |       |            | P3         | L       | L 110x8   | -9,3  |        |        |       |        | P3         | L          | L 110x8   | -9,3    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | D1      | L       | L 140x10  | -2,0  |        |        |       |            | D1         | L       | L 140x10  | -3,0  |        |        |       |        | D1         | L          | L 140x10  | -3,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
| 0П90       | B1      | I       | I 16      | -14,0 |        |        |       | 0П93       | B1         | I       | I 18      | -40,0 |        |        |       | 0П96   | B1         | I          | I 20      | -40,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | B2      | I       | 2С12; I16 | -8,1  |        | 1,2    |       |            | B2         | I       | 2С16; I18 | -30,0 |        | 2,4    |       |        | B2         | I          | 2С14; I20 | -20,5   |        | 2,4    |        |        |      |            |        |        |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -5,0  |        |        |       |            | C1         | L       | L 110x8   | -9,0  |        |        |       |        | C1         | L          | L 110x8   | -9,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -3,0  |        |        |       |            | C2         | L       | L 110x8   | -5,0  |        |        |       |        | C2         | L          | L 110x8   | -5,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C3      | L       | L 100x8   | -2,2  |        |        |       |            | C3         | L       | L 100x8   | -5,0  |        |        |       |        | C3         | L          | L 100x8   | -5,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C4      | L       | L 70x6    | +3,5  |        |        |       |            | C4         | L       | L 100x8   | +21,0 |        |        |       |        | C4         | L          | L 90x7    | +16,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P1      | L       | С14       | -2,0  |        |        |       |            | P1         | L       | С14       | -4,0  |        |        |       |        | P1         | L          | С14       | -4,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P2      | L       | С14       | -2,0  |        |        |       |            | P2         | L       | С14       | -4,0  |        |        |       |        | P2         | L          | С14       | -4,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P3      | L       | L 110x8   | -2,0  |        |        |       |            | P3         | L       | L 110x8   | -9,3  |        |        |       |        | P3         | L          | L 110x8   | -9,3    |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | D1      | L       | L 140x10  | -2,0  |        |        |       |            | D1         | L       | L 140x10  | -3,0  |        |        |       |        | D1         | L          | L 140x10  | -3,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
| C5         | L       | L 63x6  | +3,0      |       |        |        |       |            |            |         |           |       |        |        |       |        |            |            |           |         |        |        |        |        |      |            |        |        |
| 0П91       | B1      | I       | I 16      | -15,0 |        |        |       | 0П94       | B1         | I       | I 22      | -34,0 |        |        |       | 0П97   | B1         | I          | I 20      | -41,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | B2      | I       | 2С12; I16 | -8,1  |        | 1,2    |       |            | B2         | I       | 2С14; I22 | -28,0 |        | 2,4    |       |        | B2         | I          | 2С22; I20 | -30,0   |        | 5,8    |        |        |      |            |        |        |
|            | C1      | L       | L 100x8   | -5,0  |        |        |       |            | C1         | L       | L 110x8   | -9,0  |        |        |       |        | C1         | L          | L 140x10  | -21,6   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C2      | L       | L 110x8   | -3,0  |        |        |       |            | C2         | L       | L 110x8   | -5,0  |        |        |       |        | C2         | L          | L 125x8   | -12,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C3      | L       | L 100x8   | -3,0  |        |        |       |            | C3         | L       | L 125x8   | -5,5  |        |        |       |        | C3         | L          | L 110x8   | -10,4   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | C4      | L       | L 70x6    | +3,5  |        |        |       |            | C4         | L       | L 100x8   | +22,6 |        |        |       |        | C4         | L          | L 100x8   | +20,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P1      | L       | С14       | -2,0  |        |        |       |            | P1         | L       | С14       | -4,0  |        |        |       |        | P1         | L          | С14       | -10,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P2      | L       | С14       | -2,0  |        |        |       |            | P2         | L       | С14       | -4,0  |        |        |       |        | P2         | L          | С14       | -10,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | P3      | L       | L 110x8   | -2,0  |        |        |       |            | P3         | L       | L 110x8   | -9,3  |        |        |       |        | P3         | L          | L 110x8   | -10,0   |        |        |        |        |      |            |        |        |
|            | D1      | L       | L 140x10  | -2,0  |        |        |       |            | D1         | L       | L 140x10  | -3,0  |        |        |       |        | D1         | L          | L 140x10  | -4,0    |        |        |        |        |      |            |        |        |
| C5         | L       | L 63x6  | +3,1      |       |        |        |       |            |            |         |           |       |        |        |       |        |            |            |           |         |        |        |        |        |      |            |        |        |

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК  
4977

Таблица сечений и усилий  
в элементах опор марок 0П89 ÷ 0П97.

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 78



Таблица сечений и усилий

| Марка опор | элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечания |
|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|
|            |         | Экзиз   | Состав     | N TC   | MK TCM | MU TCM |            |            |         | Экзиз   | Состав     | N TC   | MK TCM | MU TCM |            |
| оп98       | B1      | I       | I 22       | -48,1  |        |        |            | оп100      | B1      | I       | I 24       | -54,0  |        |        |            |
|            | B2      | I       | 2Г22; I 22 | -31,5  |        | 5,8    |            |            | B2      | I       | 2Г22; I 24 | -26,5  |        | 5,8    |            |
|            | C1      |         | L 140x10   | -21,6  |        |        |            |            | C1      |         | L 140x10   | -21,6  |        |        |            |
|            | C2      |         | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |            | C2      |         | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |
|            | C3      |         | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |            | C3      |         | L 110x8    | -10,4  |        |        |            |
|            | C4      |         | L 100x8    | +21,5  |        |        |            |            | C4      |         | L 90x7     | +16,6  |        |        |            |
|            | P1      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |            | C5      |         | L 80x7     | +13,1  |        |        |            |
|            | P2      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |            | P1      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |
|            | P3      |         | L 110x8    | -10,0  |        |        |            |            | P2      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |
|            | D1      |         | L 110x8    | -4,0   |        |        |            |            | P3      |         | L 110x8    | -10,0  |        |        |            |
|            |         |         |            |        |        |        | D1         |            | L 110x8 | -4,0    |            |        |        |        |            |
| оп99       | B1      | I       | I 27       | -49,4  |        |        |            | оп101      | B1      | I       | I 24       | -58,1  |        |        |            |
|            | B2      | I       | 2Г22; I 27 | -33,4  |        | 5,8    |            |            | B2      | I       | 2Г22; I 24 | -26,5  |        | 5,8    |            |
|            | C1      |         | L 140x10   | -21,6  |        |        |            |            | C1      |         | L 140x10   | -21,6  |        |        |            |
|            | C2      |         | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |            | C2      |         | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |
|            | C3      |         | L 125x10   | -13,2  |        |        |            |            | C3      |         | L 125x8    | -11,6  |        |        |            |
|            | C4      |         | L 100x8    | +23,4  |        |        |            |            | C4      |         | L 90x7     | -16,6  |        |        |            |
|            | P1      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |            | C5      |         | L 80x7     | +14,7  |        |        |            |
|            | P2      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |            | P1      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |
|            | P3      |         | L 110x8    | -10,0  |        |        |            |            | P2      |         | Г 14       | -10,0  |        |        |            |
|            | D1      |         | L 110x8    | -4,0   |        |        |            |            | P3      |         | L 110x8    | -10,0  |        |        |            |
|            |         |         |            |        |        |        | D1         |            | L 110x8 | -4,0    |            |        |        |        |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

|      |                                      |                    |
|------|--------------------------------------|--------------------|
| TK   | Таблица сечений и усилий в элементах | 3015-1/77          |
| 1977 | опор марок оп98 ÷ оп101.             | Выпуск III Лист 79 |

Таблица сечений и усилий.

| Марка опор | Элемент | Сечение |            |       | Усилие |        |       | Примечания | Марка опор | Элемент    | Сечение |      |        | Усилие |            |            | Примечания | 88    |         |         |        |        |        |            |
|------------|---------|---------|------------|-------|--------|--------|-------|------------|------------|------------|---------|------|--------|--------|------------|------------|------------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|------------|
|            |         | Экзкз   | Состав     | N T   | Mx TCM | My TCM | Экзкз |            |            |            | Состав  | N T  | Mx TCM | My TCM | Примечания | Марка опор |            |       | Элемент | Сечение |        | Усилие |        | Примечания |
|            |         |         |            |       |        |        |       |            |            |            |         |      |        |        |            |            |            |       |         | Экзкз   | Состав | N T    | Mx TCM |            |
| 01102      | B1      | I       | I 40       | -19,6 | 15,6   |        | 01106 | B1         | I          | I 50       | -22,5   | 22,8 |        | 01110  | B1         | I          | I 45       | -30,0 | 21,0    |         |        |        |        |            |
|            | B2      | I       | I 40       | -16,2 | 3,6    | 1,3    |       | B2         | I          | I 50; 2L18 | -16,2   | 3,6  | 1,3    |        | B2         | I          | I 45; 2L18 | -19,0 | 3,6     | 2,6     |        |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -5,4  |        |        |       | C1         | L          | L 90x7     | -5,4    |      |        |        | C1         | L          | L 100x8    | -10,5 |         |         |        |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,2  |        |        |       | C2         | L          | L 90x7     | -3,2    |      |        |        | C2         | L          | L 90x7     | -6,2  |         |         |        |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 75x6     | -2,6  |        |        |       | C3         | L          | L 90x7     | -2,9    |      |        |        | C3         | L          | L 90x7     | -5,0  |         |         |        |        |        |            |
|            | P1      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P1         | C          | E 12       | -2,2    |      |        |        | P1         | C          | E 12       | -4,3  |         |         |        |        |        |            |
|            | P2      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P2         | C          | E 12       | -2,2    |      |        |        | P2         | C          | E 12       | -4,3  |         |         |        |        |        |            |
| 01103      | B1      | I       | I 45       | -20,3 | 17,4   |        | 01107 | B1         | I          | I 40       | -25,4   | 19,6 |        | 01111  | B1         | I          | I 50       | -31,5 | 22,8    |         |        |        |        |            |
|            | B2      | I       | I 45       | -16,2 | 3,6    | 1,3    |       | B2         | I          | I 40; 2L18 | -19,0   | 3,6  | 2,6    |        | B2         | I          | I 50; 2L20 | -19,0 | 3,6     | 2,6     |        |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -5,4  |        |        |       | C1         | L          | L 100x8    | -10,5   |      |        |        | C1         | L          | L 100x8    | -10,5 |         |         |        |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,2  |        |        |       | C2         | L          | L 90x7     | -6,2    |      |        |        | C2         | L          | L 90x7     | -6,2  |         |         |        |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 90x7     | -2,9  |        |        |       | C3         | L          | L 90x7     | -5,0    |      |        |        | C3         | L          | L 90x7     | -5,8  |         |         |        |        |        |            |
|            | P1      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P1         | C          | E 12       | -4,3    |      |        |        | P1         | C          | E 12       | -4,3  |         |         |        |        |        |            |
|            | P2      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P2         | C          | E 12       | -4,3    |      |        |        | P2         | C          | E 12       | -4,3  |         |         |        |        |        |            |
| 01104      | B1      | I       | I 45       | -21,0 | 19,2   |        | 01108 | B1         | I          | I 45       | -27,1   | 17,4 |        | 01112  | B1         | I          | I 16       | -19,3 |         |         |        |        |        |            |
|            | B2      | I       | I 45; 2L18 | -16,2 | 3,6    | 1,2    |       | B2         | I          | I 45; 2L16 | -19,0   | 3,6  | 2,6    |        | B2         | I          | I 16; 2L12 | -15,3 |         | 1,3     |        |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -5,4  |        |        |       | C1         | L          | L 100x8    | -10,5   |      |        |        | C1         | L          | L 90x7     | -6,4  |         |         |        |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,2  |        |        |       | C2         | L          | L 90x7     | -6,2    |      |        |        | C2         | L          | L 90x7     | -3,8  |         |         |        |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 100x8    | -3,5  |        |        |       | C3         | L          | L 90x7     | -5,8    |      |        |        | C3         | L          | L 75x6     | -3,2  |         |         |        |        |        |            |
|            | P1      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P1         | C          | E 12       | -4,3    |      |        |        | P1         | C          | E 12       | -4,3  |         |         |        |        |        |            |
|            | P2      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P2         | C          | E 12       | -4,3    |      |        |        | P2         | C          | E 12       | -2,6  |         |         |        |        |        |            |
| 01105      | B1      | I       | I 45       | -21,7 | 21,0   |        | 01109 | B1         | I          | I 45       | -28,6   | 19,2 |        | 01113  | B1         | I          | I 16       | -20,8 |         |         |        |        |        |            |
|            | B2      | I       | I 45; 2L18 | -16,2 | 3,6    | 1,3    |       | B2         | I          | I 45; 2L18 | -19,0   | 3,6  | 2,6    |        | B2         | I          | I 16; 2L12 | -15,9 |         | 1,3     |        |        |        |            |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -5,4  |        |        |       | C1         | L          | L 100x8    | -10,5   |      |        |        | C1         | L          | L 90x7     | -6,4  |         |         |        |        |        |            |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,2  |        |        |       | C2         | L          | L 90x7     | -6,2    |      |        |        | C2         | L          | L 90x7     | -3,8  |         |         |        |        |        |            |
|            | C3      | L       | L 75x6     | -2,6  |        |        |       | C3         | L          | L 100x8    | -7,0    |      |        |        | C3         | L          | L 90x7     | -3,5  |         |         |        |        |        |            |
|            | P1      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P1         | C          | E 12       | -4,3    |      |        |        | P1         | C          | E 12       | -2,6  |         |         |        |        |        |            |
|            | P2      | C       | E 12       | -2,2  |        |        |       | P2         | C          | E 12       | -4,3    |      |        |        | P2         | C          | E 12       | -2,6  |         |         |        |        |        |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Стелы опор см. листы 66 и 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 и 110

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок 01102-01113

3.015-1/77  
Выпуск лист  
II 80

Таблица сечений и усилий

89

| Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечания | Марка опор | Элемент | Сечение    |        | Усилие |        |        | Примечания |  |
|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|------------|--------|--------|--------|--------|------------|--|
|            |         | Эквив   | Состав     | N Tc   | Mx Tcm | My Tcm |            |            |         | Эквив   | Состав     | N      | Mx Tcm | My Tcm |            |            |         | Эквив      | Состав | N Tc   | Mx Tcm | My Tcm |            |  |
| ОП14       | B1      | I       | I 16       | -22,4  |        |        |            | ОП17       | B1      | I       | I 22       | -42,7  |        |        | ОП20       | B1         | I       | I 24       | -52,4  |        |        |        |            |  |
|            | B2      | I       | I 16; 2C12 | -16,5  |        | 1,3    |            |            | B2      | I       | I 22; 2C18 | -34,7  |        | 3,2    |            | B2         | I       | I 24; 2C16 | -30,5  |        | 3,2    |        |            |  |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -6,4   |        |        |            |            | C1      | L       | L 110x8    | -13,0  |        |        |            | C1         | L       | L 110x8    | -13,0  |        |        |        |            |  |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,8   |        |        |            |            | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |            | C2         | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |        |            |  |
|            | C3      | L       | L 100x8    | -4,2   |        |        |            |            | C3      | L       | L 90x7     | -6,2   |        |        |            | C3         | L       | L 90x7     | -6,2   |        |        |        |            |  |
|            | C4      | L       | L 100x8    | 7,3    |        |        |            |            | C4      | L       | L 100x8    | 24,4   |        |        |            | C4         | L       | L 100x8    | 20,8   |        |        |        |            |  |
|            | P1      | C       | C 12       | -2,6   |        |        |            |            | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            | P1         | C       | C 12       | -5,3   |        |        |        |            |  |
|            | P2      | C       | C 12       | -2,6   |        |        |            |            | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            | P2         | C       | C 12       | -5,3   |        |        |        |            |  |
|            | P3      | L       | L 110x8    | -3,0   |        |        |            |            | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |            | P3         | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |        |            |  |
|            | D       | L       | L 125x8    | -1,1   |        |        |            |            | D       | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |            | D          | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |        |            |  |
| ОП15       | B1      | I       | I 16       | -23,7  |        |        |            | ОП18       | B1      | I       | I 22       | -46,9  |        |        | ОП21       | B1         | I       | I 24       | -59,4  |        |        |        |            |  |
|            | B2      | I       | I 16; 2C12 | -14,3  |        | 1,3    |            |            | B2      | I       | I 22; 2C18 | -37,0  |        | 3,2    |            | B2         | I       | I 24; 2C16 | -30,5  |        | 3,2    |        |            |  |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -6,4   |        |        |            |            | C1      | L       | L 110x8    | -13,0  |        |        |            | C1         | L       | L 110x8    | -13,0  |        |        |        |            |  |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,8   |        |        |            |            | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |            | C2         | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |        |            |  |
|            | C3      | L       | L 75x6     | -3,2   |        |        |            |            | C3      | L       | L 100x8    | -7,1   |        |        |            | C3         | L       | L 100x8    | -7,1   |        |        |        |            |  |
|            | C4      | L       | L 75x6     | 5,2    |        |        |            |            | C4      | L       | L 125x8    | 26,8   |        |        |            | C4         | L       | L 100x8    | 20,8   |        |        |        |            |  |
|            | P1      | C       | C 12       | -2,6   |        |        |            |            | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            | P1         | C       | C 12       | -5,3   |        |        |        |            |  |
|            | P2      | C       | C 12       | -2,6   |        |        |            |            | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            | P2         | C       | C 12       | -5,3   |        |        |        |            |  |
|            | P3      | L       | L 110x8    | -3,0   |        |        |            |            | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |            | P3         | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |        |            |  |
|            | D       | L       | L 63x6     | 4,6    |        |        |            |            | D       | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |            | D          | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |        |            |  |
| ОП16       | B1      | I       | I 16       | -25,2  |        |        |            | ОП19       | B1      | I       | I 27       | -51,0  |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | B2      | I       | I 16; 2C12 | -14,3  |        | 1,3    |            |            | B2      | I       | I 27; 2C18 | -39,5  |        | 3,2    |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | C1      | L       | L 90x7     | -6,4   |        |        |            |            | C1      | L       | L 110x8    | -13,0  |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | C2      | L       | L 90x7     | -3,8   |        |        |            |            | C2      | L       | L 100x8    | -7,7   |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | C3      | L       | L 90x7     | -3,5   |        |        |            |            | C3      | L       | L 110x8    | -8,6   |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | C4      | L       | L 75x6     | 5,2    |        |        |            |            | C4      | L       | L 125x8    | 28,2   |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | C5      | L       | L 63x6     | 4,6    |        |        |            |            | P1      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | P1      | C       | C 12       | -2,6   |        |        |            |            | P2      | C       | C 12       | -5,3   |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | P2      | C       | C 12       | -2,6   |        |        |            |            | P3      | L       | L 125x8    | -12,0  |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
|            | P3      | L       | L 110x8    | -3,0   |        |        |            |            | D       | L       | L 125x8    | -3,4   |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |
| D          | L       | L 125x8 | -1,1       |        |        |        |            |            |         |         |            |        |        |        |            |            |         |            |        |        |        |        |            |  |

## Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК  
1977Таблица сечений и усилий в  
элементах опор марок ОП14-ОП21

3 015-1/77

Выпуск  
IIЛист  
81

Таблица сечений и усилий.

| Марка опор | Элемент | Сечение   |            | Усилия          |                       |                       | Примечание | Марка опор | Элемент   | Сечение    |        | Усилия         |                       |                       | Примечание |
|------------|---------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|-----------|------------|--------|----------------|-----------------------|-----------------------|------------|
|            |         | Эскиз     | Состав     | N <sub>ТС</sub> | M <sub>x</sub><br>ТСМ | M <sub>y</sub><br>ТСМ |            |            |           | Эскиз      | Состав | N <sub>Т</sub> | M <sub>x</sub><br>ТСМ | M <sub>y</sub><br>ТСМ |            |
| оп122      | В1      | I         | I 27       | 65,6            |                       |                       | оп125      | В1         | I         | I 36       | 87,6   |                |                       |                       |            |
|            | В2      | II        | I 27; 2С24 | 46,6            |                       | 7,9                   |            | В2         | II        | I 36; 2С24 | 42,0   |                | 7,9                   |                       |            |
|            | С1      | L         | L 140 × 10 | -32,2           |                       |                       |            | С1         | L         | L 140 × 10 | -32,2  |                |                       |                       |            |
|            | С2      | L         | L 125 × 10 | -19,0           |                       |                       |            | С2         | L         | L 125 × 10 | -19,0  |                |                       |                       |            |
|            | С3      | L         | L 110 × 8  | -15,4           |                       |                       |            | С3         | L         | L 110 × 8  | -15,4  |                |                       |                       |            |
|            | С4      | L         | L 125 × 8  | -26,0           |                       |                       |            | С4         | L         | L 100 × 8  | 22,0   |                |                       |                       |            |
|            | Р1      | C         | C 14       | -13,2           |                       |                       |            | С5         | L         | L 90 × 7   | 17,4   |                |                       |                       |            |
|            | Р2      | C         | C 14       | -13,2           |                       |                       |            | Р1         | C         | C 14       | -13,2  |                |                       |                       |            |
|            | Р3      | L         | L 125 × 8  | -12,7           |                       |                       |            | Р2         | C         | C 14       | -13,2  |                |                       |                       |            |
|            | Д       | L         | L 125 × 8  | -5,2            |                       |                       |            | Р3         | L         | L 125 × 8  | -12,7  |                |                       |                       |            |
|            |         |           |            |                 |                       |                       | Д          | L          | L 125 × 8 | -5,2       |        |                |                       |                       |            |
| оп123      | В1      | I         | I 30       | 73,6            |                       |                       | оп126      | В1         | I         | I 36       | 94,6   |                |                       |                       |            |
|            | В2      | II        | I 30; 2С24 | 48,8            |                       | 7,9                   |            | В2         | II        | I 36; 2С24 | 42,0   |                | 7,9                   |                       |            |
|            | С1      | L         | L 140 × 10 | -32,2           |                       |                       |            | С1         | L         | L 140 × 10 | -32,2  |                |                       |                       |            |
|            | С2      | L         | L 125 × 10 | -19,0           |                       |                       |            | С2         | L         | L 125 × 10 | -19,0  |                |                       |                       |            |
|            | С3      | L         | L 125 × 8  | -17,6           |                       |                       |            | С3         | L         | L 125 × 8  | -17,6  |                |                       |                       |            |
|            | С4      | L         | L 125 × 8  | -28,5           |                       |                       |            | С4         | L         | L 100 × 8  | 22,0   |                |                       |                       |            |
|            | Р1      | C         | C 14       | -13,2           |                       |                       |            | С5         | L         | L 100 × 8  | 19,5   |                |                       |                       |            |
|            | Р2      | C         | C 14       | -13,2           |                       |                       |            | Р1         | C         | C 14       | -13,2  |                |                       |                       |            |
|            | Р3      | L         | L 125 × 8  | -12,7           |                       |                       |            | Р2         | C         | C 14       | -13,2  |                |                       |                       |            |
|            | Д       | L         | L 125 × 8  | -5,2            |                       |                       |            | Р3         | L         | L 125 × 8  | -12,7  |                |                       |                       |            |
|            |         |           |            |                 |                       |                       | Д          | L          | L 125 × 8 | -5,2       |        |                |                       |                       |            |
| оп124      | В1      | I         | I 36       | 80,6            |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | В2      | II        | I 36; 2С24 | 51,3            |                       | 7,9                   |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | С1      | L         | L 140 × 10 | -32,2           |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | С2      | L         | L 125 × 10 | -19,0           |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | С3      | L         | L 140 × 10 | -21,3           |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | С4      | L         | L 125 × 10 | 31,0            |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | Р1      | C         | C 14       | -13,2           |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
|            | Р2      | C         | C 14       | -13,2           |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
| Р3         | L       | L 125 × 8 | -12,7      |                 |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |
| Д          | L       | L 125 × 8 | -5,2       |                 |                       |                       |            |            |           |            |        |                |                       |                       |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

Лоптев  
Васильев  
Лекко  
Казначева  
Л. инж. пр-та  
Бригади  
Павлов  
Успеннич  
Мельников  
Кузнецов  
Лоптев  
Мильман  
1977г.  
Центральный  
Институт  
Транспортной  
Инженерии  
г. Москва

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах  
опор марок оп122 ÷ оп126.

3.015-1/77  
Лист III 82

# Таблица сечений и усилий

91

| Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примечан                            | Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примеч                            | Марка опор | Элемент | Сечение |            | Усилие |        |        | Примеч.                          |
|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|-------------------------------------|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|-----------------------------------|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|----------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав     | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                     |            |         | Эскиз   | Состав     | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                   |            |         | Эскиз   | Состав     | N TC   | Mx TCM | My TCM |                                  |
| ОП127      | B1      | I       | I 36       | ±16,5  | 10,4   |        | Соединит. элемент L63×6 через 600   | ОП131      | B1      | I       | I 40       | 17,0   |        |        | Соединит. элемент L63×6 через 600 | ОП135      | B1      | I       | I 40       | ±26,0  | 14,0   |        | Соедин. элемент L63×6 через 600. |
|            | B2      | I       | I 36, 2C18 | -10,0  | 2,4    | 2,7    |                                     |            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                   |            | B2      | I       | I 40, 2C18 | -17,5  | 2,4    | 2,7    |                                  |
|            | P1      | I       | 2L63×6     | -3,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | C 14       | —      |        |        |                                   |            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                  |
|            | P2      | C       | C 18       | -1,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                   |            | P2      | C       | C 18       | -2,0   |        |        |                                  |
|            | C1      | L       | L110×8     | -5,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                   |            | C1      | L       | L110×8     | -8,0   |        |        |                                  |
|            | C2      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                   |            | C2      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                  |
|            | C3      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            |         |         |            |        |        |        |                                   |            | C3      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                  |
| ОП128      | B1      | I       | I 36       | ±17,0  |        |        | Соединит. элемент L63×6 через 600.  | ОП132      | B1      | I       | I 36       | ±22,0  | 10,4   |        | Соединит. элемент L63×6 через 600 | ОП136      | B1      | I       | I 40       | ±26,0  | 15,0   |        | Соедин. элемент L63×6 через 600. |
|            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2L75×6     | -4,5   |        |        |                                   |            | B2      | I       | I 40, 2C18 | -17,5  | 2,4    | 2,7    |                                  |
|            | P2      | C       | C 14       | -2,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | C 18       | -2,0   |        |        |                                   |            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                  |
|            | C1      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L110×8     | -8,0   |        |        |                                   |            | P2      | C       | C 18       | -2,0   |        |        |                                  |
|            | C2      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                   |            | C1      | L       | L110×8     | -8,0   |        |        |                                  |
|            | C3      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                   |            | C2      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                  |
|            |         |         |            |        |        |        |                                     |            |         |         |            |        |        |        |                                   |            | C3      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                  |
| ОП129      | B1      | I       | I 36       | ±17,0  |        |        | Соединит. элемент. L63×6 через 600  | ОП133      | B1      | I       | I 36       | ±24,0  | 12,0   |        | Соединит. элемент L63×6 через 600 | ОП137      | B1      | I       | I 14       | ±17,0  | 6,0    |        | 1,5                              |
|            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                   |            | B2      | I       | I 14, 2C14 | -8,0   |        |        |                                  |
|            | P2      | C       | C 14       | -2,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | C 18       | -2,0   |        |        |                                   |            | P1      | I       | C 14       | -3,0   |        |        |                                  |
|            | C1      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L110×8     | -8,0   |        |        |                                   |            | P2      | C       | C 14       | -3,0   |        |        |                                  |
|            | C2      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                   |            | P3      | L       | L100×8     | -3,0   |        |        |                                  |
|            | C3      | L       | L110×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C3      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                   |            | C1      | L       | L100×8     | -6,0   |        |        |                                  |
|            |         |         |            |        |        |        |                                     |            |         |         |            |        |        |        |                                   |            | C2      | L       | L100×8     | -3,0   |        |        |                                  |
| ОП130      | B1      | I       | I 40       | 17,0   |        |        | Соединит. элемент. L63×6 через 600. | ОП134      | B1      | I       | I 36       | -25,0  | 13,0   |        | Соединит. элемент L63×6 через 600 |            | C4      | L       | L90×7      | -3,0   |        |        |                                  |
|            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                     |            | B2      | I       | I 36, 2C18 | -17,5  | 2,4    | 2,8    |                                   |            | C4      | L       | L90×7      | +6,0   |        |        |                                  |
|            | P2      | C       | C 14       | —      |        |        |                                     |            | P1      | I       | 2L75×6     | -3,0   |        |        |                                   |            | Д1      | L       | L110×8     | -5,0   |        |        |                                  |
|            | C1      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | P2      | C       | C 18       | -2,0   |        |        |                                   |            |         |         |            |        |        |        |                                  |
|            | C2      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C1      | L       | L110×8     | -8,0   |        |        |                                   |            |         |         |            |        |        |        |                                  |
|            | C3      | L       | L100×8     | -2,0   |        |        |                                     |            | C2      | L       | L100×8     | -5,0   |        |        |                                   |            |         |         |            |        |        |        |                                  |
|            |         |         |            |        |        |        |                                     |            | C3      | L       | L110×8     | -6,0   |        |        |                                   |            |         |         |            |        |        |        |                                  |

**Примечания:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

**ТК**  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП127 ÷ ОП137

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 83

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |           |                | Усилие |        |       | Примечание | Марка опор | Элемент   | Сечение |                |        | Усилие |       |        | Примечание |       |        |                |       |        |                                    |
|------------|---------|---------|-----------|----------------|--------|--------|-------|------------|------------|-----------|---------|----------------|--------|--------|-------|--------|------------|-------|--------|----------------|-------|--------|------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав    | N тс           | Mx тсм | My тсм | Эскиз |            |            |           | Состав  | N тс           | Mx тсм | My тсм | Эскиз | Состав |            | N тс  | Mx тсм | My тсм         |       |        |                                    |
|            |         |         |           |                |        |        |       |            |            |           |         |                |        |        |       |        |            |       |        |                | Эскиз | Состав | N тс                               |
| оп138      | B1      | I       | I14       | -18,0<br>+7,2  |        |        |       | оп141      | B1         | I         | I20     | +11,0<br>-21,0 |        |        |       | оп144  | B1         | I     | I24    | +34,0<br>-45,0 |       |        | Соединит. элементы L63x6 через 600 |
|            | B2      | H       | I14; 2C14 | -8,0           |        | 1,5    | B2    |            | H          | I20; 2C14 | -8,0    |                | 1,5    | B2     | H     |        | I24; 2C20  | -12,0 |        | 5,4            |       |        |                                    |
|            | P1      | C       | C14       | -3,0           |        |        | P1    |            | C          | C20       | -3,0    |                |        | P1     | C     |        | 2L75x6     | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | P2      | C       | C14       | -3,0           |        |        | P2    |            | C          | C20       | -3,0    |                |        | P2     | C     |        | C20        | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | P3      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | P3    |            | L          | L100x8    | -3,0    |                |        | P3     | L     |        | L125x8     | -13,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | C1      | L       | L100x8    | -6,0           |        |        | C1    |            | L          | L100x8    | -6,0    |                |        | C1     | L     |        | L100x8     | -11,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | C2      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | C2    |            | L          | L100x8    | -3,0    |                |        | C2     | L     |        | L100x8     | -6,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | C3      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | C3    |            | L          | L100x8    | -3,0    |                |        | C3     | L     |        | L100x8     | -6,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | C4      | L       | L100x8    | +6,0           |        |        | C4    |            | L          | L75x6     | +5,0    |                |        | C4     | L     |        | L125x8     | +31,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | П1      | L       | L100x8    | -5,0           |        |        | П1    |            | L          | L100x8    | -5,0    |                |        | П1     | L     |        | L100x8     | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
| оп139      | B1      | I       | I20       | +18,5<br>-8,5  |        |        |       | оп142      | B1         | I         | I20     | +27,0<br>-38,0 |        |        |       | оп145  | B1         | I     | I22    | +42,0<br>-49,0 |       |        | Плоски - 100x6 через 600           |
|            | B2      | H       | I20; 2C14 | -8,0           |        | 1,5    | B2    |            | H          | I20; 2C20 | -12,0   |                | 5,4    | B2     | H     |        | I22; 2C20  | -12,0 |        | 5,4            |       |        |                                    |
|            | P1      | C       | C20       | -3,0           |        |        | P1    |            | C          | C20       | -5,0    |                |        | P1     | C     |        | 2L75x6     | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | P2      | C       | C14       | -3,0           |        |        | P2    |            | C          | C20       | -5,0    |                |        | P2     | C     |        | C20        | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | P3      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | P3    |            | L          | L125x8    | -13,0   |                |        | P3     | L     |        | L125x8     | -13,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | C1      | L       | L100x8    | -6,0           |        |        | C1    |            | L          | L110x8    | -11,0   |                |        | C1     | L     |        | L100x8     | -11,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | C2      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | C2    |            | L          | L100x8    | -6,0    |                |        | C2     | L     |        | L100x8     | -6,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | C3      | L       | L110x8    | -3,5           |        |        | C3    |            | L          | L100x8    | -6,0    |                |        | C3     | L     |        | L90x7      | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | C4      | L       | L100x8    | +7,0           |        |        | C4    |            | L          | L125x8    | -25,0   |                |        | C4     | L     |        | L100x8     | +27,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | П1      | L       | L110x8    | -5,0           |        |        | П1    |            | L          | L110x8    | -5,0    |                |        | П1     | L     |        | L100x8     | +19,0 |        |                |       |        |                                    |
| оп140      | B1      | I       | I16       | -20,0<br>+10,0 |        |        |       | оп143      | B1         | I         | I22     | +31,0<br>-42,0 |        |        |       | оп146  | B1         | I     | I24    | +46,0<br>-53,0 |       |        | Соединит. элементы L63x6 через 600 |
|            | B2      | H       | I16; 2C14 | -8,0           |        | 1,5    | B2    |            | H          | I22; 2C20 | -12,0   |                | 5,4    | B2     | H     |        | I24; 2C20  | -12,0 |        | 5,4            |       |        |                                    |
|            | P1      | C       | C16       | -3,0           |        |        | P1    |            | C          | 2L75x6    | -5,0    |                |        | P1     | C     |        | 2L75x6     | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | P2      | C       | C16       | -3,0           |        |        | P2    |            | C          | C20       | -5,0    |                |        | P2     | C     |        | C20        | -5,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | P3      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | P3    |            | L          | L125x8    | -13,0   |                |        | P3     | L     |        | L125x8     | -13,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | C1      | L       | L100x8    | -6,0           |        |        | C1    |            | L          | L110x8    | -11,0   |                |        | C1     | L     |        | L110x8     | -11,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | C2      | L       | L100x8    | -3,0           |        |        | C2    |            | L          | L100x8    | -6,0    |                |        | C2     | L     |        | L100x8     | -6,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | C3      | L       | L90x7     | -3,0           |        |        | C3    |            | L          | L100x8    | -6,0    |                |        | C3     | L     |        | L100x8     | -6,0  |        |                |       |        |                                    |
|            | C4      | L       | L75x6     | +5,0           |        |        | C4    |            | L          | L110x8    | +27,0   |                |        | C4     | L     |        | L100x8     | +21,0 |        |                |       |        |                                    |
|            | П1      | L       | L100x8    | -4,0           |        |        | П1    |            | L          | L110x8    | -5,0    |                |        | П1     | L     |        | L100x8     | +19,0 |        |                |       |        |                                    |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.






ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп138 ÷ оп146

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 84

# Таблица сечений и усилий

93

| Марка<br>опар | Эле-<br>мент | Сечение                                                                           |             | Усилия         |           |           | Примеч.                                    | Марка<br>опар | Эле-<br>мент | Сечение                                                                           |             | Усилия         |           |                                             | Примеч.                                                                                                                                                     | Марка<br>опар | Эле-<br>мент | Сечение                                                                             |                | Усилия  |                                            |           | Примечан. |
|---------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------|-----------|--------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|--------------------------------------------|-----------|-----------|
|               |              | Эскиз                                                                             | Состав      | N<br>Tc        | Mx<br>Tcm | My<br>Tcm |                                            |               |              | Эскиз                                                                             | Состав      | N<br>Tc        | Mx<br>Tcm | My<br>Tcm                                   |                                                                                                                                                             |               |              | Эскиз                                                                               | Состав         | N<br>Tc | Mx<br>Tcm                                  | My<br>Tcm |           |
| оп147         | В1           | I                                                                                 | I 24        | +44,0<br>-55,0 |           |           | Соединит.<br>эл-мент<br>Л63×6<br>через 600 | оп149         | В1           | I                                                                                 | I 30        | +56,0<br>-67,0 |           | Соединит.<br>элемент.<br>Л63×6<br>через 600 | оп151                                                                                                                                                       | В1            | I            | I 30                                                                                | +67,0<br>-78,0 |         | Соединит.<br>элемент<br>Л63×6<br>через 600 |           |           |
|               | В2           | I                                                                                 | I 24; 2C 22 | -19,0          |           | 7,5       |                                            |               | В2           | I                                                                                 | I 30; 2C 22 | -19,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             | 7,5           | В2           | I                                                                                   | I 30; 2C 22    | -19,0   |                                            |           | 7,5       |
|               | Р1           |  | 2L 75×6     | -13,0          |           |           |                                            |               | Р1           |  | 2L 75×6     | -13,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | Р1           |  | 2L 75×6        | -13,0   |                                            |           |           |
|               | Р2           | C                                                                                 | C 22        | -13,0          |           |           |                                            |               | Р2           | C                                                                                 | C 22        | -13,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | Р2           | C                                                                                   | C 22           | -13,0   |                                            |           |           |
|               | Р3           |                                                                                   | L 125×8     | -13,0          |           |           |                                            |               | Р3           |                                                                                   | L 125×8     | -13,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | Р3           |                                                                                     | L 125×8        | -13,0   |                                            |           |           |
|               | С1           |                                                                                   | L 140×12    | -28,0          |           |           |                                            |               | С1           |                                                                                   | L 140×12    | -28,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | С1           |                                                                                     | L 140×12       | -28,0   |                                            |           |           |
|               | С2           |                                                                                   | L 125×10    | -16,0          |           |           |                                            |               | С2           |                                                                                   | L 125×10    | -16,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | С2           |                                                                                     | L 125×10       | -16,0   |                                            |           |           |
|               | С3           | L                                                                                 | L 125×10    | -14,0          |           |           |                                            |               | С3           | L                                                                                 | L 125×12    | -17,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | С3           | L                                                                                   | L 125×10       | -15,0   |                                            |           |           |
|               | С4           |                                                                                   | L 110×8     | +25,0          |           |           |                                            |               | С4           |                                                                                   | L 125×10    | +31,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | С4           | L                                                                                   | L 110×8        | +22,0   |                                            |           |           |
|               | Д1           |                                                                                   | L 110×8     | -5,0           |           |           |                                            |               | Д1           |                                                                                   | L 110×8     | -5,0           |           |                                             |                                                                                                                                                             |               | Д1           |                                                                                     | L 110×8        | +19,0   |                                            |           |           |
| оп148         | В1           | I                                                                                 | I 27        | +50,0<br>-60,0 |           |           | Соединит.<br>элемент<br>Л63×6<br>через 600 | оп150         | В1           | I                                                                                 | I 27        | +61,0<br>-72,0 |           | Соединит.<br>элемент<br>Л63×6<br>через 600  | <b>Примечания:</b><br>1. Общие примечания см. пояснительную записку.<br>2. Схемы опар см. листы 66 ÷ 70.<br>3. Конструкции опар и узлы см. листы 100 ÷ 110. |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               | В2           | I                                                                                 | I 27; C 22  | -19,0          |           | 7,5       |                                            |               | В2           | I                                                                                 | I 27; 2C 22 | -19,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           | 7,5       |
|               | Р1           |  | 2L 75×6     | -13,0          |           |           |                                            |               | Р1           |  | 2L 75×6     | -13,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               | Р2           | C                                                                                 | C 22        | -13,0          |           |           |                                            |               | Р2           | C                                                                                 | C 22        | -13,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               | Р3           |                                                                                   | L 125×8     | -13,0          |           |           |                                            |               | Р3           |                                                                                   | L 125×8     | -13,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               | С1           |                                                                                   | L 140×12    | -28,0          |           |           |                                            |               | С1           |                                                                                   | L 140×12    | -28,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               | С2           | L                                                                                 | L 125×10    | -16,0          |           |           |                                            |               | С2           | L                                                                                 | L 125×10    | -16,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               | С3           |                                                                                   | L 125×10    | -15,0          |           |           |                                            |               | С3           |                                                                                   | L 125×10    | -14,0          |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
| С4            |              | L 110×8                                                                           | +27,0       |                |           | С4        |                                            | L 110×8       | +22,0        |                                                                                   |             |                |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
| Д1            |              | L 110×8                                                                           | -5,0        |                |           | Д1        |                                            | L 110×8       | +17,0        |                                                                                   |             |                |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |
|               |              |                                                                                   |             |                |           |           |                                            |               | -5,0         |                                                                                   |             |                |           |                                             |                                                                                                                                                             |               |              |                                                                                     |                |         |                                            |           |           |

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в  
элементах опар марок оп147 ÷ оп151

3.015-1/77  
Выпуск III | Лист 85

Таблица сечений и усилий

94

Органа Трудового Красного Знамени ЦЕНТРОПРОЕКТА ПОДЪЕМНОСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ г. Москва.

Директор ин-та Г.И.Иванов Нач. отдела Г.И.Иванов Дата выпуска 1977г.

Ин.инж. пр.т.а Г.И.Иванов Проектир Г.И.Иванов Испытани Г.И.Иванов

Лопатев Востриков Лейки Кузнецова

| Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |        |        | Примечание                             |
|------------|---------|---------|-------------|--------|--------|--------|----------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав      | N тс   | Mx тсм | My тсм |                                        |
| оп 152     | B1      | I       | I 50        | -35,0  | 21,0   |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на б.т.с |
|            | B2      | I       | I 50; 2C 20 | -13,0  | 4,0    | 4,0    |                                        |
|            | P1      | I       | 2L 63x6     | -9,0   |        |        |                                        |
|            | P2      | C       | C 20        | -6,4   |        |        |                                        |
|            | C1      | L       | L 125x10    | -23,0  |        |        |                                        |
|            | C2      | L       | L 110x8     | -10,0  |        |        |                                        |
|            | C3      | L       | L 90x7      | -8,0   |        |        |                                        |
| оп 153     | B1      | I       | I 50        | -38,0  | 23,0   |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на б.т.с |
|            | B2      | I       | I 50; 2C 24 | -13,0  | 4,0    | 4,0    |                                        |
|            | P1      | I       | 2L 63x6     | -9,0   |        |        |                                        |
|            | P2      | C       | C 24        | -6,4   |        |        |                                        |
|            | C1      | L       | L 125x10    | -23,0  |        |        |                                        |
|            | C2      | L       | L 110x8     | -10,0  |        |        |                                        |
|            | C3      | L       | L 110x8     | -9,0   |        |        |                                        |
| оп 154     | B1      | I       | I 18        | -26,0  |        |        |                                        |
|            | B2      | I       | I 18; 2C 14 | -4,0   |        | 2,0    |                                        |
|            | P1      | I       | C 18        | -6,4   |        |        |                                        |
|            | P2      | C       | C 14        | -6,4   |        |        |                                        |
|            | P3      | L       | L 100x8     | -4,0   |        |        |                                        |
|            | P4      | L       | L 125x8     | -6,0   |        |        |                                        |
|            | C1      | L       | L 90x7      | -8,0   |        |        |                                        |
|            | C2      | L       | L 90x7      | -5,0   |        |        |                                        |
|            | C3      | L       | L 90x7      | ± 5,0  |        |        |                                        |
|            | C4      | L       | L 90x7      | 7,0    |        |        |                                        |
|            | Д1      | L       | L 100x8     | -2,0   |        |        |                                        |

| Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |        |        | Примечание                                  |
|------------|---------|---------|-------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав      | N тс   | My тсм | My тсм |                                             |
| оп 155     | B1      | I       | I 18        | -29,0  |        |        |                                             |
|            | B2      | I       | I 18; 2C 14 | -4,0   |        | 2,0    |                                             |
|            | P1      | I       | C 18        | -7,0   |        |        |                                             |
|            | P2      | C       | C 14        | -6,0   |        |        |                                             |
|            | P3      | L       | L 100x8     | -4,0   |        |        |                                             |
|            | P4      | L       | L 100x8     | -6,0   |        |        |                                             |
|            | C1      | L       | L 90x7      | -8,0   |        |        |                                             |
|            | C2      | L       | L 90x7      | -5,0   |        |        |                                             |
|            | C3      | L       | L 90x7      | -5,0   |        |        |                                             |
|            | C4      | L       | L 90x7      | 7,0    |        |        |                                             |
|            | Д1      | L       | L 100x8     | -2,0   |        |        |                                             |
| оп 156     | B1      | I       | I 24        | -54,0  |        |        | Планки 150x8 P1* крепление на усилии б.т.с. |
|            | B2      | I       | I 24; 2C 18 | -4,0   |        | 4,0    |                                             |
|            | P1      | I       | 2L 63x6     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P2      | C       | C 16        | -6,0   |        |        |                                             |
|            | P3      | L       | L 110x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P4      | L       | L 125x8     | -13,0  |        |        |                                             |
|            | C1      | L       | L 110x8     | -13,0  |        |        |                                             |
|            | C2      | L       | L 100x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | C3      | L       | L 100x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | C4      | L       | L 110x8     | 28,0   |        |        |                                             |
|            | Д1      | L       | L 100x8     | -4,0   |        |        |                                             |
| оп 157     | B1      | I       | I 24        | -57,0  |        |        | Планки 150x8 P1* крепление на усилии б.т.с. |
|            | B2      | I       | I 24; 2C 16 | -4,0   |        | 4,0    |                                             |
|            | P1      | I       | 2L 63x6     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P2      | C       | C 16        | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P3      | L       | L 110x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P4      | L       | L 125x8     | -13,0  |        |        |                                             |
|            | C1      | L       | L 110x8     | -13,0  |        |        |                                             |
|            | C2      | L       | L 100x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | C3      | L       | L 100x8     | -6,0   |        |        |                                             |
|            | C4      | L       | L 110x8     | 28,1   |        |        |                                             |
|            | Д1      | L       | L 100x8     | -4,0   |        |        |                                             |

| Марка опор | Элемент | Сечение |             | Усилия |        |        | Примечание                                  |
|------------|---------|---------|-------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------|
|            |         | Эскиз   | Состав      | N тс   | Mx тсм | My тсм |                                             |
| оп 158     | B1      | I       | I 36        | -85,0  |        |        | Планки 150x8 P1* крепление на усилии б.т.с. |
|            | B2      | I       | I 36; 2C 24 | -4,0   |        | 9,0    |                                             |
|            | P1      | I       | 2L 90x7     | -20,0  |        |        |                                             |
|            | P2      | C       | C 24        | -14,0  |        |        |                                             |
|            | P3      | L       | L 110x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P4      | L       | L 125x8     | -14,0  |        |        |                                             |
|            | C1      | L       | L 140x10    | -32,0  |        |        |                                             |
|            | C2      | L       | L 140x10    | -20,0  |        |        |                                             |
|            | C3      | L       | L 100x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | C4      | L       | L 110x8     | 28,0   |        |        |                                             |
|            | Д1      | L       | L 100x8     | -5,0   |        |        |                                             |
| оп 159     | B1      | I       | I 36        | -91,0  |        |        | Планки 150x8 P1* крепление на усилии б.т.с. |
|            | B2      | I       | I 36; 2C 24 | -4,0   |        | 9,0    |                                             |
|            | P1      | I       | 2L 90x7     | -20,0  |        |        |                                             |
|            | P2      | C       | C 14        | -14,0  |        |        |                                             |
|            | P3      | L       | L 110x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | P4      | L       | L 125x8     | -14,0  |        |        |                                             |
|            | C1      | L       | L 140x10    | -32,0  |        |        |                                             |
|            | C2      | L       | L 140x10    | -20,0  |        |        |                                             |
|            | C3      | L       | L 100x8     | -8,0   |        |        |                                             |
|            | C4      | L       | L 110x8     | 30,0   |        |        |                                             |
|            | Д1      | L       | L 100x8     | -5,0   |        |        |                                             |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L 63x6 через 600 мм

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок оп 152 ÷ оп 159

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 86



# Таблица сечений и усилий.

| Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |               |         | Усилие     |           |                                               | Примечан | Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение     |         |           | Усилие    |       |        | Примечан    | Марка<br>опор | Эле-<br>мент | Сечение |                                                                                   |                                                                                   | Усилие |        |         | Примеч. |
|---------------|--------------|---------|---------------|---------|------------|-----------|-----------------------------------------------|----------|---------------|--------------|-------------|---------|-----------|-----------|-------|--------|-------------|---------------|--------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|
|               |              | Эскиз   | Состав        | N<br>тс | Mx<br>тсм. | My<br>тсм | Эскиз                                         |          |               |              | Состав      | N<br>тс | Mx<br>тсм | My<br>тсм | Эскиз | Состав |             |               |              | N<br>тс | Mx<br>тсм                                                                         | My<br>тсм                                                                         | Эскиз  | Состав | N<br>тс |         |
| Оп160         | В1           | I       | I 50          | -38,0   | 23,0       |           | Соединит<br>элементы<br>Л63*6<br>через<br>600 | Оп163    | В1            | I            | I 20        | -33,0   |           |           | Оп166 | В1     | I           | I 36          | -100,0       |         |                                                                                   | Соединит<br>элементы<br>Л63*6<br>через 600<br>*<br>D1-крепит<br>на усилие<br>бтс. |        |        |         |         |
|               | В2           | I       | I 50<br>2L 20 | -13,0   | 6,0        | 6,0       |                                               |          | В2            | I            | I 20; 2L 16 | -4,0    |           | 4,0       |       | В2     | I           | I 36; 2L 30   | -4,0         |         | 15,0                                                                              |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д1           | I       | 2L 63*6       | -11,0   |            |           |                                               |          | Д1            | I            | L 20        | -7,0    |           |           |       | Д1     | I           | 2L 90*7       | -24,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д2           | I       | L 20          | -6,4    |            |           |                                               |          | Д2            | I            | L 16        | -6,0    |           |           |       | Д2     | I           | L 14          | -14,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С1           | L       | L 140*10      | -27,0   |            |           |                                               |          | Д3            | L            | L 100*8     | -4,0    |           |           |       | Д3     | L           | L 110*8       | -8,0         |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С2           | L       | L 110*8       | -10,0   |            |           |                                               |          | Д4            | L            | L 100*8     | -6,0    |           |           |       | Д4     | L           | L 125*8       | -14,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С3           | L       | L 90*7        | -8,0    |            |           |                                               |          | С1            | L            | L 100*8     | -9,0    |           |           |       | С1     | L           | L 160*12      | -42,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
| Оп161         | В1           | I       | I 50          | -40,0   | 25,0       |           | Соединит<br>элементы<br>Л63*6<br>через<br>600 | Оп164    | В1            | I            | I 27        | -59,0   |           |           | Оп167 | В1     | I           | I 36          | -100,0       |         |                                                                                   | Соединит<br>элементы<br>Л63*6<br>через 600<br>*<br>D1-креп.<br>на усил.<br>бтс.   |        |        |         |         |
|               | В2           | I       | I 50<br>2L 24 | -13,0   | 6,0        | 6,0       |                                               |          | В2            | I            | I 27; 2L 20 | -4,0    |           | 6,0       |       | В2     | I           | I 36; 2L 30   | -4,0         |         | 15,0                                                                              |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д1           | I       | 2L 63*6       | -11,0   |            |           |                                               |          | Д1            | I            | 2L 63*6     | -9,0    |           |           |       | Д1     | I           | 2L 90*7       | -24,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д2           | I       | L 24          | -6,4    |            |           |                                               |          | Д2            | I            | L 14        | -6,0    |           |           |       | Д2     | I           | L 14          | -14,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С1           | L       | L 140*10      | -27,0   |            |           |                                               |          | Д3            | L            | L 110*8     | -8,0    |           |           |       | Д3     | L           | L 110*8       | -8,0         |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С2           | L       | L 110*8       | -10,0   |            |           |                                               |          | Д4            | L            | L 125*8     | -13,0   |           |           |       | Д4     | L           | L 125*8       | -14,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С3           | L       | L 100*8       | -9,0    |            |           |                                               |          | С1            | L            | L 125*8     | -16,0   |           |           |       | С1     | L           | L 160*12      | -42,0        |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
| Оп162         | В1           | I       | I 20          | -31,0   |            |           | Оп165                                         | В1       | I             | I 27         | -64,0       |         |           | Оп168     | В1    | I      | I 27        | -64,0         |              |         | Соединит<br>элементы<br>Л63*6<br>D1-крепит<br>на усилие<br>бтс.                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | В2           | I       | I 20; 2L 16   | -4,0    |            | 3,0       |                                               | В2       | I             | I 27; 2L 20  | -4,0        |         | 6,0       |           | В2    | I      | I 27; 2L 20 | -4,0          |              | 6,0     |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д1           | I       | L 20          | -7,0    |            |           |                                               | Д1       | I             | 2L 63*6      | -9,0        |         |           |           | Д1    | I      | 2L 63*6     | -9,0          |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д2           | I       | L 16          | -6,0    |            |           |                                               | Д2       | I             | L 14         | -6,0        |         |           |           | Д2    | I      | L 14        | -6,0          |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д3           | L       | L 100*8       | -4,0    |            |           |                                               | Д3       | L             | L 110*8      | -8,0        |         |           |           | Д3    | L      | L 110*8     | -8,0          |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д4           | L       | L 100*8       | -6,7    |            |           |                                               | Д4       | L             | L 125*8      | -13,0       |         |           |           | Д4    | L      | L 125*8     | -13,0         |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С1           | L       | L 100*8       | -9,0    |            |           |                                               | С1       | L             | L 125*8      | -16,0       |         |           |           | С1    | L      | L 125*8     | -16,0         |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
| Оп163         | В1           | I       | I 50          | -38,0   | 23,0       |           | Оп169                                         | В1       | I             | I 20         | -33,0       |         |           | Оп170     | В1    | I      | I 36        | -100,0        |              |         | Соединит<br>элементы<br>Л63*6<br>через 600<br>*<br>D1-крепит<br>на усилие<br>бтс. |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | В2           | I       | I 50<br>2L 20 | -13,0   | 6,0        | 6,0       |                                               | В2       | I             | I 20; 2L 16  | -4,0        |         | 4,0       |           | В2    | I      | I 36; 2L 30 | -4,0          |              | 15,0    |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д1           | I       | 2L 63*6       | -11,0   |            |           |                                               | Д1       | I             | L 20         | -7,0        |         |           |           | Д1    | I      | 2L 90*7     | -24,0         |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | Д2           | I       | L 20          | -6,4    |            |           |                                               | Д2       | I             | L 16         | -6,0        |         |           |           | Д2    | I      | L 14        | -14,0         |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С1           | L       | L 140*10      | -27,0   |            |           |                                               | Д3       | L             | L 100*8      | -4,0        |         |           |           | Д3    | L      | L 110*8     | -8,0          |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С2           | L       | L 110*8       | -10,0   |            |           |                                               | Д4       | L             | L 100*8      | -6,0        |         |           |           | Д4    | L      | L 125*8     | -14,0         |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |
|               | С3           | L       | L 90*7        | -8,0    |            |           |                                               | С1       | L             | L 100*8      | -9,0        |         |           |           | С1    | L      | L 160*12    | -42,0         |              |         |                                                                                   |                                                                                   |        |        |         |         |

### Примечание:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 86 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

г. Москва

Таблица сечений и усилий

Лопатев  
Васильев  
Лекан  
Козинец  
Л. И. Кр.-то  
Бригадар  
Провотор  
Усланни  
Мельников  
Козинцов  
Лопатев  
Мильман  
1977 г.  
Дубинин-то  
Л. И. Кр.-то  
Пач. алдара  
Л. Кондр. ед.  
Лопат.  
Ирина Гривобого Красного  
Знамена  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ  
г. Москва

| Марка опор | Элемент | Сечение  |             | Усилие |        |        | Примечание     | Марка опор | Элемент | Сечение     |             | Усилие |        |          | Примечание | Марка опор | Элемент     | Сечение     |        | Усилие |                |                | Примечание |
|------------|---------|----------|-------------|--------|--------|--------|----------------|------------|---------|-------------|-------------|--------|--------|----------|------------|------------|-------------|-------------|--------|--------|----------------|----------------|------------|
|            |         | Экзус    | Состав      | N TC   | Mx TCM | My TCM |                |            |         | Экзус       | Состав      | N TC   | Mx TCM | My TCM   |            |            |             | Экзус       | Состав | N TC   | Mx TCM         | My TCM         |            |
| 0П168      | B1      | I        | I 40        | -28,7  | 15,7   |        | См. прим. п. 4 | 0П171      | B1      | I           | I 18        | -22,4  |        |          | 0П173      | B1         | I           | I 22        | -51,0  |        |                | См. прим. п. 4 |            |
|            | B2      | I        | I 40; 2C 18 | -16,8  | 2,4    | 2,2    |                |            | B2      | I           | I 18; 2C 14 | -15,1  |        | 1,58     |            | B2         | I           | I 22; 2C 14 | -8,2   | 3,2    |                |                |            |
|            | P1      | I        | 2L 63x6     | -4,0   |        |        |                |            | P1      | I           | C 14        | -5,0   |        |          |            | P1         | I           | C 14        | -9,0   |        |                |                |            |
|            | P2      | I        | C 14        | -2,5   |        |        |                |            | P2      | I           | C 14        | -3,0   |        |          |            | P2         | I           | C 14        | -6,0   |        |                |                |            |
|            | C1      | L        | L 125x10    | -18,0  |        |        |                |            | P3      | I           | L 110x8     | -2,0   |        |          |            | P3         | I           | L 110x8     | -7,0   |        |                |                |            |
|            | C2      | L        | L 110x8     | -3,0   |        |        |                |            | P4      | I           | L 110x8     | -3,0   |        |          |            | P4         | I           | L 125x10    | -12,0  |        |                |                |            |
| C3         | L       | L 110x8  | -3,0        |        |        | C1     | L              | L 110x8    | -11,0   |             |             | C1     | L      | L 125x10 | -19,0      |            |             |             |        |        |                |                |            |
| 0П169      | B1      | I        | I 40        | -28,7  | 15,7   |        | См. прим. п. 4 | 0П172      | C2      | L           | L 125x8     | -4,0   |        |          | C2         | L          | L 110x8     | -7,0        |        |        | См. прим. п. 4 |                |            |
|            | B2      | I        | I 40; 2C 18 | -16,8  | 2,4    | 2,2    |                |            | C3      | L           | L 90x7      | -1,0   |        |          | C3         | L          | L 110x8     | -7,0        |        |        |                |                |            |
|            | P1      | I        | 2L 63x6     | -4,0   |        |        |                |            | C4      | L           | L 90x7      | +7,0   |        |          | C4         | L          | L 110x8     | +26,0       |        |        |                |                |            |
|            | P2      | I        | C 14        | -2,5   |        |        |                |            | Д1      | L           | L 140x10    | -1,0   |        |          | Д1         | L          | L 140x10    | -2,0        |        |        |                |                |            |
|            | C1      | L        | L 125x10    | -18,0  |        |        |                |            |         |             |             |        |        |          |            |            |             |             |        |        |                |                |            |
|            | C2      | L        | L 110x8     | -7,0   |        |        |                |            |         |             |             |        |        |          |            |            |             |             |        |        |                |                |            |
| C3         | L       | L 110x8  | -3,0        |        |        |        |                |            |         |             |             |        |        |          |            |            |             |             |        |        |                |                |            |
| 0П170      | B1      | I        | I 18        | -22,4  |        |        | 0П172          | B1         | I       | I 22        | -51,0       |        |        | 0П174    | B1         | I          | I 30        | -74,2       |        |        | См. прим. п. 4 |                |            |
|            | B2      | I        | I 18; 2C 14 | -15,1  |        | 1,58   |                | B2         | I       | I 22; 2C 14 | -8,2        | 3,2    |        |          | B2         | I          | I 30; 2C 22 | -11,4       |        | 7,0    |                |                |            |
|            | P1      | I        | C 14        | -5,0   |        |        |                | P1         | I       | C 14        | -9,0        |        |        |          | P1         | I          | 2L 90x7     | -19,0       |        |        |                |                |            |
|            | P2      | I        | C 14        | -3,0   |        |        |                | P2         | I       | C 14        | -6,0        |        |        |          | P2         | I          | C 18        | -12,0       |        |        |                |                |            |
|            | P3      | I        | L 100x8     | -2,0   |        |        |                | P3         | I       | L 110x8     | -7,0        |        |        |          | P3         | I          | L 100x8     | -8,0        |        |        |                |                |            |
|            | P4      | I        | L 100x8     | -3,0   |        |        |                | P4         | I       | L 125x10    | -12,0       |        |        |          | P4         | I          | L 125x8     | -13,0       |        |        |                |                |            |
|            | C1      | L        | L 110x8     | -11,0  |        |        |                | C1         | L       | L 125x10    | -19,0       |        |        |          | C1         | L          | L 180x10    | -43,0       |        |        |                |                |            |
|            | C2      | L        | L 100x8     | -4,0   |        |        |                | C2         | L       | L 110x8     | -8,0        |        |        |          | C2         | L          | L 140x10    | -16,0       |        |        |                |                |            |
|            | C3      | L        | L 100x8     | -1,0   |        |        |                | C3         | L       | L 110x8     | -7,0        |        |        |          | C3         | L          | L 90x7      | -6,0        |        |        |                |                |            |
|            | C4      | L        | L 100x8     | +6,0   |        |        |                | C4         | L       | L 110x8     | +26,0       |        |        |          | C4         | L          | L 125x8     | +26,0       |        |        |                |                |            |
| Д1         | L       | L 140x10 | -1,0        |        |        | Д1     | L              | L 140x10   | -2,0    |             |             | Д1     | L      | L 140x10 | -4,0       |            |             |             |        |        |                |                |            |
| 0П175      | B1      | I        | I 30        | -74,2  |        |        | 0П175          | B1         | I       | I 30        | -74,2       |        |        | 0П175    | B1         | I          | I 30        | -74,2       |        |        | См. прим. п. 4 |                |            |
|            | B2      | I        | I 30; 2C 22 | -11,4  |        | 7,0    |                | B2         | I       | I 30; 2C 22 | -11,4       |        | 7,0    |          | B2         | I          | I 30; 2C 22 | -11,4       |        | 7,0    |                |                |            |
|            | P1      | I        | 2L 90x7     | -19,0  |        |        |                | P1         | I       | 2L 90x7     | -19,0       |        |        |          | P1         | I          | 2L 90x7     | -19,0       |        |        |                |                |            |
|            | P2      | I        | C 18        | -12,0  |        |        |                | P2         | I       | C 18        | -12,0       |        |        |          | P2         | I          | C 18        | -12,0       |        |        |                |                |            |
|            | P3      | I        | L 100x8     | -8,0   |        |        |                | P3         | I       | L 100x8     | -8,0        |        |        |          | P3         | I          | L 100x8     | -8,0        |        |        |                |                |            |
|            | P4      | I        | L 125x8     | -13,0  |        |        |                | P4         | I       | L 125x8     | -13,0       |        |        |          | P4         | I          | L 125x8     | -13,0       |        |        |                |                |            |
|            | C1      | L        | L 180x11    | -43,0  |        |        |                | C1         | L       | L 180x11    | -43,0       |        |        |          | C1         | L          | L 180x11    | -43,0       |        |        |                |                |            |
|            | C2      | L        | L 140x10    | -16,0  |        |        |                | C2         | L       | L 140x10    | -16,0       |        |        |          | C2         | L          | L 140x10    | -16,0       |        |        |                |                |            |
| C3         | L       | L 90x7   | -6,0        |        |        | C3     | L              | L 90x7     | -6,0    |             |             | C3     | L      | L 90x7   | -6,0       |            |             |             |        |        |                |                |            |
| C4         | L       | L 125x8  | +29,0       |        |        | C4     | L              | L 125x8    | +29,0   |             |             | C4     | L      | L 125x8  | +29,0      |            |             |             |        |        |                |                |            |
| Д1         | L       | L 140x10 | -4,0        |        |        | Д1     | L              | L 140x10   | -4,0    |             |             | Д1     | L      | L 140x10 | -4,0       |            |             |             |        |        |                |                |            |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L 63x6 через 800 мм

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок 0П168 ÷ 0П175.

3015-1/77  
ВЫПУСК № 88

# Таблица сечений и усилий

97

| Марки<br>опар | Эле-<br>мент | Сечение |            | Усилие  |           |           | Примеча-<br>ние  | Марка<br>опар | Эле-<br>мент | Сечение |            | Усилие  |           |           | Примеча-<br>ние | Марка<br>опар | Эле-<br>мент | Сечение         |       | Усилие |         |           | Приме-<br>чание |
|---------------|--------------|---------|------------|---------|-----------|-----------|------------------|---------------|--------------|---------|------------|---------|-----------|-----------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|-------|--------|---------|-----------|-----------------|
|               |              | Эскиз   | Состав     | N<br>тс | Mx<br>тсм | My<br>тсм |                  |               |              | Эскиз   | Состав     | N<br>тс | Mx<br>тсм | My<br>тсм |                 |               |              | Примеча-<br>ние | Эскиз | Состав | N<br>тс | Mx<br>тсм |                 |
| 0П176         | В1           | I       | I 45       | -33,2   | 17,2      |           | См прим<br>п.4   | 0П179         | В1           | I       | I 18       | -25,8   |           |           | 0П181           | В1            | I            | I 24            | -57,0 |        |         |           |                 |
|               | В2           | I       | I 45; 2С20 | -7,9    | 3,9       | 5,3       |                  |               | В2           | I       | I 18; 2С16 | -8,3    |           |           |                 | В2            | I            | I 24; 2С20      | -11,0 | 5,6    |         |           |                 |
|               | Р1           | I       | 2L 75 x 6  | -11,0   |           |           |                  |               | Р1           | I       | С14        | -7,0    |           |           |                 | Р1            | I            | С16             | -11,0 |        |         |           |                 |
|               | Р2           | I       | С14        | -7,4    |           |           |                  |               | Р2           | I       | С14        | -5,0    |           |           |                 | Р2            | I            | С14             | -8,0  |        |         |           |                 |
|               | С1           | L       | L 140 x 10 | -25,0   |           |           |                  |               | Р3           | L       | L 100 x 8  | -2,0    |           |           |                 | Р3            | L            | L 110 x 8       | -7,0  |        |         |           |                 |
|               | С2           | L       | L 110 x 8  | -8,0    |           |           |                  |               | Р4           | L       | L 100 x 8  | -3,0    |           |           |                 | Р4            | L            | L 110 x 8       | -7,0  |        |         |           |                 |
| 0П177         | В1           | I       | I 45       | -33,2   | 17,2      |           | См. прим.<br>п.4 | 0П180         | С1           | L       | L 125 x 8  | -15,0   |           |           | 0П182           | С1            | L            | L 140 x 10      | -25,0 |        |         |           |                 |
|               | В2           | I       | I 45; 2С20 | -7,9    | 3,9       | 5,3       |                  |               | С2           | L       | L 100 x 8  | -3,0    |           |           |                 | С2            | L            | L 140 x 10      | -17,0 |        |         |           |                 |
|               | Р1           | I       | 2L 75 x 6  | -11,0   |           |           |                  |               | С3           | L       | L 110 x 8  | -8,0    |           |           |                 | С3            | L            | L 140 x 10      | -17,0 |        |         |           |                 |
|               | Р2           | I       | С14        | -7,0    |           |           |                  |               | С4           | L       | L 110 x 8  | -8,0    |           |           |                 | С4            | L            | L 140 x 10      | -17,0 |        |         |           |                 |
|               | С1           | L       | L 140 x 10 | -25,0   |           |           |                  |               | Д1           | L       | L 140 x 10 | -1,0    |           |           |                 | Д1            | L            | L 140 x 10      | -2,0  |        |         |           |                 |
|               | С2           | L       | L 110 x 8  | -8,0    |           |           |                  |               |              |         |            |         |           |           |                 |               |              |                 |       |        |         |           |                 |
| 0П178         | В1           | I       | I 18       | -25,8   |           |           |                  |               | В1           | I       | I 24       | -57,0   |           |           | 0П183           | В1            | I            | I 30            | -86,0 |        |         |           |                 |
|               | В2           | I       | I 18; 2С16 | -8,3    |           | 3,2       |                  |               | В2           | I       | I 24; 2С20 | -11,0   | 5,6       |           |                 | В2            | I            | I 30; 2С27      | -14,7 |        | 12,0    |           |                 |
|               | Р1           | I       | С14        | -6,0    |           |           |                  |               | Р1           | I       | С16        | -11,0   |           |           |                 | Р1            | I            | 2L 80 x 7       | -24,0 |        |         |           |                 |
|               | Р2           | I       | С14        | -5,0    |           |           |                  |               | Р2           | I       | С14        | -6,0    |           |           |                 | Р2            | I            | С20             | -17,0 |        |         |           |                 |
|               | Р3           | L       | L 100 x 8  | -2,0    |           |           |                  |               | Р3           | L       | L 110 x 8  | -7,0    |           |           |                 | Р3            | L            | L 125 x 8       | -8,0  |        |         |           |                 |
|               | Р4           | L       | L 100 x 8  | -3,0    |           |           |                  |               | Р4           | L       | L 110 x 8  | -7,0    |           |           |                 | Р4            | L            | L 125 x 8       | -14,0 |        |         |           |                 |
|               | С1           | L       | L 125 x 8  | -15,0   |           |           |                  |               | С1           | L       | L 140 x 10 | -12,0   |           |           |                 | С1            | L            | L 200 x 12      | -54,0 |        |         |           |                 |
|               | С2           | L       | L 100 x 8  | -5,0    |           |           |                  |               | С2           | L       | L 140 x 10 | -25,0   |           |           |                 | С2            | L            | L 140 x 10      | -17,0 |        |         |           |                 |
|               | С3           | L       | L 80 x 7   | +2,0    |           |           |                  |               | С3           | L       | L 110 x 8  | -8,0    |           |           |                 | С3            | L            | L 80 x 7        | +11,0 |        |         |           |                 |
|               | С4           | L       | L 80 x 7   | +5,0    |           |           |                  |               | С4           | L       | L 110 x 8  | +17,0   |           |           |                 | С4            | L            | L 125 x 8       | +27,0 |        |         |           |                 |
|               | Д1           | L       | L 140 x 10 | -1,0    |           |           |                  |               | Д1           | L       | L 140 x 10 | -2,0    |           |           |                 | Д1            | L            | L 140 x 10      | -4,0  |        |         |           |                 |

**Примечания:**



















1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опар см листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опар и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L 63 x 6 через 600 мм

**ТК**  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах  
опар марок 0П176 ÷ 0П183

**3015-1/77**  
Выпуск III Лист 89

## Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение                                                                           |            | Усилия |        |        | Примечание   | Марка опор | Элемент | Сечение                                                                           |            | Усилия |        |        | Примечание     |       |    |                                                                                     |            |       |  |      |               |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------------|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|----------------|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--|------|---------------|
|            |         | Эскиз                                                                             | Состав     | N тс   | Mx тсм | My тсм |              |            |         | Эскиз                                                                             | Состав     | N тс   | Mx тсм | My тсм |                |       |    |                                                                                     |            |       |  |      |               |
| Оп184      | B1      | I                                                                                 | I 55       | -29,3  | 31,4   |        | См прим. п.4 | Оп187      | B1      | I                                                                                 | I 55       | -48,0  | 31,4   |        | См. прим. п.4. | Оп189 | B1 | I                                                                                   | I 20       | -37,6 |  |      | См. прим. п.4 |
|            | B2      | I                                                                                 | I 55       | -22,2  | 4,7    | 1,42   |              |            | B2      | I                                                                                 | I 55, 2Г22 | -25,5  | 4,7    | 2,69   |                |       | B2 | I                                                                                   | I 20, 2Г14 | -25,2 |  | 1,82 |               |
|            | D1      |  | 2L63x6     | -7,1   |        |        |              |            | D1      |  | 2L63x6     | -9,9   |        |        |                |       | D1 |  | 2L63x6     | -5,9  |  |      |               |
|            | D2      |  | Г12        | -2,5   |        |        |              |            | D2      |  | Г12        | -6,4   |        |        |                |       | D2 |  | Г14        | -4,0  |  |      |               |
|            | C1      |                                                                                   | L125x8     | -17,3  |        |        |              |            | C1      |                                                                                   | L125x10    | -24,0  |        |        |                |       | C1 |                                                                                     | L100x8     | -3,0  |  |      |               |
|            | C2      | L                                                                                 | L90x7      | -3,8   |        |        |              |            | C2      | L                                                                                 | L110x8     | -10,0  |        |        |                |       | C2 | L                                                                                   | L100x8     | -5,0  |  |      |               |
|            | C3      |                                                                                   | L90x7      | -3,5   |        |        |              |            | C3      |                                                                                   | L110x8     | -9,2   |        |        |                |       | C3 | L                                                                                   | L125x8     | -14,5 |  |      |               |
| Оп185      | B1      | I                                                                                 | I 55       | -29,3  | 31,4   |        | См прим. п.4 | Оп188      | B1      | I                                                                                 | I 20       | -37,6  |        |        | См. прим. п.4. | Оп190 | B1 | I                                                                                   | I 30       | -87,0 |  |      | См. прим. п.4 |
|            | B2      | I                                                                                 | I 55       | -22,2  | 4,7    | 1,42   |              |            | B2      | I                                                                                 | I 20, 2Г14 | -25,2  |        | 1,82   |                |       | B2 | I                                                                                   | I 30, 2Г18 | -64,1 |  | 3,1  |               |
|            | D1      |  | 2L63x6     | -7,1   |        |        |              |            | D1      |  | 2L63x6     | -5,9   |        |        |                |       | D1 |  | 2L63x6     | -11,7 |  |      |               |
|            | D2      |  | Г12        | -2,5   |        |        |              |            | D2      |  | Г14        | -4,0   |        |        |                |       | D2 |  | Г14        | -9,8  |  |      |               |
|            | C1      |                                                                                   | L125x8     | -17,3  |        |        |              |            | C1      |                                                                                   | L100x8     | -3,0   |        |        |                |       | C1 |                                                                                     | L125x8     | -12,0 |  |      |               |
|            | C2      | L                                                                                 | L90x7      | -3,8   |        |        |              |            | C2      | L                                                                                 | L100x8     | -5,0   |        |        |                |       | C2 | L                                                                                   | L140x10    | -20,0 |  |      |               |
|            | C3      |                                                                                   | L90x7      | -3,5   |        |        |              |            | C3      | L                                                                                 | L125x8     | -5,9   |        |        |                |       | C3 | L                                                                                   | L140x10    | -28,6 |  |      |               |
| Оп186      | B1      | I                                                                                 | I 55       | -46,0  | 31,4   |        | См прим. п.4 | Оп188      | B1      | I                                                                                 | I 20       | -37,6  |        |        | См. прим. п.4. | Оп190 | B1 | I                                                                                   | I 30       | -87,0 |  |      | См. прим. п.4 |
|            | B2      | I                                                                                 | I 55, 2Г22 | -26,5  | 4,7    | 2,69   |              |            | B2      | I                                                                                 | I 20, 2Г14 | -25,2  |        | 1,82   |                |       | B2 | I                                                                                   | I 30, 2Г18 | -64,1 |  | 3,1  |               |
|            | D1      |  | 2L63x6     | -9,9   |        |        |              |            | D1      |  | 2L63x6     | -5,9   |        |        |                |       | D1 |  | 2L63x6     | -11,7 |  |      |               |
|            | D2      |  | Г12        | -6,4   |        |        |              |            | D2      |  | Г14        | -4,0   |        |        |                |       | D2 |  | Г14        | -9,8  |  |      |               |
|            | C1      |                                                                                   | L125x10    | -24,0  |        |        |              |            | C1      |                                                                                   | L100x8     | -3,0   |        |        |                |       | C1 |                                                                                     | L125x8     | -12,0 |  |      |               |
|            | C2      | L                                                                                 | L110x8     | -10,0  |        |        |              |            | C2      | L                                                                                 | L100x8     | -5,0   |        |        |                |       | C2 | L                                                                                   | L140x10    | -20,0 |  |      |               |
|            | C3      |                                                                                   | L110x8     | -8,1   |        |        |              |            | C3      |                                                                                   | L90x7      | -2,5   |        |        |                |       | C3 | L                                                                                   | L110x8     | -11,9 |  |      |               |

### Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L63x6 через 500 мм.

**ТК**  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах  
опор марок Оп184 ÷ Оп190.

3015-1/77  
Всех III лист 90

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение |                |        | Примечание     | Марка опор | Элемент | Сечение |          |                | Примечание     | Марка опор     | Элемент | Сечение |          |       | Примечание  |                |                |          |       |     |
|------------|---------|---------|----------------|--------|----------------|------------|---------|---------|----------|----------------|----------------|----------------|---------|---------|----------|-------|-------------|----------------|----------------|----------|-------|-----|
|            |         | Эскиз   | Состав         | N      |                |            |         | M       | My       | N              |                |                |         | M       | My       | N     |             | M              | My             |          |       |     |
|            |         |         |                |        |                |            |         |         |          |                |                |                |         |         |          |       |             |                |                | ТС       | ТСМ   | ТСМ |
| ОП191      | B1      |         | I 30           | -37.0  | см. прим. п. 4 | ОП193      | B1      |         | I 45     | -141.5         | см. прим. п. 4 | ОП195          | B1      |         | I 55     | -34.6 | 34.6        | см. прим. п. 4 |                |          |       |     |
|            | B2      |         | I 45<br>2 C 18 | -64.1  |                |            | 3.1     | B2      |          | I 45<br>2 C 27 |                |                | -13.7   | 11.4    | B2       |       | I 55 2 C 22 |                | -24.3          | 7.8      | 1.70  |     |
|            | P1      |         | 2 L 63*6       | -11.7  |                |            | P1      |         | 2 L 90*7 | -31.0          |                |                | P1      |         | 2 L 63*6 | -11.7 | P1          |                |                | 2 L 63*6 | -13.3 |     |
|            | P2      |         | Gamma 14       | -9.8   |                |            | P2      |         | Gamma 18 | -20.0          |                |                | P2      |         | Gamma 14 | -9.3  | P2          |                |                | Gamma 14 | -9.3  |     |
|            | P3      |         | L 125*8        | -12.0  |                |            | P3      |         | L 125*8  | -12.8          |                |                | P3      |         | L 125*8  | -10.6 | P3          |                |                | L 125*8  | -10.2 |     |
|            | P4      |         | L 140*10       | -20.0  |                |            | P4      |         | L 140*12 | -21.6          |                |                | P4      |         | L 140*12 | -30.8 | P4          |                |                | L 140*12 | -10.2 |     |
|            | C1      |         | L 140*10       | -28.6  |                |            | C1      |         | L 200*16 | -76.0          |                |                | C1      |         | L 140*10 | -29.0 | C1          |                |                | L 160*10 | -32.5 |     |
|            | C2      |         | L 110*8        | -11.9  |                |            | C2      |         | L 140*12 | -30.8          |                |                | C2      |         | L 90*7   | -5.2  | C2          |                |                | L 110*8  | -11.3 |     |
|            | C3      |         | L 110*8        | -9.6   |                |            | C3      |         | L 125*8  | -10.6          |                |                | C3      |         | L 90*7   | -4.8  | C3          |                |                | L 110*8  | -9.1  |     |
|            | C4      |         | L 160*10       | +44.0  |                |            | C4      |         | L 140*12 | +47.5          |                |                | C4      |         | L 140*12 | +43.2 | C4          |                |                | L 140*12 | +43.2 |     |
| D1         |         | L 125*8 | -4.0           | D1     |                | L 125*8    | -5.1    | D1      |          | L 125*8        | -5.1           | D1             |         | L 125*8 | -5.1     |       |             |                |                |          |       |     |
| ОП192      | B1      |         | I 45           | -141.5 | см. прим. п. 4 | ОП194      | B1      |         | I 55     | -34.6          | 34.6           | см. прим. п. 4 | ОП196   | B1      |          | I 60  | -52.0       | 34.4           | см. прим. п. 4 |          |       |     |
|            | B2      |         | I 45<br>2 C 27 | -13.7  |                |            | 11.4    | B2      |          | I 55 2 C 22    | -24.3          |                |         | 7.8     | 1.70     | B2    |             | I 60<br>2 C 22 |                | -12.0    | 7.8   | 6.5 |
|            | P1      |         | 2 L 90*7       | -31.0  |                |            | P1      |         | 2 L 63*6 | -11.7          | P1             |                |         |         | 2 L 63*6 | -13.3 | P1          |                |                | 2 L 63*6 | -13.3 |     |
|            | P2      |         | Gamma 18       | -20.0  |                |            | P2      |         | Gamma 12 | -4.1           | P2             |                |         |         | Gamma 12 | -4.1  | P2          |                |                | Gamma 14 | -9.3  |     |
|            | P3      |         | L 125*8        | -12.8  |                |            | P3      |         | L 140*10 | -29.0          | P3             |                |         |         | L 140*10 | -29.0 | P3          |                |                | L 160*10 | -32.5 |     |
|            | P4      |         | L 140*12       | -21.6  |                |            | P4      |         | L 90*7   | -5.2           | P4             |                |         |         | L 90*7   | -4.8  | P4          |                |                | L 110*8  | -11.3 |     |
|            | C1      |         | L 200*16       | -76.0  |                |            | C1      |         | L 140*10 | -29.0          | C1             |                |         |         | L 90*7   | -4.8  | C1          |                |                | L 110*8  | -9.1  |     |
|            | C2      |         | L 140*12       | -30.8  |                |            | C2      |         | L 90*7   | -5.2           | C2             |                |         |         | L 90*7   | -4.8  | C2          |                |                | L 110*8  | -11.3 |     |
|            | C3      |         | L 125*8        | -10.2  |                |            | C3      |         | L 90*7   | -4.8           | C3             |                |         |         | L 90*7   | -4.8  | C3          |                |                | L 110*8  | -10.4 |     |
|            | C4      |         | L 140*12       | +43.2  |                |            | C4      |         | L 140*12 | +43.2          | C4             |                |         |         | L 140*12 | +43.2 | C4          |                |                | L 110*8  | -10.4 |     |
| D1         |         | L 125*8 | -5.1           | D1     |                | L 125*8    | -5.1    | D1      |          | L 125*8        | -5.1           | D1             |         | L 110*8 | -10.4    |       |             |                |                |          |       |     |

Примечания

- Общие примечания см. пояснительную записку.
- Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
- Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
- Соединительные элементы L 63\*6 через 600 мм

|            |                                      |                       |
|------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ТК<br>1977 | Таблица сечений и усилий в элементах | 3.015-1/77            |
|            | опор марок ОП191 ÷ ОП197.            | Выпуск III<br>Лист 91 |

# Таблица сечений и усилий

100

| Марка опор                                                                                                 | Элемент | Сечение |          | Усилия |        |        | Примечание    | Марка опор | Элемент | Сечение |          | Усилия |        |        | Примечание    | Марка опор | Элемент | Сечение |           | Усилия |        |        | Примечание    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------------|------------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------------|------------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|---------------|
|                                                                                                            |         | Эскиз   | Состав   | N тс   | Mx тсм | My тсм |               |            |         | Эскиз   | Состав   | N тс   | Mx тсм | My тсм |               |            |         | Эскиз   | Состав    | N тс   | Mx тсм | My тсм |               |
|                                                                                                            |         |         |          |        |        |        |               |            |         |         |          |        |        |        |               |            |         |         |           |        |        |        |               |
| 01198<br>Гл. инж. пр.-та Бригадир Прохоров Валерий Иванович<br>Мельников Кузнецов Латтев Милытин<br>1971г. | В1      | I       | I22      | -42.9  |        |        | см. прим. п.4 | 01200      | В1      | I       | I36      | -98.0  |        |        | см. прим. п.4 | 01202      | В1      | I       | I50       | -159.3 |        |        | см. прим. п.4 |
|                                                                                                            | В2      | I       | I22      | -13.0  |        | 3.9    |               |            | В2      | I       | I36      | -6.0   |        | 7.5    |               |            | В2      | I       | I50       | -19.1  |        | 19.7   |               |
|                                                                                                            | Р1      | I       | 2 L 63*6 | -8.0   |        |        |               |            | Р1      | I       | 2 L 63*6 | -15.0  |        |        |               |            | Р1      | I       | 2 L 100*8 | -38.0  |        |        |               |
|                                                                                                            | Р2      | I       | Г 14     | -5.7   |        |        |               |            | Р2      | I       | Г 14     | -10.8  |        |        |               |            | Р2      | I       | Г 22      | -27.5  |        |        |               |
|                                                                                                            | Р3      | I       | ∠ 100*8  | -3.0   |        |        |               |            | Р3      | I       | ∠ 125*8  | -12.0  |        |        |               |            | Р3      | I       | ∠ 125*8   | -13.1  |        |        |               |
|                                                                                                            | Р4      | I       | ∠ 100*8  | -5.0   |        |        |               |            | Р4      | I       | ∠ 140*10 | -20.0  |        |        |               |            | Р4      | I       | ∠ 140*12  | -22.2  |        |        |               |
|                                                                                                            | С1      | I       | ∠ 125*8  | -19.5  |        |        |               |            | С1      | I       | ∠ 160*10 | -36.6  |        |        |               |            | С1      | I       | ∠ 220*16  | -93.0  |        |        |               |
|                                                                                                            | С2      | I       | ∠ 100*8  | -6.8   |        |        |               |            | С2      | I       | ∠ 125*8  | -12.6  |        |        |               |            | С2      | I       | ∠ 140*12  | -31.7  |        |        |               |
|                                                                                                            | С3      | I       | ∠ 63*6   | +4.2   |        |        |               |            | С3      | I       | ∠ 125*8  | +28.0  |        |        |               |            | С3      | I       | ∠ 100*8   | +18.8  |        |        |               |
|                                                                                                            | С4      | I       | ∠ 80*7   | +10.0  |        |        |               |            | С4      | I       | ∠ 140*10 | +40.0  |        |        |               |            | С4      | I       | ∠ 140*12  | +44.4  |        |        |               |
|                                                                                                            | Д1      | I       | ∠ 125*8  | -1.2   |        |        |               |            | Д1      | I       | ∠ 125*8  | -4.0   |        |        |               |            | Д1      | I       | ∠ 125*8   | -5.3   |        |        |               |
| 01199<br>Директор ш.та Гл. инж. ш.та Нач. отдела Гл. конструктор Тополянская<br>Г. Москва                  | В1      | I       | I22      | -42.9  |        |        | см. прим. п.4 | 01201      | В1      | I       | I36      | -98.0  |        |        | см. прим. п.4 | 01203      | В1      | I       | I50       | -159.3 |        |        | см. прим. п.4 |
|                                                                                                            | В2      | I       | I22      | -13.0  |        | 3.9    |               |            | В2      | I       | I36      | -6.0   |        | 7.5    |               |            | В2      | I       | I50       | -19.1  |        | 19.7   |               |
|                                                                                                            | Р1      | I       | 2 L 63*6 | -8.0   |        |        |               |            | Р1      | I       | 2 L 63*6 | -15.0  |        |        |               |            | Р1      | I       | 2 L 100*8 | -38.0  |        |        |               |
|                                                                                                            | Р2      | I       | Г 14     | -5.7   |        |        |               |            | Р2      | I       | Г 14     | -10.8  |        |        |               |            | Р2      | I       | Г 22      | -27.5  |        |        |               |
|                                                                                                            | Р3      | I       | ∠ 100*8  | -3.0   |        |        |               |            | Р3      | I       | ∠ 125*8  | -12.0  |        |        |               |            | Р3      | I       | ∠ 125*8   | -13.1  |        |        |               |
|                                                                                                            | Р4      | I       | ∠ 100*8  | -5.0   |        |        |               |            | Р4      | I       | ∠ 160*10 | -20.0  |        |        |               |            | Р4      | I       | ∠ 140*12  | -22.2  |        |        |               |
|                                                                                                            | С1      | I       | ∠ 125*8  | -19.5  |        |        |               |            | С1      | I       | ∠ 160*10 | -36.6  |        |        |               |            | С1      | I       | ∠ 220*16  | -93.0  |        |        |               |
|                                                                                                            | С2      | I       | ∠ 100*8  | -6.8   |        |        |               |            | С2      | I       | ∠ 125*8  | -12.6  |        |        |               |            | С2      | I       | ∠ 140*12  | -31.7  |        |        |               |
|                                                                                                            | С3      | I       | ∠ 63*6   | +4.3   |        |        |               |            | С3      | I       | ∠ 125*8  | +28.0  |        |        |               |            | С3      | I       | ∠ 100*8   | +18.4  |        |        |               |
|                                                                                                            | С4      | I       | ∠ 100*8  | +11.0  |        |        |               |            | С4      | I       | ∠ 160*10 | +44.0  |        |        |               |            | С4      | I       | ∠ 140*12  | +48.5  |        |        |               |
|                                                                                                            | Д1      | I       | ∠ 125*8  | -1.2   |        |        |               |            | Д1      | I       | ∠ 125*8  | -4.0   |        |        |               |            | Д1      | I       | ∠ 125*8   | -5.3   |        |        |               |

### Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Системы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110
4. Соединительные элементы ∠ 63\*6 через 600 мм

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок 01198 ÷ 01203.

3.015-1/77  
Выпущен III Лист 92

Таблица сечений и усилий

101

| Марка опор | Элемент | Сечение |          | Усилие |        |        | Примечания                             | Марка опор | Элемент | Сечение |          | Усилие |        |                                        | Примечания |      |   |          |        |     |                                               |  |
|------------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|----------------------------------------|------------|---------|---------|----------|--------|--------|----------------------------------------|------------|------|---|----------|--------|-----|-----------------------------------------------|--|
|            |         | Эскиз   | Состав   | N тс   | Mx тсм | My тсм |                                        |            |         | Эскиз   | Состав   | N тс   | Mx тсм | My тсм                                 |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
| 0П204      | B1      | I       | I50      | -29.0  | 21.0   |        | см. прим. п.4                          | 0П208      | B1      | I       | I18      | -30.0  |        | Р1* - крепить на бтс.                  | 0П211      | B1   | I | I30      | -71.0  |     | см. прим. п.4<br>Р1* - крепить на усилие бтс. |  |
|            | B2      | I       | I50      | -20.0  | 4.0    | 3.0    |                                        |            | B2      | I       | I30      | -6.0   |        |                                        |            | 5.2  |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P1      | I       | 2 L 75*6 | -6.0   |        |        |                                        |            | P1      | I       | 2 L 75*6 | -11.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P2      | I       | L20      | -4.0   |        |        |                                        |            | P2      | I       | L18      | -7.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C1      | L       | L 125*8  | -11.0  |        |        |                                        |            | P3      | L       | L 110*8  | -11.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C2      | L       | L 100*8  | -5.0   |        |        |                                        |            | P4      | L       | L 140*10 | -18.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C3      | L       | L 100*8  | -4.0   |        |        |                                        |            | C1      | L       | L 125*10 | -15.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
| 0П205      | B1      | I       | I50      | -30.0  | 23.0   |        | см. приложение п.4                     | 0П209      | B1      | I       | I18      | -31.0  |        | Р1* - крепить на бтс.                  | 0П212      | B1   | I | I36      | -100.0 |     | см. прим. п.4                                 |  |
|            | B2      | I       | I50      | -20.0  | 4.0    | 3.0    |                                        |            | B2      | I       | I36      | -6.0   |        |                                        |            | 12.0 |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P1      | I       | 2 L 75*6 | -6.0   |        |        |                                        |            | P1      | I       | L 90*7   | -26.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P2      | I       | L20      | -9.0   |        |        |                                        |            | P2      | L       | L 18     | -18.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C1      | L       | L 125*8  | -12.0  |        |        |                                        |            | P3      | L       | L 125*8  | -11.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C2      | L       | L 100*8  | -5.0   |        |        |                                        |            | P4      | L       | L 140*10 | -18.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
| 0П206      | B1      | I       | I50      | -40.0  | 21.0   |        | см. прим. п.4<br>Р1* - крепить на бтс. | 0П209      | C1      | L       | L 110*8  | -11.0  |        | см. прим. п.4<br>Р1* - крепить на бтс. | 0П212      | C1   | L | L 150*12 | -38.0  |     |                                               |  |
|            | B2      | I       | I50      | -20.0  | 3.6    | 5.2    |                                        |            | C2      | L       | L 100*8  | -5.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P1      | I       | 2 L 75*6 | -11.0  |        |        |                                        |            | C3      | L       | L 90*7   | -6.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P2      | I       | L24      | -8.0   |        |        |                                        |            | C4      | L       | L 90*7   | +6.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C1      | L       | L 140*10 | -25.0  |        |        |                                        |            | Д1      | L       | L 110*8  | -3.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C2      | L       | L 110*8  | -10.0  |        |        |                                        |            | B1      | I       | I27      | -68.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C3      | L       | L 110*8  | -9.0   |        |        |                                        |            | B2      | I       | I27      | -6.0   |        |                                        |            | 5.0  |   |          |        |     |                                               |  |
| 0П207      | B1      | I       | I50      | -42.0  | 23.0   |        | см. прим. п.4<br>Р1* - крепить на бтс. | 0П210      | P1      | I       | 2 L 75*6 | 11.0   |        | см. прим. п.4<br>Р1* - крепить на бтс. | 0П212      | B2   | I | I50      | -20.0  | 3.6 | 5.2                                           |  |
|            | B2      | I       | I50      | -20.0  | 3.6    | 5.2    |                                        |            | P2      | L       | L 18     | -7.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P1      | I       | 2 L 75*6 | -11.0  |        |        |                                        |            | P3      | L       | L 110*8  | -11.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | P2      | I       | L24      | -8.0   |        |        |                                        |            | P4      | L       | L 140*10 | -18.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C1      | L       | L 140*10 | -25.0  |        |        |                                        |            | C1      | L       | L 125*10 | -15.0  |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C2      | L       | L 110*8  | -10.0  |        |        |                                        |            | C2      | L       | L 110*8  | -3.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            | C3      | L       | L 110*8  | -9.0   |        |        |                                        |            | C3      | L       | L 110*8  | -9.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            |         |         |          |        |        |        |                                        |            | C4      | L       | L 125*10 | 39.0   |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |
|            |         |         |          |        |        | Д1     | L                                      | L 110*8    | -5.0    |         |          |        |        |                                        |            |      |   |          |        |     |                                               |  |

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Составы опор см. листы 66÷70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110
4. Соединительные элементы L63\*6 через 600мм

Таблица сечений и усилий

| Марка опор | Элемент | Сечение    |                | Усилие |        |        | Примечания                                   | Марка опор | Элемент | Сечение |                | Усилие |        |            | Примечания                                   | Марка опор | Элемент | Сечение |                | Усилие |        |        | Примечания                                   |
|------------|---------|------------|----------------|--------|--------|--------|----------------------------------------------|------------|---------|---------|----------------|--------|--------|------------|----------------------------------------------|------------|---------|---------|----------------|--------|--------|--------|----------------------------------------------|
|            |         | Эскиз      | Состав         | N тс   | Mx тсм | My тсм |                                              |            |         | Эскиз   | Состав         | N тс   | Mx тсм | My тсм     |                                              |            |         | Эскиз   | Состав         | N тс   | Mx тсм | My тсм |                                              |
|            |         |            |                |        |        |        |                                              |            |         |         |                |        |        |            |                                              |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| Опоры 1213 | B1      | I          | I 36           | -102.0 |        |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на усиллие бтс | Опоры 1216 | B1      | I       | I 20           | -33.0  |        |            | P1* крепить на бтс                           | Опоры 1219 | B1      | I       | I 30           | -18.0  |        |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на усиллие бтс |
|            | B2      | I          | I 30<br>2 Г 27 | -6.0   |        | 12.0   |                                              |            | B2      | I       | I 30<br>2 Г 22 | -6.0   |        | 8.0        |                                              |            | B2      | I       | I 30<br>2 Г 22 | -6.0   |        |        |                                              |
|            | P1      | I          | 2 L 90 x 7     | -26.0  |        |        |                                              |            | P1      | I       | Г 20           | -9.0   |        |            |                                              |            | P1      | I       | 2 L 75 x 6     | -18.0  |        |        |                                              |
|            | P2      | I          | Г 18           | -18.0  |        |        |                                              |            | P2      | I       | Г 18           | -6.0   |        |            |                                              |            | P2      | I       | Г 18           | -7.0   |        |        |                                              |
|            | P3      | I          | ∠ 110 x 8      | -11.0  |        |        |                                              |            | P3      | I       | ∠ 110 x 8      | -4.0   |        |            |                                              |            | P3      | I       | ∠ 125 x 8      | -11.0  |        |        |                                              |
|            | P4      | I          | ∠ 140 x 10     | -18.0  |        |        |                                              |            | P4      | I       | ∠ 110 x 8      | -7.0   |        |            |                                              |            | P4      | I       | ∠ 140 x 10     | -18.0  |        |        |                                              |
|            | C1      | I          | ∠ 150 x 12     | -38.0  |        |        |                                              |            | C1      | I       | ∠ 125 x 8      | -12.0  |        |            |                                              |            | C1      | I       | ∠ 140 x 10     | -20.0  |        |        |                                              |
|            | C2      | I          | ∠ 140 x 10     | -22.0  |        |        |                                              |            | C2      | I       | ∠ 100 x 8      | -5.0   |        |            |                                              |            | C2      | I       | ∠ 140 x 8      | -9.0   |        |        |                                              |
|            | C3      | I          | ∠ 125 x 8      | -10.0  |        |        |                                              |            | C3      | I       | ∠ 63 x 6       | 9.0    |        |            |                                              |            | C3      | I       | ∠ 63 x 5       | 9.0    |        |        |                                              |
|            | C4      | I          | ∠ 140 x 10     | 39.0   |        |        |                                              |            | C4      | I       | ∠ 100 x 8      | 19.0   |        |            |                                              |            | C4      | I       | ∠ 140 x 10     | 39.0   |        |        |                                              |
| D1         | I       | ∠ 125 x 8  | -7.0           |        |        | D1     | I                                            | ∠ 110 x 8  | -2.0    |         |                | D1     | I      | ∠ 110 x 8  | -5.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| Опоры 1214 | B1      | I          | I 50           | -43.0  | 23.0   |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на бтс         | Опоры 1217 | B1      | I       | I 20           | -35.0  |        |            | P1* крепить на бтс                           | Опоры 1220 | B1      | I       | I 36           | -100.0 |        |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на усиллие бтс |
|            | B2      | I          | I 50<br>2 Г 24 | -20.0  | 6.0    | 8.0    |                                              |            | B2      | I       | I 20<br>2 Г 18 | -6.0   |        | 5.0        |                                              |            | B2      | I       | I 36<br>2 Г 30 | -6.0   |        | 19.0   |                                              |
|            | P1      | I          | 2 L 75 x 6     | -13.2  |        |        |                                              |            | P1      | I       | Г 20           | -9.0   |        |            |                                              |            | P1      | I       | 2 L 100 x 8    | -27.0  |        |        |                                              |
|            | P2      | I          | Г 24           | -4.0   |        |        |                                              |            | P2      | I       | Г 18           | -4.0   |        |            |                                              |            | P2      | I       | Г 18           | -18.0  |        |        |                                              |
|            | P3      | I          | ∠ 160 x 10     | -30.0  |        |        |                                              |            | P3      | I       | ∠ 110 x 8      | -4.0   |        |            |                                              |            | P3      | I       | ∠ 125 x 8      | -11.0  |        |        |                                              |
|            | P4      | I          | ∠ 110 x 8      | -10.0  |        |        |                                              |            | P4      | I       | ∠ 110 x 8      | -7.0   |        |            |                                              |            | P4      | I       | ∠ 140 x 10     | -18.0  |        |        |                                              |
|            | C1      | I          | ∠ 110 x 8      | -9.0   |        |        |                                              |            | C1      | I       | ∠ 125 x 8      | -12.0  |        |            |                                              |            | C1      | I       | ∠ 180 x 12     | -50.0  |        |        |                                              |
| C2         | I       | ∠ 110 x 8  | -9.0           |        |        | C2     | I                                            | ∠ 100 x 8  | -5.0    |         |                | C2     | I      | ∠ 140 x 10 | -22.0                                        |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| C3         | I       | ∠ 110 x 8  | -9.0           |        |        | C3     | I                                            | ∠ 63 x 6   | 8.0     |         |                | C3     | I      | ∠ 90 x 7   | 15.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| C4         | I       | ∠ 110 x 8  | -9.0           |        |        | C4     | I                                            | ∠ 100 x 8  | 12.0    |         |                | C4     | I      | ∠ 140 x 10 | 35.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| D1         | I       | ∠ 110 x 8  | -2.0           |        |        | D1     | I                                            | ∠ 110 x 8  | -2.0    |         |                | D1     | I      | ∠ 125 x 8  | -7.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| Опоры 1215 | B1      | I          | I 50           | -45.0  | 25.0   |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на бтс         | Опоры 1218 | B1      | I       | I 30           | -72.0  |        |            | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на усиллие бтс | Опоры 1221 | B1      | I       | I 36           | -109.0 |        |        | см. прим. п. 4<br>P1* крепить на усиллие бтс |
|            | B2      | I          | I 50<br>2 Г 24 | -20.0  | 6.0    | 8.0    |                                              |            | B2      | I       | I 30<br>2 Г 22 | -6.0   |        | 8.0        |                                              |            | B2      | I       | I 36<br>2 Г 30 | -6.0   |        | 19.0   |                                              |
|            | P1      | I          | 2 L 75 x 6     | -13.0  |        |        |                                              |            | P1      | I       | 2 L 75 x 6     | -13.0  |        |            |                                              |            | P1      | I       | 2 L 100 x 8    | -27.0  |        |        |                                              |
|            | P2      | I          | Г 24           | -9.0   |        |        |                                              |            | P2      | I       | Г 18           | -7.0   |        |            |                                              |            | P2      | I       | Г 18           | -18.0  |        |        |                                              |
|            | P3      | I          | ∠ 160 x 10     | -30.0  |        |        |                                              |            | P3      | I       | ∠ 125 x 8      | -11.0  |        |            |                                              |            | P3      | I       | ∠ 125 x 8      | -11.0  |        |        |                                              |
| P4         | I       | ∠ 110 x 8  | -10.0          |        |        | P4     | I                                            | ∠ 140 x 10 | -18.0   |         |                | P4     | I      | ∠ 140 x 10 | -18.0                                        |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| C1         | I       | ∠ 110 x 8  | -9.0           |        |        | C1     | I                                            | ∠ 140 x 10 | -20.0   |         |                | C1     | I      | ∠ 180 x 12 | -50.0                                        |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| C2         | I       | ∠ 110 x 8  | -9.0           |        |        | C2     | I                                            | ∠ 110 x 8  | -9.0    |         |                | C2     | I      | ∠ 140 x 10 | -22.0                                        |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| C3         | I       | ∠ 110 x 8  | -9.0           |        |        | C3     | I                                            | ∠ 63 x 6   | 9.0     |         |                | C3     | I      | ∠ 90 x 7   | 15.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| C4         | I       | ∠ 140 x 10 | 39.0           |        |        | C4     | I                                            | ∠ 140 x 10 | 39.0    |         |                | C4     | I      | ∠ 140 x 10 | 39.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |
| D1         | I       | ∠ 110 x 8  | -2.0           |        |        | D1     | I                                            | ∠ 110 x 6  | -5.0    |         |                | D1     | I      | ∠ 125 x 8  | -7.0                                         |            |         |         |                |        |        |        |                                              |

**Примечания:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Составы опор см. листы 66-70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100-110
4. Соединительные элементы L 53 x 6 через 800 мм

ТК  
1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок Опоры 1213-1221

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 94

Госпроект СЭИР  
Ордена Трудового Знамени  
ЦНИПРОЕКТИСТПРОЕКТИРОВАНИЯ  
г. Москва

Директор ин-та  
Инж. отдела  
Ин. конструктор  
Л. А. Волынец

Мельников  
Кузнецов  
Латтев  
Мильман  
1977 г.

Инж. пр. та  
Береглов  
Павлов  
Иванов

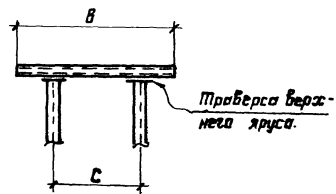
Латтев  
Ворошилов  
Левый  
Нуждаева



Таблица сечений и усилий траверс.

| Марка | Сечение |             | Расчетные усилия |             |           |              |              | Примечания                               |
|-------|---------|-------------|------------------|-------------|-----------|--------------|--------------|------------------------------------------|
|       | Эскиз   | Состав      | $R_x$<br>тс      | $R_y$<br>тс | $N$<br>тс | $M_x$<br>тсм | $M_y$<br>тсм |                                          |
| Т2    |         | 2С12        | 3,0              | 3,0         | 6,0       |              |              | Вариант из горяче-<br>катаных профилей   |
|       |         | а 125×5     |                  |             |           |              |              |                                          |
| Т3    |         | 2С14        | 6,0              | 4,5         | 9,5       |              |              | Вариант из стальной-<br>сварных профилей |
|       |         | а 140×6     |                  |             |           |              |              |                                          |
| Т4    |         | 2С16        | 7,5              | 4,1         | 10,0      |              |              |                                          |
|       |         | а 200×100×5 |                  |             |           |              |              |                                          |
| Т5    |         | 2С18        | 11,0             | 6,0         | 12,5      |              |              |                                          |
|       |         | а 220×160×5 |                  |             |           |              |              |                                          |
| Т6    |         | 2С20        | 12,0             | 7,0         | 13,5      |              |              |                                          |
|       |         | а 220×160×7 |                  |             |           |              |              |                                          |
| Т7    |         | 2С24        | 14,5             | 3,0         | 15,0      |              |              |                                          |

Схема траверс для опор  
типов II, III, IV



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицу сечений и усилий траверс нижнего яруса см. лист 96.

Таблица сечений и усилий траверс

Ургена Трудовой Красного Знамени. ЦЕНТРОПРОЕКТАВТОКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.

Директор ин-та Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. конструктор. Дата выпуска:

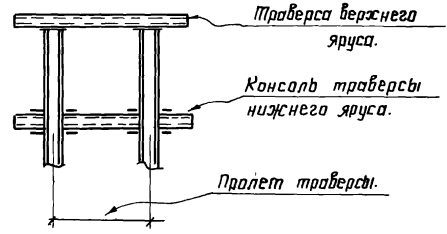
Мельников Кузнецова Лаптев Жульман 1977 г.

Гл. инж. пр-та Брагачев Прохоров Цыганов

Лаптев Востряков Лекай Кузнецова

| Марка | Сечение |        | Расчетные усилия  |                   |      |                            |                            |                   |                   |                            | Примечания |                            |
|-------|---------|--------|-------------------|-------------------|------|----------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
|       | Эскиз   | Состав | в пролете         |                   |      |                            | в консоли.                 |                   |                   |                            |            |                            |
|       |         |        | R <sub>x</sub> тс | R <sub>y</sub> тс | N тс | M <sub>х тс м</sub> опарн. | M <sub>у тс м</sub> опарн. | R <sub>x</sub> тс | R <sub>y</sub> тс | M <sub>х тс м</sub> опарн. |            | M <sub>у тс м</sub> опарн. |
| T10   | [ ]     | 2 [ 18 | 3,0               | 1,5               | 3,0  | 4,5                        | 0,3                        | 2,0               | 1,0               | 1,0                        | 0,2        |                            |
| T11   |         | 2 [ 20 | 7,5               | 3,0               | 3,0  | 5,7                        | 1,0                        | 4,6               | 1,2               | 2,4                        | 0,8        |                            |
| T12   |         | 2 [ 22 | 6,0               | 3,0               | 3,0  | 7,5                        | 1,0                        | 5,0               | 1,2               | 2,6                        | 1,0        |                            |
| T14   |         | 2 [ 27 | 14,5              | 2,5               | 5,0  | 12,2                       | 1,2                        | 7,0               | 1,5               | 4,5                        | 1,0        |                            |
| T15   |         | 2 [ 30 | 14,5              | 5,5               | 7,0  | 14,4                       | 1,1                        | 7,0               | 1,2               | 4,5                        | 1,0        |                            |
| T16   |         | 2 [ 40 | 14,5              | 5,6               | 5,0  | 25,6                       | 2,8                        | 7,0               | 4,0               | 4,5                        | 1,0        |                            |

Схема траверс для опор типа IV.



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицу сечений и усилий траверс верхнего яруса см лист 95.

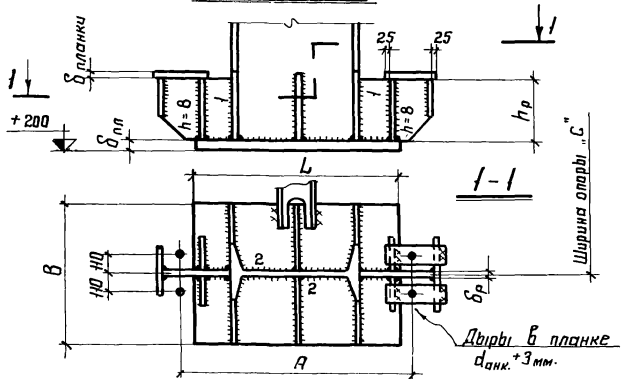
|            |                                                                                |                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК<br>1977 | Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса<br>Марки T10 ÷ T12 ; T14 ÷ T16. | 3.015-1/77         |
|            |                                                                                | Выпуск III Лист 96 |

| Марка<br>базы | Размеры базы |     |                 | Анкера |     | Ребра          |                | Сварные швы |   | H<br>схеми | Планка<br>δ планки | Примечания |
|---------------|--------------|-----|-----------------|--------|-----|----------------|----------------|-------------|---|------------|--------------------|------------|
|               | B            | L   | δ <sub>пл</sub> | d      | A   | h <sub>p</sub> | δ <sub>p</sub> | 1           | 2 |            |                    |            |
| Б11           | 260          | 450 | 32              | 4φ24   | 550 | 450            | 10             | 8           | Б | 3          | -100×50            |            |
| Б12           | 260          | 450 | 32              | 4φ30   | 550 | 450            | 10             | 8           | " | "          | -100×50            |            |
| Б13           | 260          | 450 | 40              | 4φ30   | 550 | 450            | 10             | 8           | " | "          | -100×50            |            |
| Б14           | 260          | 350 | 22              | 4φ24   | 250 | 150            | 10             | 8           | Б | 4          |                    |            |
| Б15           | 260          | 400 | 22              | 4φ24   | 300 | "              | 10             | 8           | " | "          |                    |            |
| Б16           | 260          | 400 | 24              | 4φ27   | 300 | 200            | 10             | 8           | " | "          |                    |            |
| Б17           | 260          | 450 | 22              | 4φ27   | 300 | "              | 10             | 8           | " | "          |                    |            |
| Б18           | 260          | 500 | 24              | 4φ30   | 350 | "              | 10             | 8           | " | "          |                    |            |
| Б19           | 380          | 500 | 30              | 4φ36   | 350 | "              | 10             | 8           | " | "          |                    |            |
| Б20           | 260          | 550 | 40              | 4φ30   | 650 | 450            | 10             | 8           | " | 3          | -100×50            |            |
| Б21           | 300          | 550 | 50              | 4φ36   | 650 | 450            | 10             | 8           | " | "          | -110×60            |            |
| Б22           | 300          | 600 | 50              | 4φ42   | 700 | 450            | 10             | 8           | " | "          | -110×60            |            |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схему базы №4 см. лист 98.

Схема №3.



ТК  
1977

Базы опор. Марки Б11 ÷ Б22.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 97

| Марка базы | Размеры базы |     |                | Анкера |     | Дюбра |            | Сварные швы |   | № схемы | Планка б. плиты | Примечания |
|------------|--------------|-----|----------------|--------|-----|-------|------------|-------------|---|---------|-----------------|------------|
|            | B            | L   | $\delta_{пл.}$ | d      | A   | $h_p$ | $\delta_p$ | 1           | 2 |         |                 |            |
| Б23        | 260          | 450 | 24             | 4 ф 30 | 350 | "     | 10         | 8           | 6 | 4       |                 |            |
| Б24        | 300          | 500 | 24             | 4 ф 36 | 350 | "     | 10         | 8           | " | "       |                 |            |
| Б25        | 380          | 620 | 36             | 4 ф 42 | 450 | 200   | 14         | 10          | 8 | "       |                 |            |
| Б26        | 300          | 600 | 50             | 4 ф 36 | 700 | 500   | 14         | 12          | 8 | 3       | -110x60         |            |
| Б27        | 300          | 700 | 50             | 4 ф 42 | 850 | 550   | 14         | 12          | " | "       | -110x60         |            |
| Б28        | 300          | 650 | 50             | 4 ф 36 | 750 | 500   | 14         | 12          | " | "       | -110x60         |            |
| Б29        | 300          | 650 | 50             | 4 ф 42 | 800 | 550   | 14         | 12          | " | "       | -110x60         |            |
| Б30        | 300          | 700 | 50             | 4 ф 42 | 850 | 550   | 14         | 12          | " | "       | -110x60         |            |
| Б31        | 260          | 400 | 24             | 4 ф 30 | 300 | "     | 14         | 10          | 8 | 4       |                 |            |
| Б32        | 280          | 550 | 30             | 4 ф 36 | 400 | "     | 14         | 10          | " | "       |                 |            |
| Б33        | 280          | 600 | 30             | 4 ф 36 | 450 | "     | 14         | 10          | " | "       |                 |            |
| Б34        | 320          | 600 | 36             | 4 ф 42 | 450 | "     | 14         | 10          | " | "       |                 |            |
| Б35        | 380          | 700 | 40             | 4 ф 42 | 500 | "     | 14         | 10          | " | "       |                 |            |
| Б36        | 380          | 620 | 40             | 4 ф 48 | 450 | "     | 14         | 10          | " | "       |                 |            |
| Б37        | 380          | 700 | 40             | 4 ф 48 | 500 | "     | 14         | 10          | " | "       |                 |            |

Лоптев  
Васильев  
Леваш  
Кузнецова

Гл. инж. пр.-та  
Бригадир  
Проектир  
Исполнит

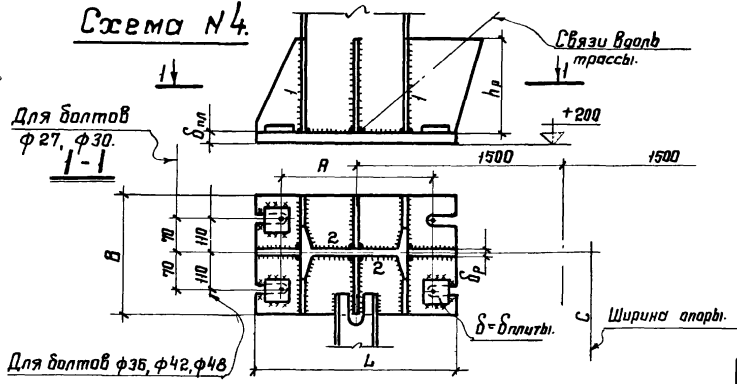
Мельников  
Кузнецов  
Лоптев  
Мильман

1977г.

Директор ин-та  
Гл. инж. ин-та  
Нач. отдела  
Гл. конструктор  
Дата выпуска

Проект  
Знамен.  
ЦЕНТРОПРОЕКТ ПОЯСНО-КОМПЛЕКТОВАНИЕ  
г. Москва.

Схема №4.



Примечания:

- Общие примечания см. пояснительную записку.
- Схему базы №3 см. лист 97.

ТК  
1977

Базы опор. Марки Б23 ÷ Б37.

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 98

| Марка<br>базы | Размеры базы |     |    | Анкера |      | Дебра          |                | Сварные швы                       |   |   | Планка<br>б<br>планки. | Н/Н<br>схемы | Примечан. |
|---------------|--------------|-----|----|--------|------|----------------|----------------|-----------------------------------|---|---|------------------------|--------------|-----------|
|               | B            | L   | δ  | d      | A    | h <sub>p</sub> | δ <sub>p</sub> | 1                                 | 2 |   |                        |              |           |
| Б 38          | 340          | 800 | 40 | 4φ42   | 950  | 650            | 14             | Сварные швы с<br>полной приваркой | 8 |   | -110×60                | 3            |           |
| Б 39          | 340          | 800 | 40 | 4φ48   | 950  | 650            | 14             |                                   | " |   | -130×60                | 3            |           |
| Б 40          | 340          | 850 | 40 | 4φ48   | 1000 | 650            | 14             |                                   | " |   | -130×60                | 3            |           |
| Б 41          | 340          | 800 | 36 | 4φ56   | 950  | 650            | 14             |                                   | " |   | -140×80                | 3            |           |
| Б 42          | 340          | 800 | 40 | 4φ56   | 950  | 650            | 14             |                                   | " |   | -140×80                | 3            |           |
| Б 43          | 340          | 850 | 40 | 4φ56   | 1000 | 650            | 14             |                                   | " |   | -140×80                | 3            |           |
| Б 45          | 340          | 560 | 30 | 4φ36   | 400  | 200            | 10             |                                   | 8 | 6 | —                      | 4            |           |
| Б 46          | 340          | 560 | 30 | 4φ42   | 450  | "              | 10             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 47          | 380          | 750 | 40 | 4φ48   | 600  | "              | 10             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 48          | 380          | 750 | 40 | 4φ56   | 600  | "              | 10             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 49          | 380          | 750 | 50 | 4φ56   | 600  | "              | 10             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 50          | 340          | 600 | 30 | 4φ42   | 450  | "              | 10             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 51          | 400          | 700 | 30 | 4φ48   | 500  | "              | 10             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 52          | 260          | 420 | 22 | 4φ24   | 320  | 150            | 10             |                                   |   | — | 4                      |              |           |
| Б 55          | 400          | 700 | 36 | 4φ48   | 500  | "              | 12             | "                                 | " | — | 4                      |              |           |
| Б 60          | 400          | 980 | 60 | 4φ56   | 1100 | 700            | 14             | Св. швы<br>с подвар.<br>привар.   | " |   | -140×80                | 3            |           |

### Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы баз ННЗ и 4 см. листы 97, 98.

ТК

Базы опор. Марки Б 38 ÷ Б 43;

1977

Б 45 ÷ Б 52; Б 55; Б 60.

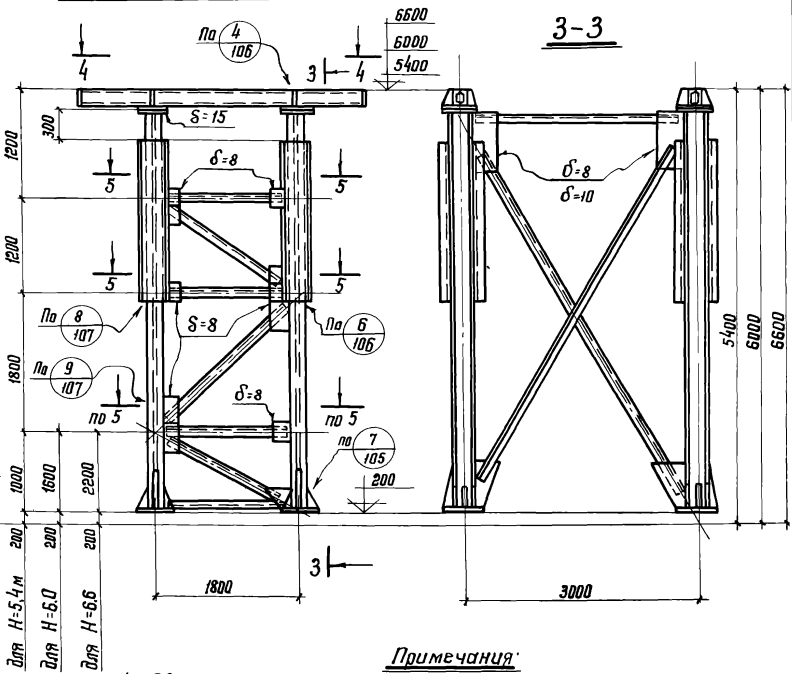
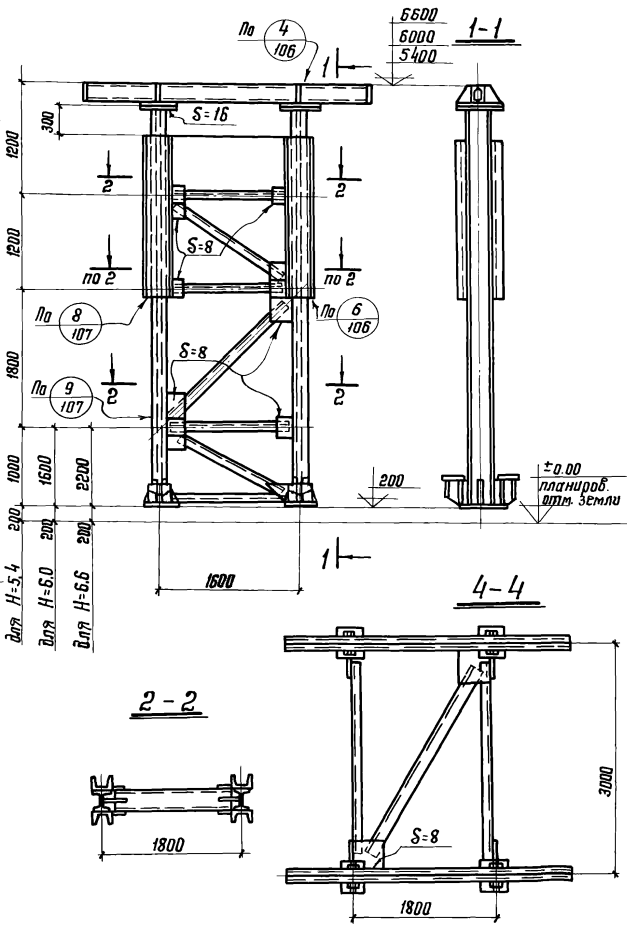
3.015-1/77

Видуск  
IЛист  
99

Промежуточные опоры. Тип III

Анкерные опоры. Тип III

|            |            |                            |
|------------|------------|----------------------------|
| Лопатев    | Васильев   | Блинова                    |
| Мельников  | Кузнецов   | Лопатев                    |
| Михайлов   | Михайлов   | 1977г.                     |
| Шаркун     | Знамен     | ЦЕНТРАЛЬНО-УСТАВОВЫЙ ОТДЕЛ |
| Средна     | Городово   | Красноярск                 |
| Инж. пр-та | Инж. ин-та | Инж. ин-та                 |
| Пробирал   | Пробирал   | Угловая                    |
| Угловая    | Угловая    | Угловая                    |



Примечания:

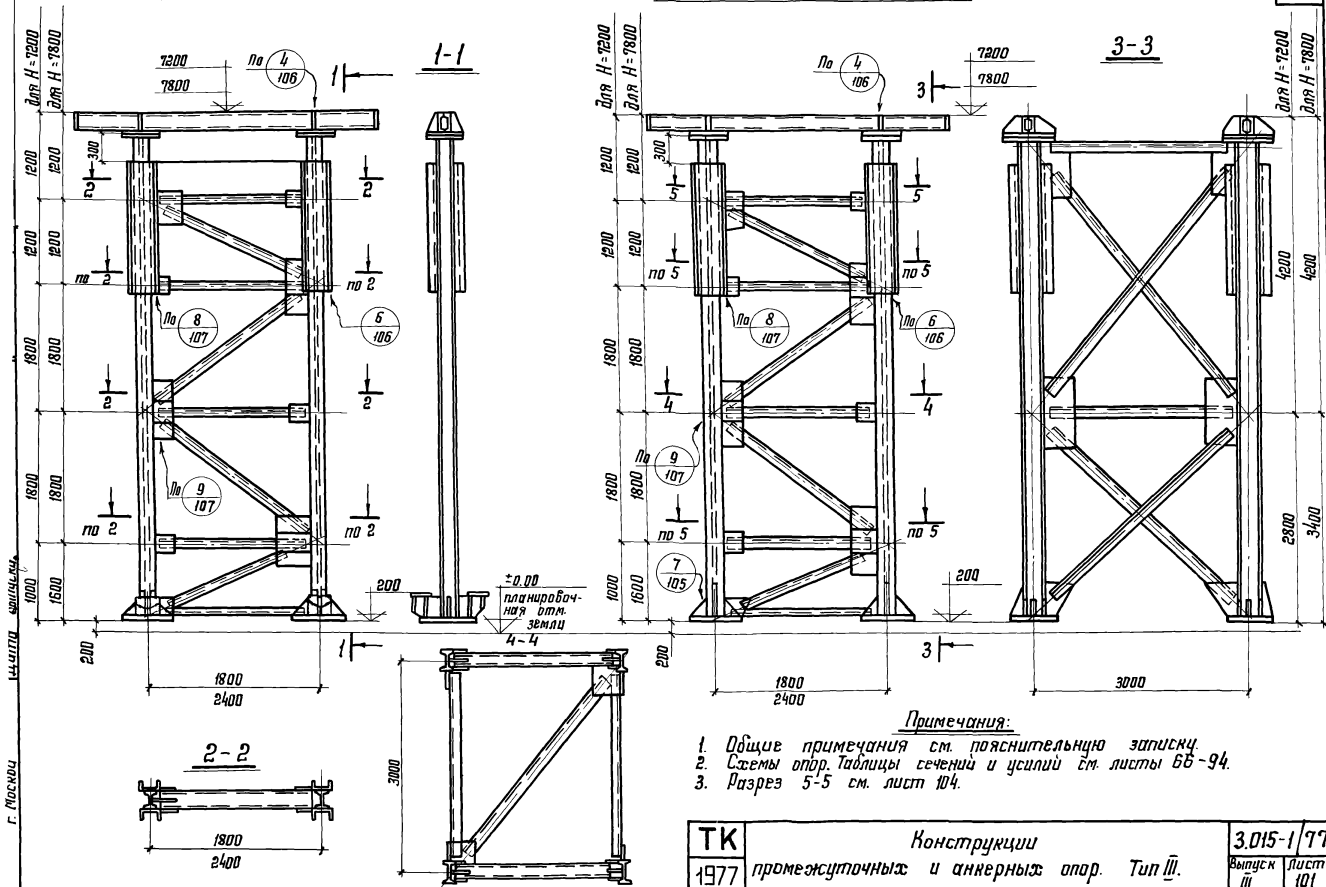
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор. Таблицы сечений и усилий см листы 66-94.
3. Разрез 5-5 см. лист 104.

|            |                                          |            |
|------------|------------------------------------------|------------|
| ТК<br>1977 | Конструкции                              | 3.015-1/77 |
|            | промежуточные и анкерные опоры. Тип III. |            |

Промежуточные опоры. Тип III

Анкерные опоры Тип III

109



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, Таблицы сечений и усилий см. листы 65-94.
3. Разрез 5-5 см. лист 104.

ТК  
1977

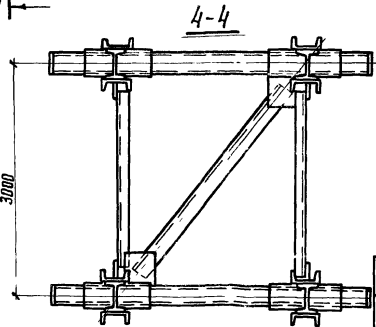
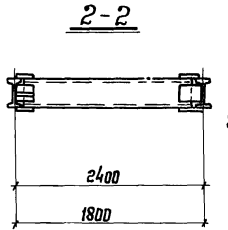
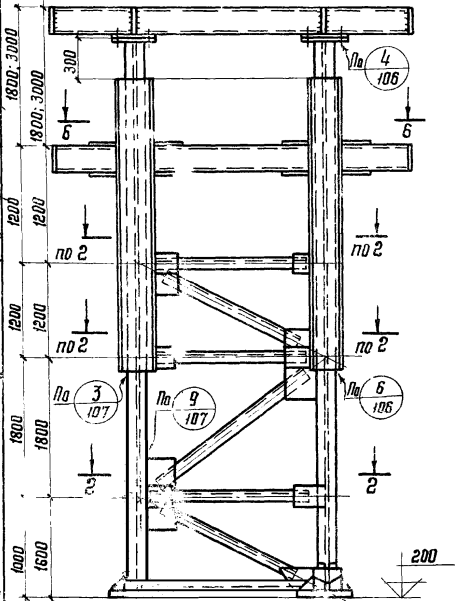
Конструкции  
промежуточных и анкерных опор. Тип III.

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 101

16129/10

|                                  |                |           |            |          |
|----------------------------------|----------------|-----------|------------|----------|
| Орден Трудового Красного Знамени | Директор ин-та | Мельников | Инж. пр-та | Липтев   |
| Ученый консультант               | Инж. ин-та     | Кузнецов  | Бригадир   | Васильев |
| Инженер-конструктор              | Инж. отдела    | Липтев    | Пробирка   | Левин    |
| Инженер-конструктор              | Инж. отдела    | Мильман   | Установил  | Блиннов  |
| г. Москва                        | Дата           | Выпущен   |            | Взвешен  |

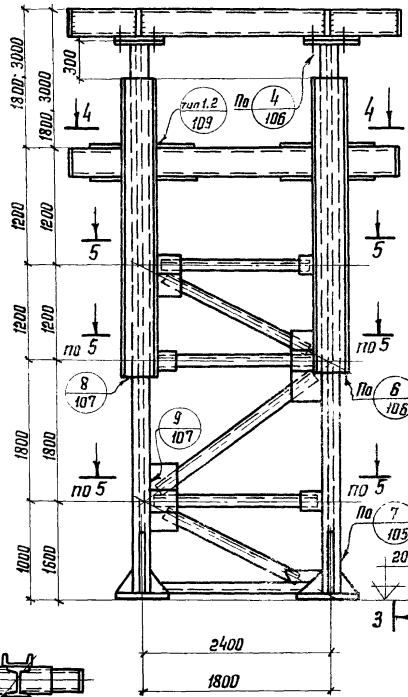
Промежуточные опоры. Тип IV.



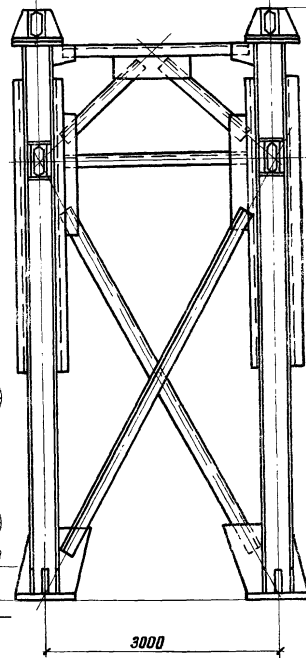
1-1



Анкерные опоры. Тип IV.



3-3



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
3. Разрез 5-5 см лист 104.

TK  
1977

Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 102



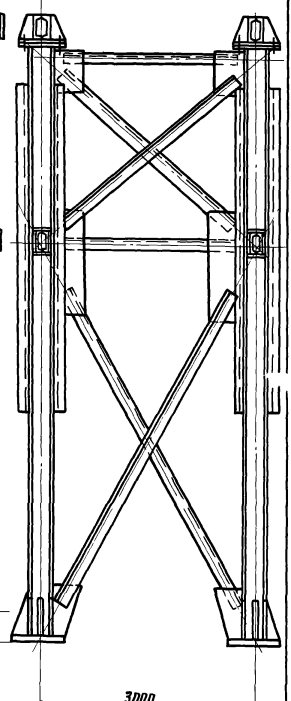
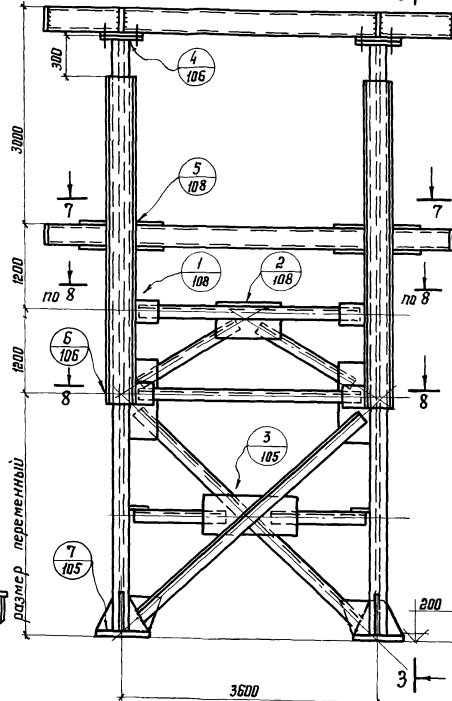
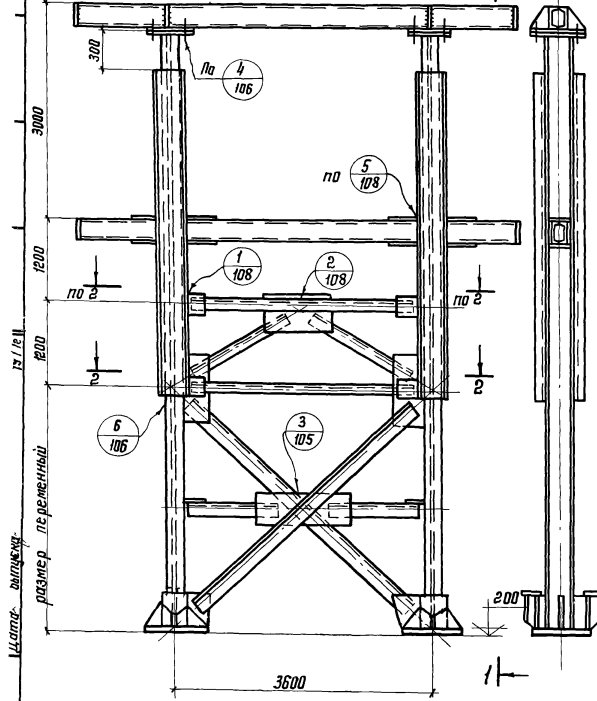
Промежуточные опоры. Тип II.

Анкерные опоры. Тип II.

1-1

3-3

111



2-2



- Примечания:
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
  2. Схемы опор. Таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
  3. Разрезы 6-6, 7-7, 8-8 см лист 104.

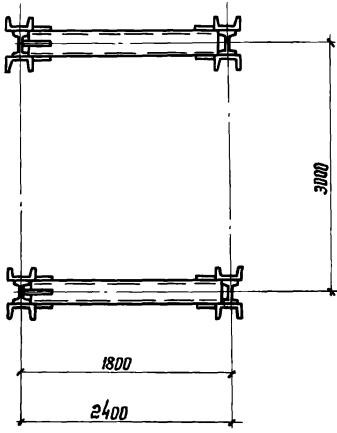
ТК  
1977

Конструкции промежуточных  
и анкерных опор Тип II.

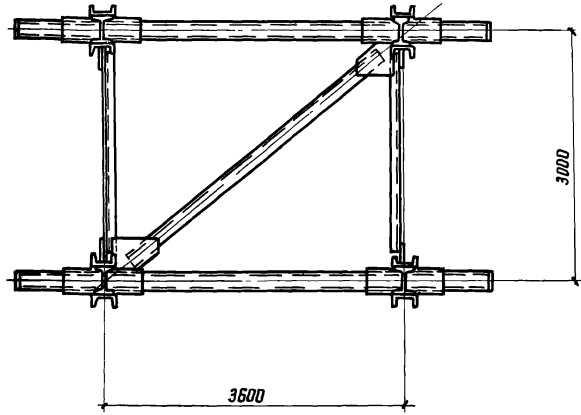
3.015-1/77  
Выпуск III Лист 103

Глиняный размер переменный размер переменный 12/12

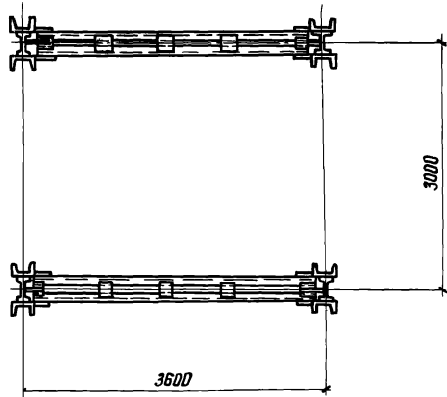
5-5



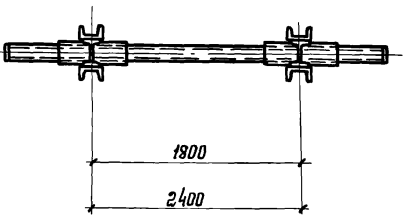
7-7



8-8



6-6



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
3. Местоположение разрезов 5-5 ÷ 8-8 см. листы 100-103.

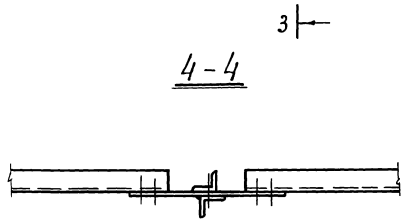
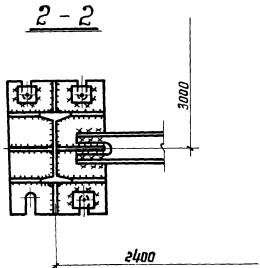
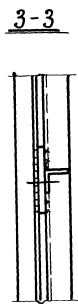
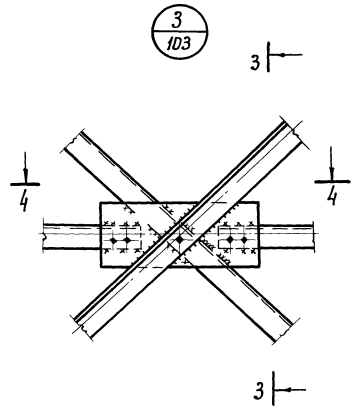
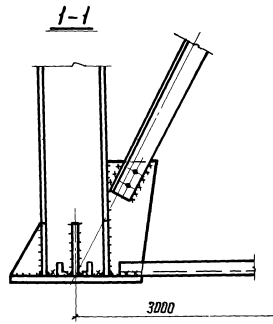
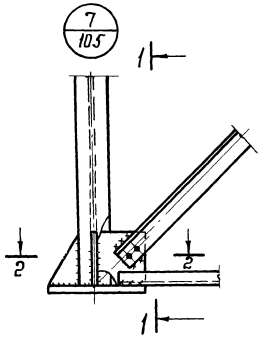
|          |           |             |          |
|----------|-----------|-------------|----------|
| Литтеб   | Мельников | Инж. пр.-та | Литтеб   |
| Васильев | Кузнецов  | Бригадир    | Васильев |
| Мечай    | Литтеб    | Проберия    | Мечай    |
| Бланова  | Мильман   | Испытани    | Бланова  |
|          | 1977г.    |             |          |

Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНО-УСЛОВИТЕЛЬНАЯ  
г. Москва

TK  
1977

Разрезы 5-5 ÷ 8-8.

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 104



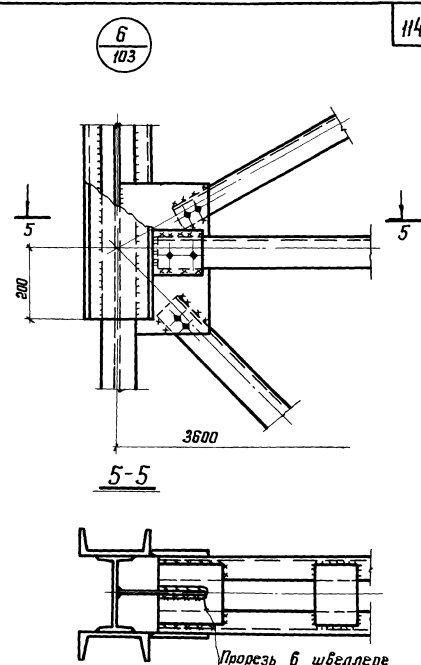
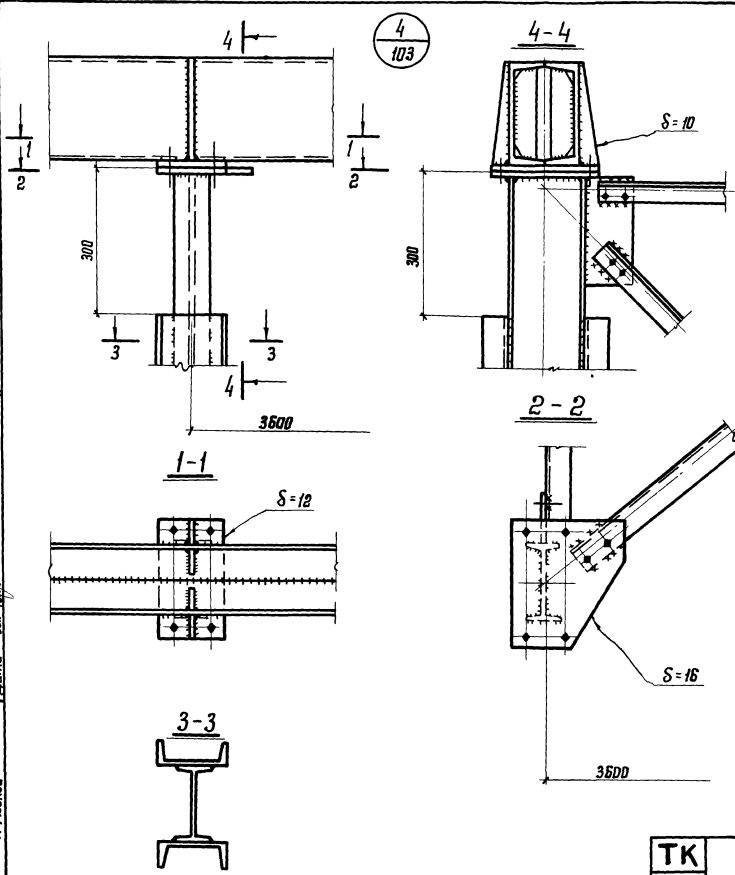
Примечания:  
1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК  
1977

Узлы

3.015-1/77  
Выпуск II Лист 105

|               |                 |                |                 |         |                 |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|---------|-----------------|
| Имя от-та     | Мельничко       | Директор ин-та | С. С. Селиванов | Инженер | С. С. Селиванов |
| Проектировщик | В. А. Селиванов | Инженер        | В. А. Селиванов | Инженер | В. А. Селиванов |
| Проверил      | В. А. Селиванов | Инженер        | В. А. Селиванов | Инженер | В. А. Селиванов |
| Утвердил      | В. А. Селиванов | Инженер        | В. А. Селиванов | Инженер | В. А. Селиванов |
| Исполнил      | В. А. Селиванов | Инженер        | В. А. Селиванов | Инженер | В. А. Селиванов |
| Контроль      | В. А. Селиванов | Инженер        | В. А. Селиванов | Инженер | В. А. Селиванов |
| Дата          | 1977г.          | Выпуск         | 1               | Лист    | 106             |



Проорезь в швеллере или фасанке

Примечания

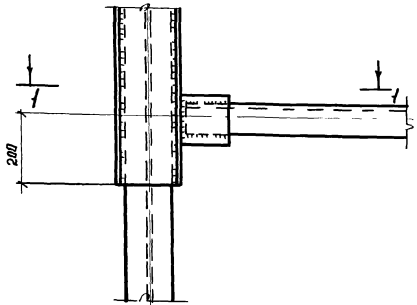
1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК  
1977

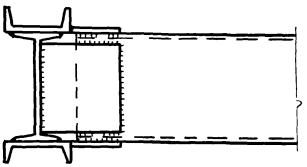
Узлы

|            |      |
|------------|------|
| 3.015-1/77 |      |
| Выпуск     | Лист |
| II         | 106  |

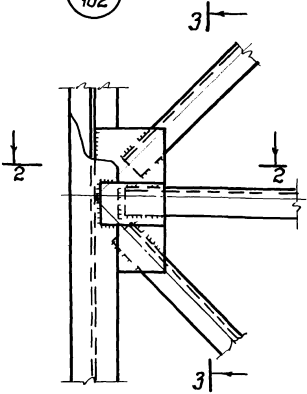
8  
102



1-1

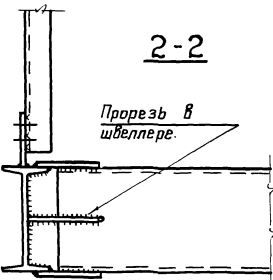


9  
102

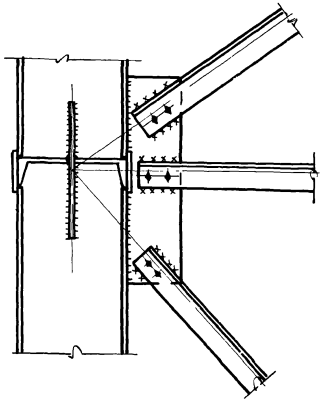


2-2

Прорезь в швеллере.



3-3



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.

1977г.

Дата выпуска

г. Москва

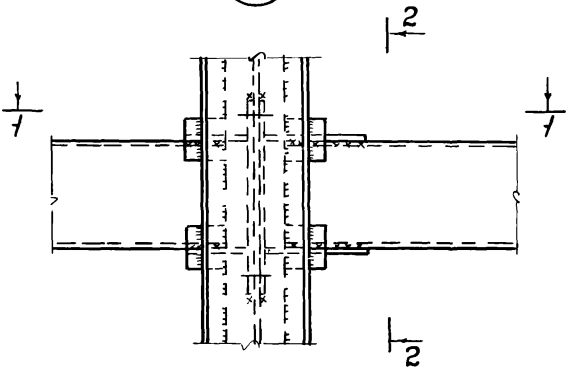
ТК  
1977

Узлы

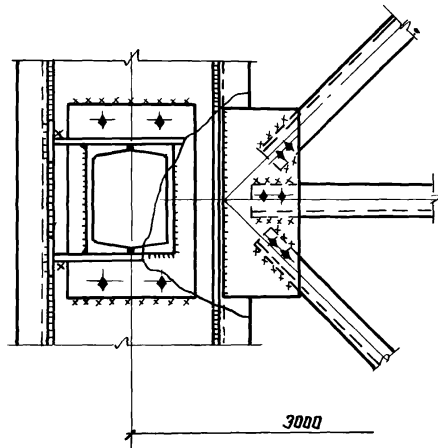
3.015-1/77  
Выпуск Ш Лист 107

|                                  |                |           |             |          |
|----------------------------------|----------------|-----------|-------------|----------|
| Орден Трудового Красного Знамени | Директор ин-та | Мильников | Инж. пр. та | Лаптев   |
| ЦЕНТРОБЕТСТРОИТЕЛЬСКИЙ           | Инж. ин-та     | Кузнецов  | Бригадир    | Васильев |
| г. Москва                        | Нач. отдела    | Лаптев    | Цеповник    | Лекань   |
|                                  | Пр. конста.    | Мильман   | Цеповник    | Виноба   |
|                                  | Дата выпуска:  | 1977г.    |             |          |

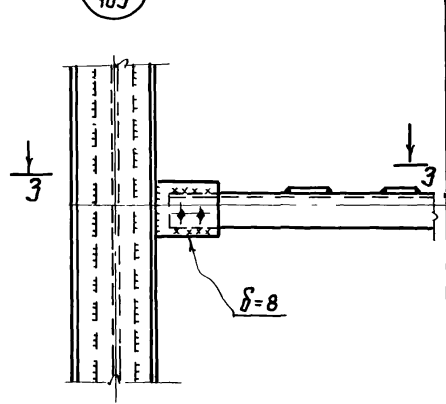
5  
103



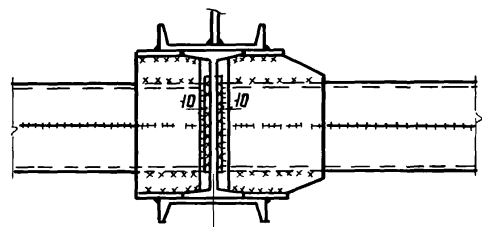
2-2



1  
103

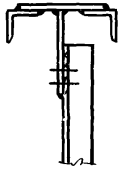


1-1

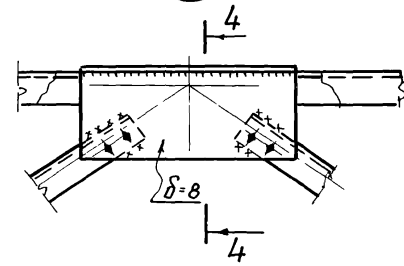


консоли траверсы ширина опоры 3600

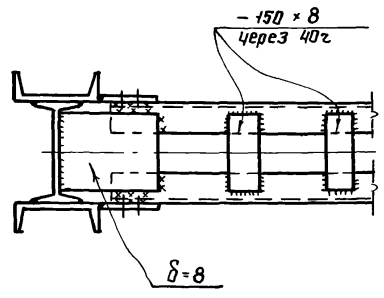
4-4



2  
103



3-3



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Сечения фасонки и размеры сварных швов узла крепления траверсы нижнего яруса типа IV см. листы 109, 110.

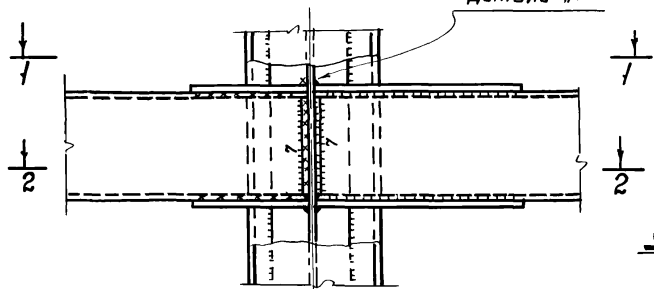
ТК  
1977

Узлы

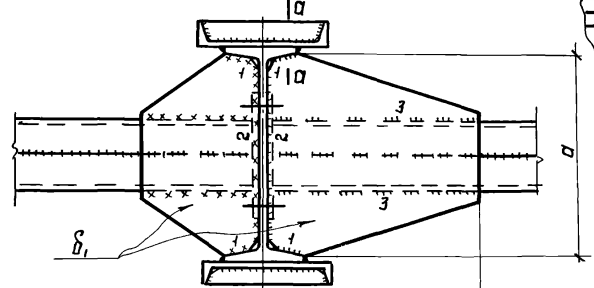
3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 108

Узел тип 1

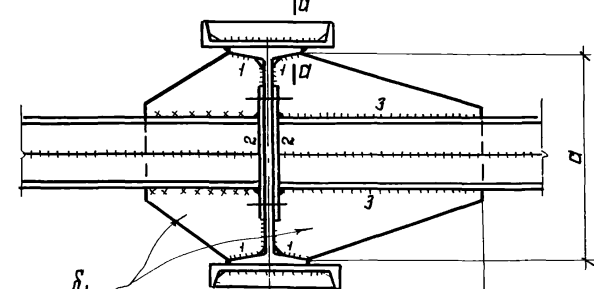
Деталь "А"



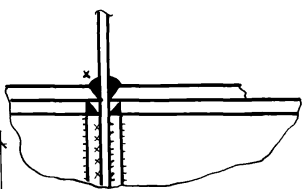
1-1 консоль траверсы ширина опоры



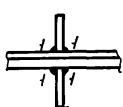
2-2



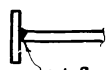
Деталь "А"



а-а



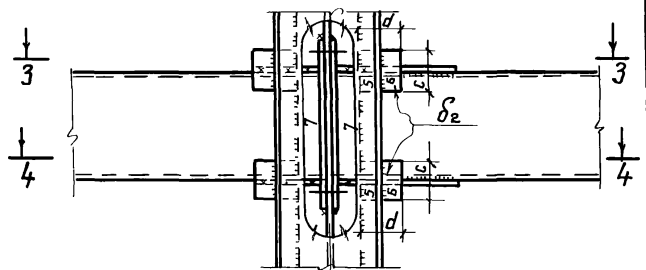
б-б



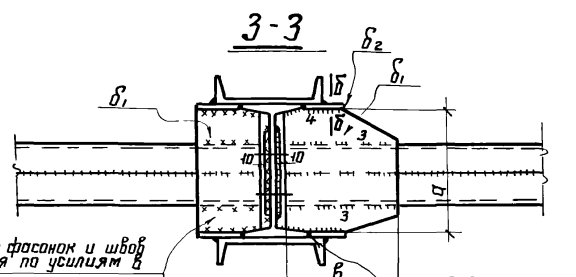
Шов с полным проваром

Узел тип 2

117



консоль траверсы ширина опоры



Шов встык с поднутрым проваром и зачисткой шва

Размеры фасонки и швов крепления по усилиям в консолях см. лист 53

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Сварной шов "Г" принять  $h=6$  мм, остальные см. лист 110.

ТК  
1977

Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (тип 1 и 2)

3.015-1/77  
выпуск III Лист 109

г. Москва





| №№<br>п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. |
|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|
|           | <b>DN33</b> |                |           | <b>DN34</b> |                |           | <b>DN35</b> |                |           | <b>DN36</b> |                |           | <b>DN37</b> |                |           | <b>DN38</b> |                |
| 1         | I22         | 260            | 1         | I24         | 317            | 1         | I27         | 403            | 1         | I30         | 511            | 1         | I30         | 555            | 1         | I24         | 284            |
| 2         | Г14         | 140            | 2         | Г14         | 140            | 2         | Г14         | 140            | 2         | Г16         | 162            | 1         | Г16         | 163            | 2         | Г14         | 142            |
| 3         | Л100*8      | 26             | 3         | Л100*8      | 26             | 3         | Л100*8      | 26             | 3         | Л100*8      | 26             | 3         | Л100*8      | 26             | 3         | Л100*8      | 23             |
| 4         | Л90*7       | 24             | 4         | Л90*7       | 47             | 4         | Л90*7       | 24             | 4         | Л100*8      | 26             | 3         | Л100*8      | 26             | 4         | Л90*7       | 24             |
| 5         | Л75*6       | 15             |           |             |                | 5         | Л63*6       | 52             | 4         | Л90*7       | 48             | 4         | Л90*7       | 71             | 5         | Л75*6       | 15             |
| 6         | Л63*6       | 52             | 5         | Л63*6       | 52             | 5         | δ=15        | 40             | 5         | Л75*6       | 15             | 5         | Л63*6       | 70             | 6         | Л63*6       | 52             |
| 7         | δ=15        | 40             | 6         | δ=15        | 40             | 7         | δ=8         | 58             | 6         | Л63*6       | 69             | 6         | δ=15        | 40             | 7         | δ=15        | 40             |
| 8         | δ=8         | 41             | 7         | δ=8         | 48             |           |             |                | 7         | δ=15        | 40             | 7         | δ=8         | 76             | 8         | δ=8         | 58             |
|           |             | 588            |           |             | 670            |           |             | 777            | 8         | δ=8         | 71             |           |             | 998            |           |             | 638            |
|           | <b>DN39</b> |                |           | <b>DN40</b> |                |           | <b>DN41</b> |                |           | <b>DN42</b> |                |           | <b>DN43</b> |                |           | <b>DN44</b> |                |
| 1         | I24         | 317            | 1         | I27         | 403            | 1         | I30         | 511            | 1         | I36         | 741            | 1         | Г14         | 146            | 1         | Г14         | 318            |
| 2         | Г14         | 142            | 2         | Г16         | 159            | 2         | Г16         | 159            | 2         | Г16         | 159            | 2         | Г14         | 413            | 2         | Г14         | 413            |
| 3         | Л100*8      | 23             |           |             |                |           |             |                |           |             |                |           |             | 3              |           |             |                |
| 4         | Л90*7       | 47             | 3         | Л100*8      | 53             | 3         | Л100*8      | 23             | 3         | Л100*8      | 23             | 3         | Л110*8      | 81             | 4         | Л110*8      | 81             |
|           |             |                | 4         | Л90*7       | 24             | 4         | Л90*7       | 48             | 4         | Л90*7       | 71             | 4         | Л100*8      | 147            | 5         | Л100*8      | 86             |
| 5         | Л63*6       | 52             | 5         | Л63*6       | 52             | 5         | Л75*6       | 15             | 5         | Л63*6       | 69             | 5         | Л90*7       | 280            | 6         | Л90*7       | 392            |
| 6         | δ=15        | 40             | 6         | δ=15        | 40             | 6         | Л63*6       | 69             | 6         | Л75*6       | 15             | 6         | Л75*6       | 29             |           |             |                |
| 7         | δ=18        | 61             | 7         | δ=8         | 73             | 7         | δ=15        | 40             | 7         | δ=15        | 40             | 7         | δ=15        | 30             | 7         | δ=15        | 30             |
|           |             | 682            |           |             | 804            | 8         | δ=8         | 86             | 7         | δ=8         | 99             | 8         | δ=8         | 108            | 8         | δ=8         | 127            |
|           |             |                |           |             |                |           |             | 951            |           |             | 1202           |           |             | 1284           |           |             | 1497           |
|           | <b>DN45</b> |                |           | <b>DN46</b> |                |           | <b>DN47</b> |                |           | <b>DN48</b> |                |           | <b>DN49</b> |                |           | <b>DN50</b> |                |
| 1         | I20         | 538            | 1         | Г14         | 384            | 1         | Г14         | 416            | 1         | Г16         | 472            | 1         | Г16         | 369            | 1         | I20         | 538            |
| 2         | Г20         | 199            | 2         | Г14         | 457            | 2         | Г14         | 457            | 2         | Г16         | 477            | 2         | Г16         | 477            | 2         | Г20         | 499            |
| 3         | Г14         | 280            | 3         | Л90*7       | 137            |           |             |                |           |             |                |           |             | 3              | Г16       | 324         |                |
|           |             |                | 4         | Л110*8      | 81             | 3         | Л110*8      | 81             | 3         | Л100*8      | 86             |           |             |                |           |             |                |
| 4         | Л110*8      | 81             | 5         | Л100*8      | 86             | 4         | Л100*8      | 86             | 4         | Л110*8      | 219            | 3         | Л110*8      | 81             | 4         | Л110*8      | 81             |
| 5         | Л100*8      | 515            | 6         | Л75*6       | 317            | 5         | Л90*7       | 135            | 5         | Л90*7       | 280            | 4         | Л100*8      | 86             | 5         | Л100*8      | 505            |
| 6         | Л90*7       | 89             | 7         | δ=15        | 80             | 6         | Л75*6       | 266            | 6         | δ=15        | 80             | 5         | Л90*7       | 392            | 6         | Л90*7       | 89             |
| 7         | δ=15        | 80             | 8         | δ=8         | 148            | 7         | δ=15        | 80             | 7         | δ=8         | 120            | 6         | δ=15        | 80             | 7         | δ=15        | 80             |
| 8         | δ=8         | 160            |           |             |                | 8         | δ=8         | 153            |           |             |                | 7         | δ=8         | 146            | 8         | δ=8         | 172            |
|           |             | 1942           |           |             | 1690           |           |             | 1674           |           |             | 1434           |           |             | 1631           |           |             | 1988           |

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Общие примечания см. пояснительно записку.
2. Спецификация баз и проверки см. листы 124-127
3. Материал конструкций см. стр. 8

**ТК**  
1977

Спецификация стали опор  
типа III. Марки DN33-DN50

3.015-1/77  
Выпуск III Лист III

| №№ п/п      | Профиль | Масса в кг. | №№ п/п      | Профиль | Масса в кг. | №№ п/п      | Профиль | Масса в кг. | №№ п/п      | Профиль | Масса в кг. | №№ п/п      | Профиль | Масса в кг. | №№ п/п      | Профиль | Масса в кг. |
|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|
| <b>0П51</b> |         |             | <b>0П52</b> |         |             | <b>0П53</b> |         |             | <b>0П54</b> |         |             | <b>0П55</b> |         |             | <b>0П56</b> |         |             |
| 1           | I16     | 445         | 1           | I18     | 560         | 1           | I18     | 427         | 1           | I22     | 614         | 1           | I18     | 515         | 1           | I20     | 640         |
| 2           | C16     | 528         | 2           | C18     | 235         | 2           | C18     | 176         | 2           | C16     | 324         | 2           | C18     | 235         | 2           | C20     | 265         |
|             |         |             | 3           | C15     | 324         | 3           | C16     | 324         |             |         |             | 3           | C16     | 324         | 3           | C16     | 324         |
| 3           | ∠110×8  | 81          |             |         |             | 4           | ∠100×8  | 86          | 3           | ∠110×8  | 305         | 4           | ∠100×8  | 86          | 4           | ∠100×8  | 86          |
| 4           | ∠100×8  | 86          | 4           | ∠110×8  | 81          | 5           | ∠110×8  | 275         | 4           | ∠100×8  | 436         | 5           | ∠110×8  | 272         | 5           | ∠110×8  | 273         |
| 5           | ∠90×7   | 137         | 5           | ∠100×8  | 86          | 6           | ∠90×7   | 257         | 5           | ∠63×6   | 62          | 6           | ∠90×7   | 40          | 6           | ∠90×7   | 46          |
| 6           | ∠75×6   | 293         | 6           | ∠90×7   | 183         |             |         |             | 6           | ∅=16    | 80          | 7           | ∠75×6   | 288         | 7           | ∠75×6   | 262         |
| 7           | ∅=16    | 80          | 7           | ∠75×6   | 254         | 7           | ∅=16    | 80          | 7           | ∅=8     | 171         | 8           | ∅=16    | 80          | 8           | ∅=16    | 80          |
| 8           | ∅=8     | 165         | 8           | ∅=16    | 80          | 8           | ∅=8     | 152         |             |         |             | 9           | ∅=8     | 183         | 9           | ∅=8     | 198         |
|             |         |             | 9           | ∅=8     | 178         |             |         |             |             |         |             |             |         |             |             |         |             |
|             |         | 1805        |             |         | 1991        |             |         | 1777        |             |         | 1992        |             |         | 2023        |             |         | 2174        |
| <b>0П57</b> |         |             | <b>0П58</b> |         |             | <b>0П59</b> |         |             | <b>0П60</b> |         |             | <b>0П61</b> |         |             | <b>0П62</b> |         |             |
| 1           | I30     | 389         | 1           | I30     | 430         | 1           | I30     | 470         | 1           | I36     | 681         | 1           | I36     | 743         | 1           | I30     | 380         |
| 2           | C16     | 143         | 2           | C16     | 162         | 2           | C16     | 162         | 2           | C16     | 162         | 2           | C16     | 159         | 2           | C16     | 150         |
| 3           | ∠100×8  | 26          | 3           | ∠100×8  | 23          | 3           | ∠100×8  | 53          | 3           | ∠100×8  | 23          | 3           | ∠100×8  | 26          | 3           | ∠100×8  | 23          |
| 4           | ∠90×7   | 24          | 4           | ∠90×7   | 47          | 4           | ∠90×7   | 24          | 4           | ∠90×7   | 48          | 4           | ∠90×7   | 47          | 4           | ∠90×7   | 24          |
| 5           | ∠75×6   | 15          | 5           | ∠63×5   | 52          | 5           | ∠63×5   | 52          | 5           | ∠75×6   | 15          | 5           | ∠63×6   | 70          | 5           | ∠75×6   | 15          |
| 6           | ∠63×6   | 52          | 6           | ∅=16    | 40          | 6           | ∅=16    | 40          | 6           | ∠63×6   | 69          | 6           | ∅=16    | 40          | 6           | ∠63×6   | 52          |
| 7           | ∅=16    | 40          | 7           | ∅=8     | 66          | 7           | ∅=8     | 73          | 7           | ∅=16    | 40          | 7           | ∅=8     | 86          | 7           | ∅=16    | 40          |
|             | ∅=8     | 61          |             |         |             | 8           | ∅=8     | 30          | 8           | ∅=8     | 30          | 8           | ∅=8     | 69          | 8           | ∅=8     | 69          |
|             |         | 750         |             |         | 820         |             |         | 874         |             |         | 1118        |             |         | 1171        |             |         | 762         |

**Примечания:**

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа III. Марки 0П51 ÷ 0П62

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 12

|       |             |                |       |             |                |       |             |                |       |             |                |       |             |                |       | 121         |                |
|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|
| №/п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №/п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №/п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №/п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №/п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. | №/п/п | Профиль     | Масса<br>в кг. |
|       | <u>0П63</u> |                |       | <u>0П64</u> |                |       | <u>0П65</u> |                |       | <u>0П66</u> |                |       | <u>0П67</u> |                |       | <u>0П68</u> |                |
| 1     | Г 30        | 423            | 1     | Г 36        | 640            | 1     | Г 36        | 691            | 1     | Г 36        | 739            | 1     | Г 18        | 620            | 1     | Г 18        | 430            |
| 2     | Г 16        | 159            | 2     | Г 16        | 159            | 2     | Г 16        | 159            | 2     | Г 16        | 159            | 2     | Г 18        | 177            | 2     | Г 18        | 173            |
| 3     | ∠ 100×8     | 23             | 3     | ∠ 100×8     | 66             | 3     | ∠ 100×8     | 23             | 3     | ∠ 100×8     | 23             |       |             |                |       |             |                |
| 4     | ∠ 90×7      | 47             | 4     | ∠ 90×7      | 24             | 4     | ∠ 90×7      | 48             | 4     | ∠ 90×7      | 71             | 4     | ∠ 100×8     | 86             | 4     | ∠ 100×8     | 86             |
|       |             |                | 5     | ∠ 63×6      | 52             | 5     | ∠ 75×6      | 16             | 5     | ∠ 63×6      | 69             | 5     | ∠ 110×8     | 81             | 5     | ∠ 110×8     | 138            |
| 5     | ∠ 63×6      | 52             | 6     | δ=16        | 40             | 6     | ∠ 63×6      | 69             | 6     | ∠ 63×6      | 69             | 6     | ∠ 90×7      | 329            | 6     | ∠ 90×7      | 352            |
| 6     | δ=16        | 40             | 7     | δ=8         | 86             | 7     | δ=16        | 40             | 7     | δ=16        | 40             | 7     | ∠ 75×6      | 29             | 7     | δ=16        | 80             |
| 7     | δ=8         | 75             |       |             |                | 8     | δ=8         | 94             | 7     | δ=8         | 109            | 8     | δ=16        | 80             | 7     | δ=8         | 132            |
|       |             | 817            |       |             | 1067           |       |             | 1139           |       |             | 1210           |       |             | 1902           |       |             | 1715           |
|       | <u>0П69</u> |                |       | <u>0П70</u> |                |       | <u>0П71</u> |                |       | <u>0П72</u> |                |       | <u>0П73</u> |                |       | <u>0П74</u> |                |
| 1     | Г 20        | 540            | 1     | Г 18        | 515            | 1     | Г 20        | 640            | 1     | Г 20        | 435            | 1     | Г 22        | 560            | 1     | Г 27        | 810            |
| 2     | Г 20        | 199            | 2     | Г 18        | 234            | 2     | Г 20        | 266            | 2     | Г 20        | 618            | 2     | Г 20        | 429            | 2     | Г 20        | 429            |
| 3     | Г 16        | 324            | 3     | Г 16        | 324            | 3     | Г 16        | 333            | 3     | ∠ 125×8     | 142            | 3     | ∠ 125×8     | 151            | 3     | ∠ 125×8     | 230            |
|       |             |                | 4     | ∠ 100×8     | 86             | 4     | ∠ 100×8     | 86             | 4     | ∠ 110×8     | 81             | 4     | ∠ 110×8     | 145            | 4     | ∠ 110×8     | 81             |
| 4     | ∠ 110×8     | 138            | 5     | ∠ 110×8     | 138            | 5     | ∠ 110×8     | 81             | 5     | ∠ 100×8     | 137            | 5     | ∠ 100×8     | 86             | 5     | ∠ 100×8     | 136            |
| 5     | ∠ 100×8     | 503            | 6     | ∠ 90×7      | 292            | 6     | ∠ 90×7      | 552            | 6     | ∠ 90×7      | 240            | 6     | ∠ 90×7      | 258            | 6     | ∠ 63×6      | 104            |
| 6     | ∠ 90×7      | 48             | 7     | ∠ 75×6      | 153            | 7     | δ=16        | 80             | 7     | δ=16        | 80             | 7     | ∠ 63×6      | 104            | 7     | δ=16        | 80             |
| 7     | δ=16        | 80             | 8     | δ=16        | 80             | 7     | δ=16        | 80             | 8     | δ=8         | 175            | 8     | δ=16        | 80             | 8     | δ=8         | 215            |
| 8     | δ=8         | 180            |       | δ=8         | 184            | 8     | δ=8         | 200            |       |             |                | 9     | δ=8         | 187            |       |             |                |
|       |             | 2012           |       |             | 2006           |       |             | 2238           |       |             | 1908           |       |             | 2000           |       |             | 2395           |

### Примечания.

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификация баз и траверс см. листы 124÷127.
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа III. Марки 0П63÷0П74

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 113

| № п/п       | Профиль  | Масса в кг | № п/п | Профиль  | Масса в кг | № п/п | Профиль  | Масса в кг | № п/п | Профиль | Масса в кг | № п/п | Профиль | Масса в кг | № п/п | Профиль | Масса в кг |
|-------------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|---------|------------|-------|---------|------------|-------|---------|------------|
|             |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП75</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 1           | I 24     | 765        | 1     | I 27     | 960        | 1     | I 30     | 392        | 1     | I 30    | 416        | 1     | I 30    | 482        | 1     | I 36    | 682        |
| 2           | С 20     | 429        | 2     | С 20     | 421        | 2     | С 16     | 148        | 2     | С 16    | 148        | 2     | С 16    | 148        | 2     | С 16    | 148        |
| 3           | ∠ 125×8  | 220        | 3     | ∠ 125×8  | 219        | 3     | С 14     | 118        | 3     | С 14    | 118        | 3     | С 14    | 118        | 3     | С 14    | 118        |
| 4           | ∠ 110×8  | 81         | 4     | ∠ 110×8  | 154        | 4     | ∠ 110×8  | 41         | 4     | ∠ 110×8 | 41         | 4     | ∠ 110×8 | 86         | 4     | ∠ 110×8 | 41         |
| 5           | ∠ 100×8  | 134        | 5     | ∠ 100×8  | 86         | 5     | ∠ 100×8  | 33         | 5     | ∠ 100×8 | 68         | 5     | ∠ 100×8 | 33         | 5     | ∠ 100×8 | 33         |
| 6           | ∠ 90×7   | 196        | 6     | ∠ 90×7   | 369        | 6     | ∠ 90×7   | 25         | 6     | δ=16    | 20         | 6     | δ=16    | 20         | 6     | ∠ 90×7  | 25         |
| 7           | ∠ 75×6   | 124        | 7     | ∠ 63×6   | 138        | 7     | δ=16     | 20         | 7     | δ=8     | 50         | 7     | δ=8     | 50         | 7     | δ=16    | 20         |
| 8           | ∠ 63×6   | 138        | 8     | δ=16     | 80         | 8     | δ=8      | 50         |       |         |            |       |         |            |       |         | 50         |
| 9           | δ=16     | 80         | 9     | δ=8      | 242        |       |          | 827        |       |         |            |       |         |            |       |         | 1117       |
| 10          | δ=8      | 221        |       |          | 2669       |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
|             |          | 2388       |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП76</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП77</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП78</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП79</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП80</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП81</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП82</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП83</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП84</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП85</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП86</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 1           | I 36     | 783        | 1     | I 30     | 372        | 1     | I 30     | 416        | 1     | I 36    | 632        | 1     | I 36    | 682        | 1     | I 36    | 729        |
| 2           | С 16     | 148        | 2     | С 16     | 148        | 2     | С 16     | 148        | 2     | С 16    | 148        | 2     | С 16    | 148        | 2     | С 16    | 148        |
| 3           | С 14     | 148        | 3     | С 14     | 118        | 3     | С 14     | 118        | 3     | С 14    | 118        | 3     | С 14    | 118        | 3     | С 14    | 148        |
| 4           | ∠ 110×8  | 81         | 4     | ∠ 110×8  | 41         | 4     | ∠ 110×8  | 41         | 4     | ∠ 110×8 | 86         | 4     | ∠ 110×8 | 41         | 4     | ∠ 110×8 | 81         |
| 5           | ∠ 100×8  | 68         | 5     | ∠ 100×8  | 33         | 5     | ∠ 100×8  | 68         | 5     | ∠ 100×8 | 33         | 5     | ∠ 100×8 | 33         | 5     | ∠ 100×8 | 68         |
| 6           | δ=16     | 20         | 6     | ∠ 90×7   | 25         | 6     | δ=16     | 20         | 6     | δ=16    | 20         | 6     | ∠ 90×7  | 25         | 6     | δ=16    | 20         |
| 7           | δ=8      | 50         | 7     | δ=16     | 20         | 7     | δ=8      | 50         | 7     | δ=8     | 50         | 7     | δ=16    | 20         | 7     | δ=8     | 50         |
|             |          | 1248       | 8     | δ=8      | 50         |       |          | 861        |       |         | 1087       | 8     | δ=8     | 50         |       |         | 1244       |
|             |          |            |       |          | 807        |       |          |            |       |         |            |       |         | 1117       |       |         |            |
| <b>ДП87</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП88</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| <b>ДП89</b> |          |            |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 1           | С 14     | 280        | 1     | С 14     | 312        | 1     | С 18     | 464        |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 2           | С 14     | 236        | 2     | С 14     | 236        | 2     | С 14     | 236        |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 3           | С 12     | 216        | 3     | С 12     | 216        | 3     | С 12     | 216        |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 4           | ∠ 140×10 | 82         | 4     | ∠ 140×10 | 82         | 4     | ∠ 140×10 | 82         |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 5           | ∠ 110×8  | 162        | 5     | ∠ 110×8  | 162        | 5     | ∠ 110×8  | 251        |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 6           | ∠ 100×8  | 65         | 6     | ∠ 100×8  | 136        | 6     | ∠ 100×8  | 65         |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 7           | ∠ 90×7   | 50         | 7     | ∠ 90×7   | 268        | 7     | ∠ 90×7   | 268        |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 8           | ∠ 80×7   | 202        | 8     | δ=16     | 24         | 8     | δ=16     | 28         |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 9           | δ=16     | 24         | 9     | δ=8      | 110        | 9     | δ=8      | 100        |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
| 10          | δ=8      | 100        |       |          | 1516       |       |          | 1710       |       |         |            |       |         |            |       |         |            |
|             |          | 1417       |       |          |            |       |          |            |       |         |            |       |         |            |       |         |            |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК  
1977

Спецификация стали опор типа III  
Марки ДП75 ÷ ДП89

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 114

| № п/п       | Профиль | Масса в кг | № п/п       | Профиль | Масса в кг | № п/п       | Профиль | Масса в кг | № п/п       | Профиль | Масса в кг | № п/п        | Профиль | Масса в кг | № п/п        | Профиль | Масса в кг |
|-------------|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|---------|------------|--------------|---------|------------|--------------|---------|------------|
| <u>0П90</u> |         |            | <u>0П91</u> |         |            | <u>0П92</u> |         |            | <u>0П93</u> |         |            | <u>0П94</u>  |         |            | <u>0П95</u>  |         |            |
| 1           | Г16     | 439        | 1           | Г16     | 477        | 1           | Г18     | 375        | 1           | Г18     | 420        | 1            | Г22     | 605        | 1            | Г20     | 580        |
| 2           | Г14     | 295        | 2           | Г14     | 295        | 2           | Г14     | 492        | 2           | Г16     | 295        | 2            | Г14     | 492        | 2            | Г14     | 551        |
| 3           | Г12     | 216        | 3           | Г12     | 216        | 3           | Г10×8   | 52         | 3           | Г14     | 236        | 3            | Г10×8   | 52         | 3            | Г10×8   | 110        |
| 4           | Г110×8  | 110        | 4           | Г110×8  | 110        | 4           | Г110×8  | 234        | 4           | Г110×8  | 52         | 4            | Г125×8  | 102        | 4            | Г110×8  | 396        |
| 5           | Г110×8  | 324        | 5           | Г110×8  | 324        | 5           | Г110×8  | 289        | 5           | Г110×8  | 234        | 5            | Г110×8  | 234        | 5            | Г90×7   | 248        |
| 6           | Г100×8  | 65         | 6           | Г100×8  | 156        | 6           | Г90×7   | 50         | 6           | Г100×8  | 386        | 6            | Г100×8  | 340        | 6            | Г80×7   | 139        |
| 7           | Г90×7   | 50         | 7           | Г70×6   | 152        | 7           | Г̄-16   | 28         | 7           | Г̄-16   | 28         | 7            | Г̄-16   | 32         | 7            | Г̄-16   | 30         |
| 8           | Г70×6   | 132        | 8           | Г63×6   | 104        | 8           | Г̄-8    | 100        | 8           | Г̄-10   | 70         | 8            | Г̄-10   | 70         | 8            | Г̄-8    | 100        |
| 9           | Г63×6   | 94         | 9           | Г̄-16   | 26         |             |         | 1620       | 9           | Г̄-8    | 30         |              |         | 30         |              |         | 2154       |
| 10          | Г̄-16   | 26         | 10          | Г̄-8    | 100        |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
| 11          | Г̄-8    | 100        |             |         | 1920       |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
|             |         | 1851       |             |         |            |             |         |            |             |         | 1751       |              |         | 1957       |              |         |            |
|             |         |            |             |         |            |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
|             |         |            |             |         |            |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
|             |         |            |             |         |            |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
|             |         |            |             |         |            |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
|             |         |            |             |         |            |             |         |            |             |         |            |              |         |            |              |         |            |
| <u>0П96</u> |         |            | <u>0П97</u> |         |            | <u>0П98</u> |         |            | <u>0П99</u> |         |            | <u>0П100</u> |         |            | <u>0П101</u> |         |            |
| 1           | Г20     | 630        | 1           | Г20     | 428        | 1           | Г22     | 547        | 1           | Г27     | 794        | 1            | Г24     | 754        | 1            | Г24     | 819        |
| 2           | Г14     | 551        | 2           | Г22     | 437        | 2           | Г22     | 437        | 2           | Г22     | 437        | 2            | Г22     | 437        | 2            | Г22     | 437        |
| 3           | Г110×8  | 110        | 3           | Г14     | 236        | 3           | Г14     | 236        | 3           | Г14     | 236        | 3            | Г14     | 295        | 3            | Г14     | 295        |
| 4           | Г110×8  | 396        | 4           | Г110×8  | 127        | 4           | Г110×8  | 127        | 4           | Г110×8  | 127        | 4            | Г110×8  | 180        | 4            | Г110×8  | 180        |
| 5           | Г100×8  | 71         | 5           | Г125×8  | 93         | 5           | Г125×8  | 183        | 5           | Г125×10 | 128        | 5            | Г125×8  | 186        | 5            | Г125×8  | 276        |
| 6           | Г90×7   | 198        | 6           | Г110×8  | 152        | 6           | Г110×8  | 81         | 6           | Г125×8  | 95         | 6            | Г110×8  | 233        | 6            | Г110×8  | 162        |
| 7           | Г80×7   | 154        | 7           | Г100×8  | 289        | 7           | Г100×8  | 315        | 7           | Г110×8  | 81         | 7            | Г90×7   | 198        | 7            | Г90×7   | 198        |
| 8           | Г̄-16   | 30         | 8           | Г̄-16   | 30         | 8           | Г̄-16   | 32         | 8           | Г100×8  | 340        | 8            | Г80×7   | 139        | 8            | Г80×7   | 154        |
| 9           | Г̄-8    | 100        | 9           | Г̄-8    | 100        | 9           | Г̄-10   | 70         | 9           | Г̄-16   | 37         | 9            | Г̄-16   | 34         | 9            | Г̄-16   | 34         |
|             |         | 2240       |             |         | 1892       | 10          | Г̄-8    | 30         | 10          | Г̄-10   | 70         | 10           | Г̄-10   | 70         | 10           | Г̄-10   | 70         |
|             |         |            |             |         |            |             |         | 2058       | 11          | Г̄-8    | 30         | 11           | Г̄-8    | 30         | 11           | Г̄-8    | 30         |
|             |         |            |             |         |            |             |         |            |             |         | 2371       |              |         | 2556       |              |         | 2655       |

**Примечания:**

- Общие примечания см пояснительную записку.
- Спецификацию без и проверю см листы 124 ÷ 127
- Материал конструкций см стр 6

ТК

1977

Спецификация стали опор типа III  
Марки 0П90 ÷ 0П101

3.015-1/77

Лист № III

Лист № 115

| №№ п/п       | Профиль | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль | Масса в кг |
|--------------|---------|------------|--------------|---------|------------|--------------|---------|------------|--------------|---------|------------|--------------|---------|------------|--------------|---------|------------|
| <b>ОП102</b> |         |            | <b>ОП103</b> |         |            | <b>ОП104</b> |         |            | <b>ОП105</b> |         |            | <b>ОП106</b> |         |            | <b>ОП107</b> |         |            |
| 1            | I 40    | 572        | 1            | I 45    | 743        | 1            | I 45    | 922        | 1            | I 45    | 900        | 1            | I 50    | 1152       | 1            | I 40    | 572        |
| 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        |
| 3            | C 12    | 75         | 3            | C 12    | 75         | 3            | C 12    | 75         | 3            | C 12    | 95         | 3            | C 12    | 95         | 3            | C 12    | 75         |
| 4            | L 90*7  | 45         | 4            | L 90*7  | 78         | 4            | L 90*7  | 45         | 4            | L 90*7  | 69         | 4            | L 90*7  | 69         | 4            | L 100*8 | 27         |
| 5            | L 75*6  | 14         | 5            | δ=16    | 28         | 5            | L 75*6  | 20         | 5            | L 75*6  | 14         | 5            | δ=16    | 30         | 5            | L 90*7  | 44         |
| 6            | δ=16    | 25         | 6            | δ=8     | 50         | 6            | δ=16    | 28         | 6            | δ=16    | 28         | 6            | δ=8     | 50         | 6            | δ=16    | 25         |
| 7            | δ=8     | 50         |              |         | 1134       | 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 50         |
|              |         | 951        |              |         |            |              |         | 1210       |              |         | 1326       |              |         |            |              |         | 963        |
| <b>ОП108</b> |         |            | <b>ОП109</b> |         |            | <b>ОП110</b> |         |            | <b>ОП111</b> |         |            | <b>ОП112</b> |         |            | <b>ОП113</b> |         |            |
| 1            | I 45    | 743        | 1            | I 45    | 822        | 1            | I 45    | 900        | 1            | I 50    | 1152       | 1            | I 16    | 324        | 1            | I 16    | 363        |
| 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        | 2            | C 18    | 170        | 2            | C 20    | 190        | 2            | C 12    | 365        | 2            | C 12    | 365        |
| 3            | C 12    | 75         | 3            | C 12    | 75         | 3            | C 12    | 95         | 3            | C 12    | 95         | 3            | L 125*8 | 54         | 3            | L 125*8 | 54         |
| 4            | L 100*8 | 310        | 4            | L 100*8 | 141        | 4            | L 100*8 | 106        | 4            | L 100*8 | 27         | 4            | L 110*8 | 81         | 4            | L 110*8 | 81         |
| 5            | L 90*7  | 47         | 5            | L 90*7  | 24         | 5            | L 90*7  | 69         | 5            | L 90*7  | 72         | 5            | L 90*7  | 358        | 5            | L 90*7  | 385        |
| 6            | δ=16    | 28         | 6            | δ=16    | 28         | 6            | δ=16    | 28         | 6            | δ=16    | 30         | 6            | δ=16    | 26         | 6            | δ=16    | 26         |
| 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 50         | 7            | δ=8     | 100        | 7            | δ=8     | 100        |
|              |         | 1144       |              |         | 1310       |              |         | 1418       |              |         | 1616       |              |         | 1308       |              |         | 1374       |

**Примечания:**

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и трюверов см. листы 124 - 127
3. Материал конструкций см стр 6

**ТК**  
1977

**Спецификация стали опор типа III**  
Марки ОП102 + ОП113

**3.015-1177**  
Выпуск III Лист 116

| №№<br>п/п    | Профиль | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п    | Профиль | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. | №№<br>п/п    | Профиль  | Масса<br>в кг. |
|--------------|---------|----------------|--------------|---------|----------------|--------------|----------|----------------|--------------|----------|----------------|--------------|----------|----------------|--------------|----------|----------------|
| <u>оп114</u> |         |                | <u>оп115</u> |         |                | <u>оп116</u> |          |                | <u>оп117</u> |          |                | <u>оп118</u> |          |                | <u>оп119</u> |          |                |
| 1            | I 18    | 464            | 1            | I 15    | 439            | 1            | I 16     | 477            | 1            | I 22     | 490            | 1            | I 22     | 547            | 1            | I 27     | 794            |
| 2            | C 12    | 365            | 2            | C 12    | 403            | 2            | C 12     | 403            | 2            | C 18     | 339            | 2            | C 18     | 339            | 2            | C 18     | 339            |
| 3            | L 125×8 | 54             | 3            | L 125×8 | 109            | 3            | L 125×8  | 109            | 3            | C 12     | 149            | 3            | C 12     | 149            | 3            | C 12     | 149            |
| 4            | L 110×8 | 81             | 4            | L 110×8 | 95             | 4            | L 110×8  | 162            | 4            | L 125×8  | 147            | 4            | L 125×8  | 547            | 4            | L 125×8  | 580            |
| 5            | L 100×8 | 411            | 5            | L 90×7  | 140            | 5            | L 90×7   | 140            | 5            | L 110×8  | 59             | 5            | L 110×8  | 59             | 5            | L 110×8  | 136            |
| 6            | L 90×7  | 91             | 6            | L 75×6  | 170            | 6            | L 75×6   | 142            | 6            | L 100×8  | 350            | 6            | L 100×8  | 121            | 6            | L 100×8  | 62             |
| 7            | δ=16    | 28             | 7            | L 63×6  | 94             | 7            | L 63×6   | 104            | 7            | L 90×7   | 40             | 7            | δ=16     | 32             | 7            | δ=16     | 37             |
| 8            | δ=8     | 100            | 8            | δ=16    | 26             | 8            | δ=16     | 26             | 8            | δ=16     | 32,0           | 8            | δ=10     | 70             | 8            | δ=10     | 70             |
|              |         | 1594           | 9            | δ=8     | 100            | 9            | δ=8      | 100            | 9            | δ=10     | 70             | 9            | δ=8      | 30             | 9            | δ=8      | 30             |
|              |         |                |              |         | 1576           |              |          | 1663           | 10           | δ=8      | 30             |              |          | 1894           |              |          | 2197           |
|              |         |                |              |         |                |              |          |                |              |          | 1706           |              |          |                |              |          |                |
| <u>оп120</u> |         |                | <u>оп121</u> |         |                | <u>оп122</u> |          |                | <u>оп123</u> |          |                | <u>оп124</u> |          |                | <u>оп125</u> |          |                |
| 1            | I 24    | 754            | 1            | I 24    | 819            | 1            | I 27     | 643            | 1            | I 30     | 832            | 1            | I 36     | 1293           | 1            | I 36     | 1365           |
| 2            | C 16    | 295            | 2            | C 16    | 295            | 2            | C 24     | 499            | 2            | C 24     | 499            | 2            | C 24     | 499            | 2            | C 24     | 499            |
| 3            | C 12    | 187            | 3            | C 12    | 187            | 3            | C 14     | 177            | 3            | C 14     | 177            | 3            | C 14     | 177            | 3            | L 140×10 | 93             |
| 4            | L 125×8 | 202            | 4            | L 125×8 | 295            | 4            | L 140×10 | 93             | 4            | L 140×10 | 93             | 4            | L 140×10 | 216            | 4            | L 125×10 | 194            |
| 5            | L 110×8 | 59             | 5            | L 110×8 | 59             | 5            | L 125×10 | 97             | 5            | L 125×10 | 97             | 5            | L 125×10 | 630            | 5            | L 125×8  | 295            |
| 6            | L 100×8 | 376            | 6            | L 100×8 | 435            | 6            | L 125×8  | 513            | 6            | L 125×8  | 622            | 6            | L 125×8  | 147            | 6            | L 110×8  | 56             |
| 7            | L 90×7  | 197            | 7            | L 90×7  | 174            | 7            | L 110×8  | 56             | 7            | δ=16     | 40             | 7            | δ=16     | 43             | 7            | L 100×8  | 252            |
| 8            | δ=16    | 34             | 8            | δ=16    | 34             | 8            | δ=16     | 37             | 8            | δ=10     | 70             | 8            | δ=10     | 70             | 8            | L 90×7   | 157            |
| 9            | δ=10    | 70             | 9            | δ=10    | 70             | 9            | δ=10     | 70             | 9            | δ=8      | 30             | 9            | δ=8      | 30             | 9            | δ=16     | 43             |
| 10           | δ=8     | 30             | 10           | δ=8     | 30             | 10           | δ=8      | 30             |              |          | 2460           |              |          | 3105           | 10           | δ=10     | 70             |
|              |         | 2204           |              |         | 2398           |              |          | 2215           |              |          |                |              |          |                | 11           | δ=8      | 30             |
|              |         |                |              |         |                |              |          |                |              |          |                |              |          |                |              |          | 3054           |

Примечания:

- Общие примечания см. пояснительную записку.
- Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127.
- Материал конструкций см. стр. 6.

ТК

1977

Спецификация стали опор  
типа III. Марки ОП114÷ОП125

3.015-1/77

Выпуск III  
Лист 117

Лопатев  
Васильев  
Левин  
Бланова

Г. инженер-проектировщик  
Бригадир  
Прораб  
Центральный

Мельников  
Кузнецов  
Лопатев  
Мильман

Директор ин-та  
Инженер-ин-та  
Нач. отдела  
Инженер-оператор

Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ СТРУКТУРА  
г. Москва

| № п/п        | Профиль  | Масса в кг. | № п/п        | Профиль | Масса в кг. | № п/п        | Профиль | Масса в кг. | № п/п        | Профиль | Масса в кг. | № п/п        | Профиль | Масса в кг. | № п/п        | Профиль | Масса в кг. |
|--------------|----------|-------------|--------------|---------|-------------|--------------|---------|-------------|--------------|---------|-------------|--------------|---------|-------------|--------------|---------|-------------|
| <u>оп126</u> |          |             | <u>оп127</u> |         |             | <u>оп128</u> |         |             | <u>оп129</u> |         |             | <u>оп130</u> |         |             | <u>оп131</u> |         |             |
| 1            | I 36     | 1486        | 1            | I 36    | 505         | 1            | I 36    | 564         | 1            | I 36    | 622         | 1            | I 40    | 785         | 1            | I 40    | 853         |
| 2            | C 24     | 499         | 2            | C 18    | 196         | 2            | C 14    | 30          | 2            | C 14    | 30          | 2            | C 14    | 30          | 2            | C 14    | 30          |
| 3            | C 14     | 221         | 3            | L 110×8 | 40          | 3            | L 100×8 | 105         | 3            | L 100×8 | 105         | 3            | L 100×8 | 139         | 3            | L 100×8 | 139         |
| 4            | L 140×10 | 93          | 4            | L 100×8 | 69          | 4            | L 75×6  | 100         | 4            | L 75×6  | 100         | 4            | L 75×6  | 132         | 4            | L 75×6  | 132         |
| 5            | L 125×10 | 194         | 5            | L 63×6  | 69          | 5            | δ=16    | 40          | 5            | δ=16    | 40          | 5            | δ=16    | 40          | 5            | δ=16    | 40          |
| 6            | L 125×8  | 370         | 6            | δ=16    | 40          | 6            | δ=8     | 83          | 6            | δ=8     | 90          | 6            | δ=8     | 111         | 6            | δ=8     | 119         |
| 7            | L 100×8  | 474         | 7            | δ=8     | 73          | 7            |         | 922         |              |         | 987         |              |         | 1237        |              |         | 1313        |
| 8            | δ=16     | 43          |              |         | 992         |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |
| 9            | δ=10     | 70          |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |
| 10           | δ=8      | 30          |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |
|              |          | 3480        |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |              |         |             |
| <u>оп132</u> |          |             | <u>оп133</u> |         |             | <u>оп134</u> |         |             | <u>оп135</u> |         |             | <u>оп136</u> |         |             |              |         |             |
| 1            | I 36     | 525         | 1            | I 36    | 564         | 1            | I 36    | 622         | 1            | I 40    | 786         | 1            | I 40    | 786         |              |         |             |
| 2            | C 18     | 195         | 2            | C 18    | 195         | 2            | C 18    | 195         | 2            | C 18    | 195         | 2            | C 18    | 195         |              |         |             |
| 3            | L 110×8  | 32          | 3            | L 110×8 | 36          | 3            | L 110×8 | 81          | 3            | L 110×8 | 36          | 3            | L 110×8 | 36          |              |         |             |
| 4            | L 100×8  | 68          | 4            | L 100×8 | 69          | 4            | L 100×8 | 36          | 4            | L 100×8 | 104         | 4            | L 100×8 | 108         |              |         |             |
| 5            | L 63×6   | 69          | 5            | L 75×6  | 100         | 5            | L 75×6  | 100         | 5            | L 75×6  | 132         | 5            | L 75×6  | 132         |              |         |             |
| 6            | δ=16     | 40          | 6            | δ=16    | 40          | 6            | δ=16    | 40          | 6            | δ=16    | 40          | 6            | δ=16    | 40          |              |         |             |
| 7            | δ=8      | 95          | 7            | δ=8     | 99          | 7            | δ=8     | 105         | 7            | δ=8     | 127         | 7            | δ=8     | 126         |              |         |             |
|              |          | 1024        |              |         | 1103        |              |         | 1179        |              |         | 1420        |              |         | 1423        |              |         |             |

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную Записку.
2. Спецификация для труб-рас см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК  
1977

Спецификация стали опор типа III.  
Марки оп126 ÷ оп136

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 118



| №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п                                                                                                                                                        | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | №№<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг |  |  |
|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|--|--|
|           | <u>оп137</u> |               |           | <u>оп138</u> |               |           | <u>оп139</u> |               |                                                                                                                                                                  | <u>оп140</u> |               |           | <u>оп141</u> |               |           | <u>оп142</u> |               |  |  |
| 1         | Г14          | 284           | 1         | Г14          | 328           | 1         | Г20          | 540           | 1                                                                                                                                                                | Г16          | 445           | 1         | Г20          | 650           | 1         | Г20          | 436           |  |  |
| 2         | С14          | 460           | 2         | С14          | 460           | 2         | С20          | 178           | 2                                                                                                                                                                | С16          | 342           | 2         | С20          | 452           | 2         | С20          | 715           |  |  |
| 3         | Л110×8       | 110           |           |              |               | 3         | С14          | 282           | 3                                                                                                                                                                | С14          | 238           | 3         | С14          | 238           |           |              |               |  |  |
| 4         | Л100×8       | 212           | 3         | Л110×8       | 110           |           |              |               | 4                                                                                                                                                                | Л100×8       | 285           |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 5         | Л90×7        | 288           | 4         | Л100×8       | 616           | 4         | Л110×8       | 200           | 5                                                                                                                                                                | Л110×8       | 110           | 4         | Л110×8       | 110           | 3         | Л125×8       | 478           |  |  |
|           |              |               |           |              |               | 5         | Л100×8       | 517           | 6                                                                                                                                                                | Л90×7        | 50            | 5         | Л100×8       | 379           | 4         | Л110×8       | 256           |  |  |
| 6         | δ=16         | 80            | 5         | δ=16         | 80            | 6         | δ=16         | 80            | 7                                                                                                                                                                | Л75×6        | 254           | 6         | Л75×6        | 282           | 5         | Л100×8       | 73            |  |  |
| 7         | δ=8          | 145           | 6         | δ=8          | 153           | 7         | δ=8          | 177           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
|           |              |               |           |              |               |           |              |               | 8                                                                                                                                                                | δ=16         | 80            | 7         | δ=16         | 80            | 6         | δ=16         | 80            |  |  |
|           |              |               |           |              |               |           |              |               | 9                                                                                                                                                                | δ=8          | 178           | 8         | δ=8          | 210           | 7         | δ=8          | 197           |  |  |
|           |              | 1579          |           |              | 1747          |           |              | 1974          |                                                                                                                                                                  |              | 1982          |           |              | 2401          |           |              | 2235          |  |  |
|           | <u>оп143</u> |               |           | <u>оп144</u> |               |           | <u>оп145</u> |               |                                                                                                                                                                  | <u>оп146</u> |               |           | <u>оп147</u> |               |           | <u>оп148</u> |               |  |  |
| 1         | Г22          | 560           | 1         | Г24          | 700           | 1         | Г22          | 675           | 1                                                                                                                                                                | Г24          |               | 1         | Г24          | 570           | 1         | Г27          | 740           |  |  |
| 2         | С20          | 447           | 2         | С20          | 451           | 2         | С20          | 453           | 2                                                                                                                                                                | С20          | 451           | 2         | Г22          | 505           | 2         | С22          | 505           |  |  |
|           |              |               |           |              |               |           |              |               |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               | 3         | Л110×8       | 485           |  |  |
|           |              |               |           |              |               |           |              |               |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               | 4         | Л110×8       | 138           |  |  |
| 3         | Л125×8       | 93            | 3         | Л125×8       | 542           | 3         | Л125×8       | 282           | 3                                                                                                                                                                | Л125×8       | 93            | 4         | Л140×12      | 138           | 5         | Л125×10      | 225           |  |  |
| 4         | Л110×8       | 663           | 4         | Л110×8       | 263           | 4         | Л110×8       | 182           | 4                                                                                                                                                                | Л110×8       | 173           | 5         | Л125×8       | 93            | 6         | Л125×8       | 93            |  |  |
| 5         | Л100×8       | 144           | 5         | Л100×8       | 73            | 5         | Л100×8       | 597           | 5                                                                                                                                                                | Л100×8       | 686           | 6         | Л110×8       | 435           | 7         | Л75×6        | 198           |  |  |
| 6         | Л75×6        | 198           | 6         | Л80×7        | 212           | 6         | Л90×7        | 50            | 6                                                                                                                                                                | Л75×6        | 274           | 7         | Л75×6        | 93            | 8         | δ=16         | 80            |  |  |
| 7         | δ=16         | 80            | 7         | δ=16         | 80            | 7         | Л75×6        | 264           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               | 9         | δ=8          | 248           |  |  |
| 8         | δ=8          | 210           | 8         | δ=8          | 227           | 8         | δ=16         | 80            | 7                                                                                                                                                                | δ=16         | 80            | 8         | δ=16         | 80            |           |              |               |  |  |
|           |              |               |           |              |               | 9         | δ=8          | 258           | 8                                                                                                                                                                | δ=8          | 267           | 9         | δ=8          | 214           |           |              |               |  |  |
|           |              | 2295          |           |              | 2548          |           |              | 2841          |                                                                                                                                                                  |              | 2854          |           |              | 2342          |           |              | 2712          |  |  |
|           | <u>оп149</u> |               |           | <u>оп150</u> |               |           | <u>оп151</u> |               | <b>Примечания:</b><br>1. Общие примечания см пояснительную Записку.<br>2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124 ÷ 127.<br>3. Материал конструкций см. стр. 6. |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 1         | Г30          | 940           | 1         | Г27          | 885           | 1         | Г30          | 1100          |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 2         | С22          | 505           | 2         | С22          | 510           | 2         | С22          | 505           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 3         | Л140×12      | 137           | 3         | Л140×12      | 138           | 3         | Л140×12      | 138           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 4         | Л125×12      | 150           | 4         | Л125×10      | 330           | 4         | Л125×10      | 540           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 5         | Л125×10      | 664           | 5         | Л125×8       | 93            | 5         | Л125×8       | 93            |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 6         | Л125×8       | 93            | 6         | Л110×8       | 610           | 6         | Л110×8       | 620           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 7         | Л110×8       | 100           | 7         | Л75×6        | 132           | 7         | Л75×6        | 132           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 8         | δ=16         | 80            | 8         | δ=16         | 80            | 8         | δ=16         | 80            |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
| 9         | δ=8          | 270           | 9         | δ=8          | 296           | 9         | δ=8          | 329           |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |
|           |              | 2943          |           |              | 3074          |           |              | 3347          |                                                                                                                                                                  |              |               |           |              |               |           |              |               |  |  |

**ТК**  
1977

**Спецификация стали опор**  
**типа III. Марки оп137 ÷ оп151**
**3.015-1/77**  
**Вильчук III** **Лист 119**

Листов  
Всего листов  
Лент  
Ближняя  
Гл. инж. проекта  
Инженер  
Прораб  
Строитель  
М. И. Мухоморов  
К. В. Кузнецов  
Л. П. Лопатев  
М. В. Марьянов  
1977 г.  
Директор ц. п. т.  
Гл. инж. ц. п. т.  
Нач. отдела  
Дата  
Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦУНПРОЕКТИСТАВМАШИСТРОИЦА  
г. Москва

| № п/п        | Профиль  | Масса<br>в кг | № п/п        | Профиль  | Масса<br>в кг | № п/п        | Профиль  | Масса<br>в кг | № п/п        | Профиль  | Масса<br>в кг | № п/п                                                                                                                                                                              | Профиль | Масса<br>в кг | № п/п        | Профиль | Масса<br>в кг |
|--------------|----------|---------------|--------------|----------|---------------|--------------|----------|---------------|--------------|----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|---------|---------------|
| <u>0П152</u> |          |               | <u>0П153</u> |          |               | <u>0П154</u> |          |               | <u>0П155</u> |          |               | <u>0П156</u>                                                                                                                                                                       |         |               | <u>0П157</u> |         |               |
| 1            | I 50     | 1078          | 1            | I 50     | 1170          | 1            | I 18     | 515           | 1            | I 18     | 559           | 1                                                                                                                                                                                  | I 24    | 765           | 1            | I 24    | 830           |
| 2            | C 20     | 378           | 2            | C 24     | 404           | 2            | C 18     | 118           | 2            | C 18     | 118           | 2                                                                                                                                                                                  | C 16    | 579           | 2            | I 16    |               |
| 3            | L 125×10 | 40            | 3            | C 20     | 33            | 3            | C 14     | 508           | 3            | C 14     | 568           | 3                                                                                                                                                                                  | L 125×8 | 93            | 3            | L 125×8 | 93            |
| 4            | L 110×8  | 48            | 4            | L 125×10 | 40            | 4            | L 125×8  | 93            | 4            | L 100×8  | 229           | 4                                                                                                                                                                                  | L 110×8 | 462           | 4            | L 110×8 | 462           |
| 5            | L 90×7   | 20            | 5            | L 110×8  | 34            | 5            | L 100×8  | 156           | 5            | L 90×7   | 472           | 5                                                                                                                                                                                  | L 100×8 | 303           | 5            | L 100×8 | 317           |
| 6            | L 63×6   | 41            | 6            | L 100×8  | 26            | 6            | L 90×7   | 445           | 6            | δ=10     | 40            | 6                                                                                                                                                                                  | L 63×6  | 83            | 6            | L 63×6  | 80            |
| 7            | δ=10     | 68            | 7            | L 63×6   | 82            | 7            | δ=10     | 40            | 7            | δ=8      | 245           | 7                                                                                                                                                                                  | δ=10    | 100           | 7            | δ=10    | 100           |
| 8            | δ=8      | 80            | 8            | δ=10     | 68            | 8            | δ=8      | 245           | 8            |          | 2231          | 8                                                                                                                                                                                  | δ=8     | 220           | 8            | δ=8     | 220           |
|              |          | 1753          | 9            | δ=8      | 80            |              |          | 2120          | 9            |          |               | 9                                                                                                                                                                                  | δ=6     | 8             | 9            | δ=6     | 8             |
|              |          |               |              |          | 1937          |              |          |               |              |          |               |                                                                                                                                                                                    |         | 2613          |              |         | 2688          |
| <u>0П158</u> |          |               | <u>0П159</u> |          |               | <u>0П160</u> |          |               | <u>0П161</u> |          |               | <u>0П162</u>                                                                                                                                                                       |         |               | <u>0П163</u> |         |               |
| 1            | I 36     | 1366          | 1            | I 36     | 1485          | 1            | I 50     | 1260          | 1            | I 50     | 1380          | 1                                                                                                                                                                                  | I 20    | 690           | 1            | I 20    | 739           |
| 2            | C 24     | 979           | 2            | C 24     | 806           | 2            | C 20     | 431           | 2            | C 24     | 563           | 2                                                                                                                                                                                  | C 20    | 132           | 2            | C 20    | 132           |
| 3            | L 140×10 | 284           | 3            | C 14     | 68            | 3            | L 140×10 | 48            | 3            | L 140×10 | 48            | 3                                                                                                                                                                                  | C 16    | 716           | 3            | C 16    | 716           |
| 4            | L 125×8  | 93            | 4            | L 140×10 | 305           | 4            | L 110×8  | 34            | 4            | L 110×8  | 34            | 4                                                                                                                                                                                  | L 100×8 | 317           | 4            | L 100×8 | 280           |
| 5            | L 110×8  | 405           | 5            | L 125×8  | 93            | 5            | L 90×7   | 20            | 5            | L 100×8  | 28            | 5                                                                                                                                                                                  | L 90×7  | 479           | 5            | L 90×7  | 509           |
| 6            | L 100×8  | 195           | 6            | L 110×8  | 432           | 6            | L 63×6   | 82            | 6            | L 63×6   | 87            | 6                                                                                                                                                                                  | δ=10    | 45            | 6            | δ=10    | 55            |
| 7            | L 90×7   | 42            | 7            | L 100×8  | 83            | 7            | δ=8      | 68            | 7            | δ=10     | 68            | 7                                                                                                                                                                                  | δ=8     | 245           | 7            | δ=8     | 245           |
| 8            | δ=10     | 190           | 8            | L 90×7   | 142           | 8            | δ=6      | 80            | 8            | δ=8      | 80            |                                                                                                                                                                                    |         | 2624          |              |         | 2676          |
| 9            | δ=8      | 120           | 9            | δ=10     | 190           |              |          | 2023          |              |          | 2288          |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
|              |          | 3774          | 10           | δ=8      | 120           |              |          |               |              |          |               |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
|              |          |               |              |          | 3744          |              |          |               |              |          |               |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| <u>0П164</u> |          |               | <u>0П165</u> |          |               | <u>0П166</u> |          |               | <u>0П167</u> |          |               | <p><b>Примечания:</b></p> <p>1. Общие примечания см. пояснительную записку.</p> <p>2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127.</p> <p>3. Материал конструкций см. стр. 6.</p> |         |               |              |         |               |
| 1            | I 27     | 1035          | 1            | I 27     | 1120          | 1            | I 36     | 1595          | 1            | I 36     | 1712          |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 2            | C 20     | 195           | 2            | C 20     | 196           | 2            | C 30     | 1380          | 2            | C 30     | 1380          |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 3            | C 14     | 88            | 3            | C 14     | 88            | 3            | C 16     | 102           | 3            | C 14     | 88            |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 4            | L 125×8  | 158           | 4            | L 125×8  | 158           | 4            | L 160×12 | 124           | 4            | L 160×12 | 123           |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 5            | L 110×8  | 405           | 5            | L 110×8  | 432           | 5            | L 140×10 | 194           | 5            | L 140×10 | 215           |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 6            | L 100×8  | 205           | 6            | L 100×8  | 205           | 6            | L 125×8  | 93            | 6            | L 125×8  | 93            |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 7            | L 63×6   | 167           | 7            | L 63×6   | 167           | 7            | L 110×8  | 497           | 7            | L 110×8  | 524           |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 8            | δ=10     | 105           | 8            | δ=10     | 105           | 8            | L 90×7   | 233           | 8            | L 90×7   | 306           |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 9            | δ=8      | 220           | 9            | δ=8      | 220           | 9            | δ=10     | 192           | 9            | δ=10     | 192           |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
| 10           | δ=6      | 8             | 10           | δ=6      | 8             | 10           | δ=8      | 120           | 10           | δ=8      | 100           |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |
|              |          | 3187          |              |          | 3299          |              |          | 4530          |              |          | 4733          |                                                                                                                                                                                    |         |               |              |         |               |

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа IV. Марки 0П152÷0П167

3.015-1/77  
Впуск III Лист 120

| NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг | NN<br>п/п | Профиль      | Масса<br>в кг |
|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|
|           | <u>оп168</u> |               |           | <u>оп169</u> |               |           | <u>оп170</u> |               |           | <u>оп171</u> |               |           | <u>оп172</u> |               |           | <u>оп173</u> |               |
| 1         | I40          | 790           | 1         | I40          | 853           | 1         | I18          | 514           | 1         | I18          | 554           | 1         | I22          | 662           | 1         | I22          | 720           |
| 2         | C18          | 274           | 2         | C18          | 274           | 2         | C14          | 827           | 2         | C14          | 657           | 2         | C14          | 650           | 2         | C14          | 649           |
| 3         | C14          | 30            | 3         | C14          | 30            | 3         | L140x10      | 168           | 3         | L140x10      | 167           | 3         | L140x10      | 167           | 3         | L140x10      | 167           |
| 4         | L125x10      | 51            | 4         | L125x10      | 51            | 4         | L110x8       | 220           | 4         | L125x8       | 186           | 4         | L125x10      | 218           | 4         | L125x10      | 218           |
| 5         | L110x8       | 75            | 5         | L110x8       | 75            | 5         | L100x8       | 552           | 5         | L110x8       | 233           | 5         | L110x8       | 698           | 5         | L110x8       | 121           |
| 6         | L63x6        | 83            | 6         | L63x6        | 83            | 6         | δ=16         | 28            | 6         | L90x7        | 313           | 6         | δ=16         | 32            | 6         | δ=16         | 32            |
| 7         | δ=16         | 25            | 7         | δ=16         | 25            | 7         | δ=8          | 100           | 7         | δ=16         | 28            | 7         | δ=10         | 20            | 7         | δ=10         | 20            |
| 8         | δ=8          | 100           | 8         | δ=8          | 100           | 8         |              | 2418          | 8         | δ=8          | 100           | 8         | δ=8          | 80            | 8         | δ=8          |               |
|           |              | 1428          |           |              | 1491          |           |              |               |           |              | 2238          |           |              | 2527          |           |              | 2607          |
|           | <u>оп174</u> |               |           | <u>оп175</u> |               |           | <u>оп176</u> |               |           | <u>оп177</u> |               |           | <u>оп178</u> |               |           | <u>оп179</u> |               |
| 1         | I30          | 1007          | 1         | I30          | 1095          | 1         | I45          | 1056          | 1         | I45          | 1135          | 1         | I18          | 596           | 1         | I18          | 840           |
| 2         | C22          | 705           | 2         | C22          | 706           | 2         | C20          | 400           | 2         | C20          | 400           | 2         | C16          | 610           | 2         | C16          | 610           |
| 3         | C18          | 78            | 3         | C18          | 78            | 3         | C14          | 30            | 3         | C14          | 30            | 3         | C14          | 236           | 3         | C14          | 236           |
| 4         | L180x11      | 165           | 4         | L180x11      | 165           | 4         | L140x10      | 58            | 4         | L140x10      | 56            | 4         | L140x10      | 168           | 4         | L140x10      | 167           |
| 5         | L140x10      | 381           | 5         | L140x10      | 396           | 5         | L110x8       | 76            | 5         | L110x8       | 76            | 5         | L125x8       | 83            | 5         | L125x8       | 84            |
| 6         | L125x8       | 465           | 6         | L125x8       | 502           | 6         | L75x6        | 99            | 6         | L75x6        | 99            | 6         | L100x8       | 283           | 6         | L100x8       | 290           |
| 7         | L100x8       | 73            | 7         | L100x8       | 73            | 7         | δ=16         | 28            | 7         | δ=16         | 28            | 7         | L80x7        | 339           | 7         | L90x7        | 415           |
| 8         | L90x7        | 365           | 8         | L90x7        | 639           | 8         | δ=10         | 30            | 8         | δ=10         | 30            | 8         | δ=16         | 28            | 8         | δ=16         | 28            |
| 9         | δ=16         | 40            | 9         | δ=16         | 40            | 9         | δ=8          | 70            | 9         | δ=8          | 70            | 9         | δ=8          | 100           | 9         | δ=8          | 100           |
| 10        | δ=10         | 30            | 10        | δ=10         | 30            |           |              | 1847          |           |              | 1924          |           |              | 2443          |           |              | 2570          |
| 11        | δ=8          | 70            | 11        | δ=11         | 70            |           |              |               |           |              |               |           |              |               |           |              |               |
|           | <u>оп180</u> | 3379          |           | <u>оп181</u> | 3794          |           | <u>оп182</u> |               |           | <u>оп183</u> |               |           | <u>оп184</u> |               |           | <u>оп185</u> |               |
| 1         | I24          | 884           | 1         | I24          | 950           | 1         | I30          | 1207          | 1         | I30          | 1299          | 1         | I55          | 1240          | 1         | I55          | 1347          |
| 2         | C20          | 790           | 2         | C20          | 790           | 2         | C27          | 1190          | 2         | C27          | 1190          | 2         | C12          | 19            | 2         | C12          | 19            |
| 3         | C16          | 205           | 3         | C16          | 205           | 3         | C18          | 78            | 3         | C18          | 78            | 3         | L125x8       | 33            | 3         | L125x8       | 33            |
| 4         | C14          | 59            | 4         | C14          | 59            | 4         | L200x12      | 200           | 4         | L200x12      | 200           | 4         | L125x8       | 33            | 4         | L125x8       | 33            |
| 5         | L140x10      | 412           | 5         | L140x10      | 412           | 5         | L140x10      | 407           | 5         | L140x10      | 421           | 5         | L90x7        | 44            | 5         | L90x7        | 48            |
| 6         | L110x8       | 772           | 6         | L110x8       | 824           | 6         | L125x8       | 539           | 6         | L125x8       | 539           | 6         | L63x6        | 62            | 6         | L63x6        | 62            |
| 7         | δ=16         | 34            | 7         | δ=16         | 34            | 7         | L90x7        | 649           | 7         | L125x8       | 589           | 7         | δ=16         | 28            | 7         | δ=16         | 28            |
| 8         | δ=10         | 30            | 8         | δ=10         | 30            | 8         | δ=16         | 43            | 8         | L80x7        | 574           | 8         | δ=8          | 100           | 8         | δ=8          | 100           |
| 9         | δ=8          | 70            | 9         | δ=8          | 70            | 9         | δ=12         | 40            | 9         | δ=12         | 40            | 9         |              | 1526          | 9         |              | 1637          |
|           |              | 3256          |           |              | 3374          | 10        | δ=10         | 60            | 10        | δ=10         | 60            |           |              |               |           |              | 12553         |
|           |              |               |           |              |               |           |              | 4413          |           |              | 4504          |           |              |               |           |              |               |

1. - по п/п

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

**ТК**  
1977

Спецификация стали опор  
типа IV. Марки оп168 ÷ оп185

**3.015-1/77**  
Винск III Лист 121



| №№ п/п       | Профиль  | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль  | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль  | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль  | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль  | Масса в кг | №№ п/п       | Профиль  | Масса в кг |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|----------|------------|
| <b>оп204</b> |          |            | <b>оп205</b> |          |            | <b>оп206</b> |          |            | <b>оп207</b> |          |            | <b>оп208</b> |          |            | <b>оп209</b> |          |            |
| 1            | I 50     | 1060       | 1            | I 50     | 1160       | 1            | I 50     | 1060       | 1            | I 50     | 1160       | 1            | I 18     | 510        | 1            | I 18     | 560        |
| 2            | C 20     | 370        | 2            | C 20     | 380        | 2            | C 24     | 461        | 2            | C 24     | 500        | 2            | C 18     | 235        | 2            | C 18     | 235        |
| 3            | L 125×8  | 42         | 3            | L 125×8  | 42         | 3            | L 140×10 | 58         | 3            | L 140×10 | 58         | 3            | C 16     | 590        | 3            | C 16     | 590        |
| 4            | L 100×8  | 69         | 4            | L 100×8  | 72         | 4            | L 110×8  | 76         | 4            | L 110×8  | 80         | 4            | L 125×8  | 33         | 4            | L 125×8  | 33         |
| 5            | L 75×6   | 99         | 5            | L 75×6   | 99         | 5            | L 75×6   | 99         | 5            | L 75×6   | 99         | 5            | L 110×8  | 320        | 5            | L 110×8  | 256        |
| 6            | L 63×6   | 20         | 6            | L 63×6   | 20         | 6            | L 63×6   | 20         | 6            | L 63×6   | 20         | 6            | L 90×7   | 400        | 6            | L 100×8  | 144        |
| 7            | δ=16     | 30         | 7            | δ=16     | 30         | 7            | δ=16     | 30         | 7            | δ=16     | 30         | 7            | δ=16     | 28         | 7            | L 90×7   | 348        |
| 8            | δ=8      | 30         | 8            | δ=8      | 30         | 8            | δ=8      | 30         | 8            | δ=8      | 30         | 8            | δ=8      | 80         | 8            | δ=16     | 28         |
|              |          | 1720       |              |          | 1833       |              |          | 1834       |              |          | 1977       |              |          | 2256       | 9            | δ=8      | 80         |
|              |          |            |              |          |            |              |          |            |              |          |            |              |          |            |              |          | 2334       |
| <b>оп210</b> |          |            | <b>оп211</b> |          |            | <b>оп212</b> |          |            | <b>оп213</b> |          |            | <b>оп214</b> |          |            | <b>оп215</b> |          |            |
| 1            | I 27     | 870        | 1            | I 30     | 1100       | 1            | I 36     | 1350       | 1            | I 36     | 1475       | 1            | I 50     | 1250       | 1            | I 50     | 1340       |
| 2            | C 18     | 700        | 2            | C 18     | 700        | 2            | C 27     | 931        | 2            | C 27     | 931        | 2            | C 24     | 600        | 2            | C 24     | 600        |
| 3            | L 140×10 | 129        | 3            | L 140×10 | 129        | 3            | C 18     | 78         | 3            | C 18     | 80         | 3            | L 160×10 | 66         | 3            | L 160×10 | 70         |
| 4            | L 125×10 | 620        | 4            | L 125×10 | 600        | 4            | L 160×12 | 160        | 4            | L 160×12 | 160        | 4            | L 110×8  | 76         | 4            | L 110×8  | 80         |
| 5            | L 110×8  | 463        | 5            | L 110×8  | 470        | 5            | L 140×10 | 370        | 5            | L 140×10 | 950        | 5            | L 75×6   | 99         | 5            | L 75×6   | 99         |
| 6            | L 75×6   | 199        | 6            | L 75×6   | 199        | 6            | L 125×10 | 500        | 6            | L 125×8  | 264        | 6            | L 63×6   | 20         | 6            | L 63×6   | 20         |
| 7            | L 63×6   | 20         | 7            | L 63×6   | 28         | 7            | L 125×8  | 357        | 7            | L 110×8  | 81         | 7            | δ=16     | 30         | 7            | δ=16     | 30         |
| 8            | δ=16     | 37         | 8            | δ=16     | 40         | 8            | L 90×7   | 278        | 8            | L 90×7   | 278        | 8            | δ=8      | 30         | 8            | δ=8      | 30         |
| 9            | δ=10     | 50         | 9            | δ=10     | 20         | 9            | L 63×6   | 30         | 9            | L 63×6   | 30         |              |          | 2171       |              |          | 2269       |
| 10           | δ=8      | 80         | 10           | δ=8      | 80         | 10           | δ=16     | 46         | 10           | δ=16     | 46         |              |          |            |              |          |            |
|              |          | 3168       |              |          | 3366       | 11           | δ=10     | 37         | 11           | δ=10     | 37         |              |          |            |              |          |            |
|              |          |            |              |          |            | 12           | δ=8      | 80         | 12           | δ=8      | 80         |              |          |            |              |          |            |
|              |          |            |              |          |            |              |          | 4217       |              |          | 4412       |              |          |            |              |          |            |
| <b>оп216</b> |          |            | <b>оп217</b> |          |            | <b>оп218</b> |          |            | <b>оп219</b> |          |            | <b>оп220</b> |          |            | <b>оп221</b> |          |            |
| 1            | I 20     | 680        | 1            | I 20     | 740        | 1            | I 30     | 1190       | 1            | I 30     | 1280       | 1            | I 36     | 1580       | 1            | I 36     | 1700       |
| 2            | C 20     | 260        | 2            | C 20     | 260        | 2            | C 22     | 310        | 2            | C 22     | 310        | 2            | C 40     | 2077       | 2            | C 40     | 2030       |
| 3            | C 18     | 782        | 3            | C 18     | 800        | 3            | C 18     | 90         | 3            | C 18     | 90         | 3            | C 18     | 100        | 3            | C 18     | 100        |
| 4            | L 125×8  | 88         | 4            | L 125×8  | 85         | 4            | L 140×10 | 800        | 4            | L 140×10 | 900        | 4            | L 180×12 | 180        | 4            | L 180×12 | 180        |
| 5            | L 110×8  | 250        | 5            | L 110×8  | 266        | 5            | L 125×8  | 93         | 5            | L 125×8  | 93         | 5            | L 140×16 | 946        | 5            | L 140×10 | 358        |
| 6            | L 100×8  | 480        | 6            | L 100×8  | 470        | 6            | L 110×8  | 256        | 6            | L 110×8  | 263        | 6            | L 125×8  | 212        | 6            | L 125×8  | 212        |
| 7            | L 63×6   | 90         | 7            | L 63×6   | 90         | 7            | L 75×6   | 199        | 7            | L 75×6   | 199        | 7            | L 100×8  | 351        | 7            | L 100×8  | 351        |
| 8            | δ=16     | 30         | 8            | δ=16     | 30         | 8            | L 63×6   | 120        | 8            | L 63×6   | 120        | 8            | L 90×7   | 164        | 8            | L 90×7   | 164        |
| 9            | δ=8      | 80         | 9            | δ=8      | 80         | 9            | δ=16     | 40         | 9            | δ=16     | 40         | 9            | L 63×6   | 20         | 9            | L 63×6   | 30         |
|              |          | 2740       |              |          | 2821       | 10           | δ=10     | 22         | 10           | δ=10     | 22         | 10           | δ=16     | 46         | 10           | δ=16     | 46         |
|              |          |            |              |          |            | 11           | δ=8      | 80         | 11           | δ=8      | 60         | 11           | δ=10     | 39         | 11           | δ=10     | 33         |
|              |          |            |              |          |            |              |          | 3800       |              |          | 3997       | 12           | δ=8      | 50         | 12           | δ=8      | 30         |
|              |          |            |              |          |            |              |          |            |              |          |            |              |          | 5805       |              |          | 5340       |

Л/Л

Дата вклейки

в месяц

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификация баз и траверс см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК  
1977

Спецификация стали опор  
типа IV. Марки оп204 ÷ оп221

3.015-1/77  
Выпуск III Лист 123

| Марка траверсы | № п/п                             | Сечение                | Масса (кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      | Марка траверсы | № п/п      | Сечение                           | Масса (кг) при длине траверсы |      |      |      |      |      |     |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|----------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|-----|
|                |                                   |                        | 1,8м                          | 2,4м | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м |                |            |                                   | 2,4м                          | 3,0м | 3,6м | 4,2м | 4,8м | 6,0м |     |
| Т2             | 1                                 | 2С12                   |                               | 50   | 62   |      |      |      | Т5             | 1          | 2С18                              |                               | 19   | 38   | 118  | 137  | 156  |     |
|                | 2                                 | $\delta=10$            |                               | 16   | 16   |      |      |      |                | 2          | $\delta=10$                       |                               | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |     |
|                | 3                                 | $\delta=8$             |                               | 2    | 2    |      |      |      |                | 3          | $\delta=8$                        |                               | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5   |
|                |                                   |                        |                               | 68   | 80   |      |      |      |                |            |                                   |                               | 104  | 123  | 143  | 162  | 181  |     |
|                | 1                                 | $\square 125 \times 5$ |                               | 55   | 67   |      |      |      |                |            |                                   |                               |      |      |      |      |      |     |
|                | 2                                 | $\delta=10$            |                               | 16   | 16   |      |      |      |                |            |                                   |                               |      |      |      |      |      |     |
| Т3             | 1                                 | 2С14                   |                               | 59   | 74   | 89   | 104  | 118  | Т6             | 1          | 2С20                              |                               | 86   | 108  | 130  | 155  | 176  | 222 |
|                | 2                                 | $\delta=10$            |                               | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   |                | 2          | $\delta=10$                       |                               | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23  |
|                | 3                                 | $\delta=8$             |                               | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |                | 3          | $\delta=8$                        |                               | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5   |
|                |                                   |                        |                               | 81   | 96   | 111  | 126  | 140  |                |            |                                   |                               | 114  | 136  | 158  | 183  | 204  | 250 |
|                | 1                                 | $\square 140 \times 6$ |                               | 73   | 92   | 110  | 128  | 146  |                | 1          | $\square 220 \times 160 \times 7$ |                               | 118  | 148  | 177  | 206  | 236  | 232 |
|                | 2                                 | $\delta=10$            |                               | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |                | 2          | $\delta=10$                       |                               | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24  |
| Т4             | 3                                 | $\delta=8$             |                               | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3              | $\delta=8$ |                                   | 5                             | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |     |
|                |                                   |                        |                               | 96   | 115  | 133  | 151  | 169  |                |            |                                   | 147                           | 177  | 206  | 235  | 265  | 261  |     |
|                | 1                                 | 2С16                   |                               | 68   | 95   | 110  | 119  | 136  | Т7             | 1          | 2С24                              |                               |      |      |      | 202  | 231  | 288 |
|                | 2                                 | $\delta=10$            |                               | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   |                | 2          | $\delta=10$                       |                               |      |      |      | 25   | 25   | 25  |
|                | 3                                 | $\delta=8$             |                               | 5    | 5    | 6    | 5    | 5    |                | 3          | $\delta=8$                        |                               |      |      |      | 5    | 5    | 5   |
|                |                                   |                        |                               | 96   | 123  | 138  | 147  | 164  |                |            |                                   |                               |      |      |      | 232  | 261  | 318 |
| 1              | $\square 200 \times 140 \times 5$ |                        | 78                            | 96   | 115  | 136  | 156  |      |                |            |                                   |                               |      |      |      |      |      |     |
| 2              | $\delta=10$                       |                        | 24                            | 24   | 24   | 24   | 24   |      |                |            |                                   |                               |      |      |      |      |      |     |
|                | 3                                 | $\delta=8$             |                               | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |                |            |                                   |                               |      |      |      |      |      |     |
|                |                                   |                        | 107                           | 125  | 144  | 165  | 185  |      |                |            |                                   |                               |      |      |      |      |      |     |

### Примечания:

- Общие примечания см. пояснительную записку.
- Материал конструкций см. стр. 6.

ТК  
1977

Спецификация стали траверс.  
Марки Т2 ÷ Т7

3.015-1/77  
Выпуск III  
Лист 124

| Марка<br>траверсы | нн<br>п/п | Сечение     | Масса (кг) при длине траверсы |       |       |       |       |       | Марка<br>траверсы | нн<br>п/п | Сечение     | Масса (кг) при длине траверсы |       |       |       |       |       |
|-------------------|-----------|-------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-----------|-------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                   |           |             | 2,4 м                         | 3,0 м | 3,6 м | 4,2 м | 4,8 м | 6,0 м |                   |           |             | 2,4 м                         | 3,0 м | 3,6 м | 4,2 м | 4,8 м | 6,0 м |
| Т10               | 1         | 2С18        | 79                            | 98    | 118   | 137   | 156   |       | Т14               | 1         | 2С27        | 133                           | 166   | 200   | 233   | 266   | 330   |
|                   | 2         | $\delta=10$ | 20                            | 20    | 20    | 20    | 20    |       |                   | 2         | $\delta=10$ | 20                            | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |
|                   | 3         | $\delta=8$  | 5                             | 5     | 5     | 5     | 5     |       |                   | 3         | $\delta=8$  | 35                            | 35    | 35    | 35    | 35    | 35    |
|                   |           |             | 104                           | 123   | 143   | 162   | 181   |       |                   |           | 188         | 221                           | 255   | 268   | 321   | 385   |       |
| Т11               | 1         | 2С20        | 89                            | 110   | 132   | 155   | 176   |       | Т15               | 1         | 2С30        | 154                           | 191   | 230   | —     | —     | 380   |
|                   | 2         | $\delta=10$ | 20                            | 20    | 20    | 20    | 20    |       |                   | 2         | $\delta=14$ | 35                            | 35    | 35    | —     | —     | 35    |
|                   | 3         | $\delta=8$  | 5                             | 5     | 5     | 5     | 5     |       |                   | 3         | $\delta=10$ | 10                            | 10    | 10    | —     | —     | 10    |
|                   |           |             | 114                           | 135   | 157   | 180   | 201   |       |                   |           | 199         | 236                           | 275   | —     | —     | 425   |       |
| Т12               | 1         | 2С22        | 100                           | 125   | 150   | 175   | 202   | 252   | Т16               | 1         | 2С40        | 232                           | 290   | 350   | 405   | 465   | 580   |
|                   | 2         | $\delta=10$ | 20                            | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |                   | 2         | $\delta=14$ | 35                            | 35    | 35    | 35    | 35    | 35    |
|                   | 3         | $\delta=8$  | 5                             | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     |                   | 3         | $\delta=10$ | 10                            | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
|                   |           |             | 125                           | 150   | 175   | 201   | 227   | 277   |                   |           | 277         | 335                           | 395   | 450   | 510   | 625   |       |

Примечания:

- Общие примечания см пояснительную записку.
- Материал конструкций см. стр. 6.

ТК  
1977

Спецификация стали траверс.  
Марки Т10 ÷ Т12; Т14 ÷ Т16

3.015-1/77  
Выпуск  
III Лист  
125

| Марка | Профиль     | Масса<br>в кг | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг |             |    |
|-------|-------------|---------------|-------|-------------|---------------|-------|-------------|---------------|-------|-------------|---------------|-------|-------------|---------------|-------------|----|
| Б11   | $\delta=50$ | 19            | Б12   | $\delta=50$ | 19            | Б13   | $\delta=50$ | 19            | Б14   |             |               | Б15   |             |               |             |    |
|       | $\delta=32$ | 30            |       | $\delta=32$ | 30            |       | $\delta=40$ | 37            |       | $\delta=22$ | 16            |       | $\delta=10$ | 24            | $\delta=10$ | 24 |
|       | $\delta=10$ | 50            |       | $\delta=10$ | 81            |       | $\delta=10$ | 81            |       |             |               |       |             |               |             |    |
|       |             | 99            |       |             | 130           |       |             | 137           |       |             | 40            |       |             |               |             | 42 |
| Б16   |             |               | Б17   |             |               | Б18   |             |               | Б19   |             |               | Б20   | $\delta=50$ | 19            |             |    |
|       | $\delta=24$ | 20            |       | $\delta=22$ | 20            |       | $\delta=24$ | 25            |       | $\delta=30$ | 44            |       | $\delta=40$ | 37            | $\delta=10$ | 81 |
|       | $\delta=10$ | 24            |       | $\delta=10$ | 24            |       | $\delta=10$ | 24            |       | $\delta=10$ | 27            |       |             |               |             |    |
|       |             | 44            |       |             | 44            |       |             | 49            |       |             | 71            |       |             | 137           |             |    |
| Б21   | $\delta=60$ | 23            | Б22   | $\delta=60$ | 19            | Б23   |             |               | Б24   |             |               | Б25   |             |               |             |    |
|       | $\delta=50$ | 67            |       | $\delta=50$ | 69            |       | $\delta=24$ | 22            |       | $\delta=24$ | 29            |       | $\delta=36$ | 67            |             |    |
|       | $\delta=10$ | 82            |       | $\delta=10$ | 84            |       | $\delta=10$ | 27            |       | $\delta=10$ | 27            |       | $\delta=14$ | 64            |             |    |
|       |             | 172           |       |             | 172           |       |             | 49            |       |             | 56            |       |             | 131           |             |    |
| Б26   |             |               | Б27   |             |               | Б28   |             |               | Б29   | $\delta=60$ | 19            | Б30   | $\delta=60$ | 19            |             |    |
|       | $\delta=60$ | 18            |       | $\delta=60$ | 79            |       | $\delta=60$ | 18            |       | $\delta=50$ | 76            |       | $\delta=50$ | 82            |             |    |
|       | $\delta=50$ | 68            |       | $\delta=50$ | 79            |       | $\delta=50$ | 69            |       | $\delta=18$ | 17            |       | $\delta=12$ | 17            |             |    |
|       | $\delta=14$ | 104           |       | $\delta=14$ | 109           |       | $\delta=14$ | 104           |       | $\delta=14$ | 105           |       | $\delta=14$ | 105           |             |    |
|       |             | 190           |       |             | 207           |       |             | 191           |       |             | 217           |       |             | 223           |             |    |
| Б31   |             |               | Б32   |             |               | Б33   |             |               | Б34   |             |               | Б35   |             |               |             |    |
|       | $\delta=24$ | 20            |       | $\delta=30$ | 36            |       | $\delta=30$ | 40            |       | $\delta=36$ | 54            |       | $\delta=40$ | 83            |             |    |
|       | $\delta=14$ | 23            |       | $\delta=14$ | 63            |       | $\delta=14$ | 63            |       | $\delta=14$ | 73            |       | $\delta=14$ | 73            |             |    |
|       |             | 43            |       |             | 99            |       |             | 103           |       |             | 127           |       |             | 156           |             |    |
| Б36   |             |               |       |             |               |       |             |               |       |             |               |       |             |               |             |    |
|       | $\delta=40$ | 74            |       |             |               |       |             |               |       |             |               |       |             |               |             |    |
|       | $\delta=14$ | 73            |       |             |               |       |             |               |       |             |               |       |             |               |             |    |
|       |             | 147           |       |             |               |       |             |               |       |             |               |       |             |               |             |    |

## Примечания:

- Общие примечания см пояснительную записку.
- Материал конструкций см стр. 6.

ТК  
1977Спецификация стали баз опор.  
Марки Б11 ÷ Б363.015-1/77  
Выпуск  
III  
Лист  
126



| Марка | Профиль     | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг. | Марка | Профиль     | Масса<br>в кг. |             |     |
|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------------|-----|
| 637   |             |                | 638   | $\delta=60$ | 50             | 639   | $\delta=60$ | 61             | 640   | $\delta=60$ | 61             | 641   | $\delta=80$ | 87             |             |     |
|       |             |                |       | $\delta=40$ | 86             |       | $\delta=40$ | 86             |       | $\delta=40$ | 91             |       | $\delta=36$ | 78             |             |     |
|       | $\delta=40$ | 83             |       | $\delta=14$ | 37             |       | $\delta=14$ | 37             |       | $\delta=14$ | 40             |       | $\delta=14$ | 37             |             |     |
|       | $\delta=14$ | 73             |       | $\delta=10$ | 107            |       | $\delta=10$ | 107            |       | $\delta=10$ | 107            |       | $\delta=10$ | 107            |             |     |
|       |             | 156            |       |             | 280            |       |             | 291            |       |             | 299            |       |             | 309            |             |     |
| 642   | $\delta=80$ | 87             | 643   | $\delta=80$ | 87             | 645   |             |                | 646   |             |                | 647   |             |                |             |     |
|       | $\delta=40$ | 86             |       | $\delta=40$ | 91             |       |             |                |       | $\delta=30$ | 45             |       | $\delta=30$ | 45             | $\delta=40$ | 90  |
|       | $\delta=14$ | 37             |       | $\delta=14$ | 40             |       | $\delta=30$ | 45             |       | $\delta=10$ | 40             |       | $\delta=10$ | 40             | $\delta=10$ | 45  |
|       | $\delta=10$ | 107            |       | $\delta=10$ | 107            |       | $\delta=10$ | 40             |       |             | 85             |       |             | 85             |             | 135 |
|       |             | 317            |       |             | 325            |       |             |                |       |             |                |       |             |                |             |     |
| 648   |             |                | 649   |             |                | 650   |             |                | 651   |             |                | 652   |             |                |             |     |
|       | $\delta=40$ | 90             |       | $\delta=50$ | 121            |       | $\delta=30$ | 50             |       | $\delta=30$ | 66             |       | $\delta=22$ | 210            |             |     |
|       | $\delta=10$ | 45             |       | $\delta=10$ | 45             |       | $\delta=10$ | 40             |       | $\delta=10$ | 45             |       | $\delta=10$ | 107            |             |     |
|       |             | 135            |       |             | 166            |       |             | 90             |       |             | 111            |       |             | 317            |             |     |
| 655   |             |                | 660   | $\delta=80$ | 87             |       |             |                |       |             |                |       |             |                |             |     |
|       |             |                |       | $\delta=60$ | 192            |       |             |                |       |             |                |       |             |                |             |     |
|       | $\delta=36$ | 74             |       | $\delta=14$ | 62             |       |             |                |       |             |                |       |             |                |             |     |
|       | $\delta=12$ | 50             |       | $\delta=10$ | 139            |       |             |                |       |             |                |       |             |                |             |     |
|       |             | 124            |       | 480         |                |       |             |                |       |             |                |       |             |                |             |     |

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК

1977

Спецификация ст...  
Марки 637-643; 61

135