

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

С е р и я 3.015-1/82
УНИФИЦИРОВАННЫЕ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Выпуск III
СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработан ЦНИПроектстальконструкции

Директор института
Гл. инженер института
Нач. отдела
Гл. конструктор отдела
Гл. инженер проекта



Кузнецов В. В.
Ларонов В. В.
Троицкий П. Н.
Лоптев В. М.
Лоптев В. М.



Утверждены

Постановлением Госстроя СССР
от 15 октября 1982 г. № 254

Обозначение	Наименование	стр.
3.015-1/82. III КМ	Содержание	2-4
л. 1	Пояснительная записка	5-8
л. 2	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры	9
л. 3	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры	10
л. 4	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типов II, V	11
л. 5	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типов III, V	12
л. 6	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типов III, V	13
л. 7	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типов III, V	14
л. 8	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типов IV, VI	15
л. 9	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типов IV, VI	16
л. 10	Таблица подбора марок опор, траверс и баз типа IV	17
л. 11	Опоры ОП1 ÷ ОП20. Схемы	18
л. 12	Опоры ОП21 ÷ ОП32. Схемы	19
л. 13	Опоры ОП33 ÷ ОП42; ОП57 ÷ ОП66; ОП77 ÷ ОП86; ОП102 ÷ ОП111; ОП127 ÷ ОП136. Схемы	20
л. 14	Опоры ОП43 ÷ ОП52; ОП67 ÷ ОП71; ОП112 ÷ ОП121. Схемы	21
л. 15	Опоры ОП53 ÷ ОП56; ОП72 ÷ ОП76; ОП122 ÷ ОП126; ОП232. Схемы	22
л. 16	Опоры ОП87 ÷ ОП96; ОП137 ÷ ОП146. Схемы	23
л. 17	Опоры ОП97 ÷ ОП101; ОП147 ÷ ОП151. Схемы	24
л. 18	Опоры ОП152; ОП153; ОП160; ОП161; ОП162; ОП169; ОП176; ОП177; ОП184 ÷ ОП187; ОП194 ÷ ОП197; ОП204 ÷ ОП207; ОП214; ОП215. Схемы	25
л. 19	Опоры ОП254 ÷ ОП197; ОП162 ÷ ОП165; ОП182 ÷ ОП191 ОП198 ÷ ОП201. Схемы	26

Обозначение	Наименование	стр.
3.015-1/82. III КМ л. 20	Опоры ОП158; ОП159; ОП166; ОП167; ОП192; ОП193; ОП202; ОП203. Схемы	27
л. 21	Опоры ОП170 ÷ ОП173; ОП178 ÷ ОП181; ОП208 ÷ ОП211; ОП216 ÷ ОП219. Схемы	28
л. 22	Опоры ОП174; ОП182; ОП212; ОП220; ОП241; ОП257. Схемы	29
л. 23	Опоры ОП230; ОП231; ОП248; ОП249; ОП240 ÷ ОП256; ОП175; ОП213; ОП183; ОП221. Схемы	30
л. 24	Опоры ОП222 ÷ ОП225; ОП232 ÷ ОП235; ОП242; ОП243; ОП250; ОП231. Схемы	31
л. 25	Опоры ОП226 ÷ ОП229; ОП244 ÷ ОП247; ОП236 ÷ ОП239; ОП252 ÷ ОП255. Схемы	32
л. 26	Опоры ОП1 ÷ ОП9. Ведомость элементов	33
л. 27	Опоры ОП110 ÷ ОП118. Ведомость элементов	34
л. 28	Опоры ОП19 ÷ ОП27. Ведомость элементов	35
л. 29	Опоры ОП28 ÷ ОП38. Ведомость элементов	36
л. 30	Опоры ОП39 ÷ ОП47. Ведомость элементов	37
л. 31	Опоры ОП48 ÷ ОП54. Ведомость элементов	38
л. 32	Опоры ОП55 ÷ ОП65. Ведомость элементов	39
л. 33	Опоры ОП66 ÷ ОП73. Ведомость элементов	40
л. 34	Опоры ОП74 ÷ ОП83. Ведомость элементов	41

Директор	Кузнецов	В.И.
Глав. инж.	Лавринов	В.И.
Нач. отд.	Троцкий	В.И.
Уч. конст.	Лопатев	В.И.
Глав. инж. по	Лопатев	В.И.
Рис. бюро	Лопатев	В.И.
Пробверт	Лекан	В.И.
Исполнитель	Бавва	В.И.

3.015-1/82

Содержание

Страниц Лист Листов

Р -

ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18350 3

Обозначение	Наименование	стр.
3. 015-1/82. III КМ л. 35	Опоры ОП 84÷ОП 92. Ведомость элементов	42
л. 36	Опоры ОП 93÷ОП 100. Ведомость элементов	43
л. 37	Опоры ОП 101÷ОП 111. Ведомость элементов	44
л. 38	Опоры ОП 112÷ОП 119. Ведомость элементов	45
л. 39	Опоры ОП 120÷ОП 127. Ведомость элементов	46
л. 40	Опоры ОП 128÷ОП 138. Ведомость элементов	47
л. 41	Опоры ОП 139÷ОП 146. Ведомость элементов	48
л. 42	Опоры ОП 147÷ОП 154. Ведомость элементов	49
л. 43	Опоры ОП 155÷ОП 162. Ведомость элементов	50
л. 44	Опоры ОП 163÷ОП 170. Ведомость элементов	51
л. 45	Опоры ОП 171÷ОП 178. Ведомость элементов	52
л. 46	Опоры ОП 179÷ОП 187. Ведомость элементов	53
л. 47	Опоры ОП 188÷ОП 195. Ведомость элементов	54
л. 48	Опоры ОП 196÷ОП 203. Ведомость элементов	55
л. 49	Опоры ОП 204÷ОП 211. Ведомость элементов	56
л. 50	Опоры ОП 212÷ОП 219. Ведомость элементов	57
л. 51	Опоры ОП 220÷ОП 228. Ведомость элементов	58
л. 52	Опоры ОП 229÷ОП 237. Ведомость элементов	59

Обозначение	Наименование	стр.
3. 015-1/82. III КМ л. 53	Опоры ОП 233÷ОП 245. Ведомость элементов	60
л. 54	Опоры ОП 246÷ОП 253. Ведомость элементов	61
л. 55	Опоры ОП 254÷ОП 258. Ведомость элементов	62
л. 56	Схемы тралверса для опор типов II, III, IV, V, VI; Ведомость элементов	63
л. 57	Схема расположения тралверса анкерных концевых угловых опор	64
л. 58	Базы анкерных опор. Б1÷Б10	65
л. 59	Базы промежуточные опор. Б11÷Б13; Б20-Б22; Б26÷Б30; Б38÷Б44; Б59÷Б63.	66
л. 60	Базы анкерных опор. Б14÷Б19; Б23-Б25; Б31÷Б37; Б45÷Б58; Б64÷Б66.	67
л. 61	Узлы 1, 2	68
л. 62	Узлы 3, 4	69
л. 63	Узлы 5, 6	70
л. 64	Узлы 7, 8	71
л. 65	Узлы 9, 10	72
л. 66	Узлы 11, 12	73
л. 67	Таблица сечений прогонки и размеров сварных швов в нижних тралверсах	74
л. 68	Спецификация стали. Опоры ОП1÷ОП16	75
л. 69	Спецификация стали. Опоры ОП17÷ОП32	76
л. 70	Спецификация стали. Опоры ОП33÷ОП48	77
л. 71	Спецификация стали. Опоры ОП49÷ОП64	78

3.015-1/82

Лист

Обозначение	Наименование	стр.
3. 015-1/82. III КМ	л. 72 Спецификация стали. Опоры ОП 65÷ОП 80	79
	л. 73 Спецификация стали. Опоры ОП 81÷ОП 96	80
	л. 74 Спецификация стали. Опоры ОП 97÷ОП 112	81
	л. 75 Спецификация стали. Опоры ОП 113÷ОП 128	82
	л. 76 Спецификация стали. Опоры ОП 129÷ОП 144	83
	л. 77 Спецификация стали. Опоры ОП 145÷ОП 160	84
	л. 78 Спецификация стали. Опоры ОП 161÷ОП 176	85
	л. 79 Спецификация стали. Опоры ОП 177÷ОП 192	86
	л. 80 Спецификация стали. Опоры ОП 193÷ОП 208	87
	л. 81 Спецификация стали. Опоры ОП 209÷ОП 224	88
	л. 82 Спецификация стали. Опоры ОП 225÷ОП 241	89
	л. 83 Спецификация стали. Опоры ОП 242÷ОП 258	90
	л. 84 Спецификация стали. Траверсы Т1÷Т9	91
	л. 85 Спецификация стали. Траверсы Т10÷Т17	92
	л. 86 Спецификация стали. Базы Б1÷Б34	93
	л. 87 Спецификация стали. Базы Б35÷Б66	94
	л. 88 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 1÷ОП 40	95
	л. 89 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 41÷ОП 80	96
	л. 90 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 81÷ОП 120	97
	л. 91 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 121÷ОП 160	98
	л. 92 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 161÷ОП 200	99
	л. 93 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 201÷ОП 240	100
	л. 94 Таблица нагрузок на фундаменты опор ОП 241÷ОП 258	101

1. Введение

1.1. Рабочие чертежи КМ унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы серии 3.015-1/8Р, выпуск III разработаны взамен рабочих чертежей серии 3.015-1/77, выпуск III.

1.2. Чертежи КМ разработаны для опор типов II, III, IV, V, VI. Опоры типов V и VI применяются при центрифугированных железобетонных опорах.

1.3. В выпуске приведены: пояснительная записка, табличные данные опор с вертикальными технологическими нагрузками, таблицы подбора марок опор, траверс и баз опор, конструктивные схемы опор, ведомость элементов с сечениями и усилениями, конструкции баз опор, узлы опор, спецификация стали на элементы конструкций (опоры, базы, траверсы), нагрузки на фундаменты.

1.4. Монтажные схемы температурных блоков приведены в выпуске I, серии 3.015-1/82.

1.5. Рабочие чертежи КМ опор выполнены в соответствии с СНиП II-23-81 "Стальные конструкции, СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах".

2. Область применения

2.1. Приведенные в выпуске III конструкции стальных опор должны применяться, как правило, для труднодоступных пунктов строительства и районов территории СССР, где применение сборного железобетона не рекомендуется в соответствии с требованиями ТП 01-81.

2.2. Конструкции отдельно стоящих опор рассчитаны для применения в I-IV районах по скоростному напору ветра;

в районах с расчетной температурой минус 65°C и выше;

в несейсмических районах;

в районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно.

3. Нагрузки и расчет конструкций

3.1. Вертикальные нагрузки от технологических трубопроводов на опоры приняты в соответствии с ГОСТ 23237-78 "Опоры отдельно стоящие под технологические трубопроводы", и именно:

для опор

типа II - $P = 9,8 \text{ кН}(1 \text{ тс})$, $P = 19,6 \text{ кН}(2 \text{ тс})$, $P = 29,4 \text{ кН}(3 \text{ тс})$;

$P = 49 \text{ кН}(5 \text{ тс})$;

типа III - $P = 49 \text{ кН}(5 \text{ тс})$, $P = 98 \text{ кН}(10 \text{ тс})$, $P = 196 \text{ кН}(20 \text{ тс})$;

типа IV - $P = 196 \text{ кН}(20 \text{ тс})$, $P = 294 \text{ кН}(30 \text{ тс})$, $P = 392 \text{ кН}(40 \text{ тс})$;

$P = 588 \text{ кН}(60 \text{ тс})$;

типа V - $P = 9,8 \text{ кН}(1 \text{ тс})$, $P = 19,6 \text{ кН}(2 \text{ тс})$, $P = 29,4 \text{ кН}(3 \text{ тс})$,

$P = 49 \text{ кН}(5 \text{ тс})$, $P = 98 \text{ кН}(10 \text{ тс})$, $P = 196 \text{ кН}(20 \text{ тс})$;

типа VI - $P = 196 \text{ кН}(20 \text{ тс})$; $P = 294 \text{ кН}(30 \text{ тс})$.

3.2. Горизонтальные технологические нагрузки, от ветра и распределение их между элементами конструкций приняты в соответствии с Рекомендациями по определению нагрузок на отдельно стоящие опоры и эстакады под трубопроводы "ЦНИСК им. В.А. Кучеренко 1973г"

3.3. Снеговая нагрузка включена в нормативные вертикальные нагрузки.

3.4. В местах отвлечений трубопроводов у промежуточных и анкерных опор учтены горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно трассе эстакады.

3.5. Горизонтальные технологические нагрузки, действующие вдоль трассы, воспринимаемые опорами, состоят из усилий трения трубопроводов на промежуточных опорах, упругих реакции компенсаторов, давлений на заглушки и др.

Исполн. и дата
Исполн. и дата
Исполн. и дата

Директор	Кузнецов	Исполн.
Гл. инж.	Морозов	
Нач. отд.	Троцкий	
Гл. констр.	Попов	
Гл. инж. в.	Попов	
Инж. в.в.	Попов	
Продир.	Лекан	
Исполн.	Басова	

3.015-1/82

Пояснительная
записка.

Страниц	Лист	Листов
Р	1,1	
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ		

- 3.6. Горизонтальные нагрузки передаются по верхней грани траверс.
- 3.7. При расчете конструкций опор приняты следующие коэффициенты перегрузки: на вертикальные и горизонтальные технологические нагрузки $K=1,1$; на ветровую нагрузку $K=1,2$.
- 3.8. Аэродинамический коэффициент для ветровой нагрузки принят $K=1,0$.
- 3.9. Опоры рассчитаны, как консольные сжатые плоские и пространственные решетчатые конструкции, жестко заземленные в фундаментах.
- 3.10. Верхняя часть опор типов III, IV решена без связей в виде рамной конструкции для увеличения рабочей длины траверс, возможности подвески мелких труб и обеспечения свободного прохода вдоль трубопроводов.
- 3.11. При расчете без опор давление под плитой принималось равным $10,3 \text{ МПа}$ (105 кгс/см^2).
- 3.12. Траверсы рассчитаны на вертикальные и горизонтальные нагрузки с учетом кручения и пластической работы материала.
- 3.13. Минимальное усилие для крепления элементов принимать 30 кН ($3,0 \text{ тс}$).
- 3.14. Все элементы крепить на одновременное действие усилий N, M и Q указанных в ведомости элементов.

4. Конструктивные решения

- 4.1. Опоры типа II запроектированы в виде пространственной решетчатой конструкции, состоящей из 4-х ветвей и решетки с размерами в плане 1200×1200 и $1800 \times 1800 \text{ мм}$. Все элементы выполнены из одиначных уголков.
- 4.2. Плоские опоры типов III и IV выполнены решетчатыми с ветвями из широкополочных двутавров и решеткой из одиначных уголков. Для придания конструкции опор большей жесткости от скручивания, предусмотрены диафрагмы-распорки из швеллеров или уголков с планками, жестко соединяющих ветви между собой.

4.3. Анкерные опоры типов III и IV состоят из двух плоских опор, соединенных между собой вдоль трассы вертикальными связями. Пространственная жесткость опор обеспечивается горизонтальными связями из уголков в уровне низа траверс и по высоте опор.

4.4. Траверсы опор выполнены коробчатого сечения в двух вариантах: из ступосварного прямоугольного профиля или из 2-х швеллеров, сваренных автоматической или полуавтоматической сваркой с последующей зачисткой сварного шва заплотило с основным металлом.

4.5. Коробчатые сечения траверс в торцах должны иметь загибки для предохранения конструкций от попадания в них пыли и влаги.

4.6. Неподвижное крепление трубопроводов на анкерных опорах предусмотрено на двух траверсах вразбежку (см. схему на листе 57).

5. Материал конструкций

- 5.1. Материал стальных конструкций опор принимать согласно таблице (п.13)
- 5.2. Для районов с расчетной температурой $t \leq -40^\circ\text{C}$ сухой и нормальной климатических зон в конструкциях, эксплуатируемых на открытом воздухе в слабодеревянной среде, возможно использование атмосферостойкой стали марки ЮХНДП-Б по ТУ 14-7-1217-75 и ТУ 14-7-389-79 без защиты их от коррозии. Экономичность применения стали марки ЮХНДП достигается за счет исключения работ по очистке поверхности конструкций и окраски их на заводе-изготовителе, а также за счет сокращения эксплуатационных расходов на возобновление окраски.
- 5.3. Заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе.
- 5.4. Сварочные материалы применять по СНиП П-23-81. Таблица 5.5. Приложение 2.

3.015-1/82

Лист
1.2

18350 7

5.5. Для соединений на болтах применять болты классов 5.8 и 5.8* нормальной по ГОСТ 7798-70* и грубой точности по ГОСТ 15589-70*. Болты диаметром М20 и М24. Требования к болтам и гайкам по разделу 2 СНиП П-23-81. Применение автоматной стали не допускается.

Наименование конструкции	Расчетная температура, °С			
	$t \geq -30$	$-30 > t \geq -40$	$-40 > t \geq -50$	$-50 > t \geq -65$
Ветви опор	09Г2С-6-Г ТУ 14-Г-3023-80 09Г2С-6-2 ТУ 14-Г-3023-80 ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	09Г2С-6-Г ТУ 14-Г-3023-80 09Г2С-6-2 ТУ 14-Г-3023-80	09Г2С-6-Г ТУ 14-Г-3023-80 09Г2С-6-2 ТУ 14-Г-3023-80	09Г2С-7-Г ТУ 14-Г-3023-80 09Г2С-7-2 ТУ 14-Г-3023-80
Решетка опор	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71* при S до 10 мм ВСт.3пс6-Г ТУ 14-Г-3023-80	09Г2С-6-Г ТУ 14-Г-3023-80	09Г2С-7-Г ТУ 14-Г-3023-80
Траверсы опор	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-7 ГОСТ 19282-73
Опорные плиты для анкерных планки	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-7 ГОСТ 19282-73
Траверсы и ребра жесткости для опор	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71* при S до 10 мм ВСт.3пс6-Г ТУ 14-Г-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	09Г2С-7 ГОСТ 19282-73

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление, монтаж и приемка конструкций должна производиться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75.

6.2. Установка опор должна производиться после приемки фундаментов, выполненных в соответствии с конкретным проектом привязки.

6.3. Опоры устанавливаются на заранее выверенную поверхность фундаментов или на подливке, в соответствии с конкретным проектом привязки.

6.4. При изготовлении траверс обратить внимание на необходимость постановки заглушек по торцам траверс.

6.5. В корабчатых траверсах из швеллеров сварные швы зачистить на подлицо с основным металлом.

6.6. В опорах шириной 3600 мм, при невозможности их транспортировки, опорные плиты башмаков привариваются на месте монтажа.

6.7. При монтаже опор выбор места и способа строповки должны обеспечивать прочность и устойчивость всех элементов конструкции.

6.8. Болты должны быть защищены от откручивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

6.9. Конструкции опор могут применяться в обычной, слабо и средне-агрессивной среде. Защитные мероприятия необходимо предусматривать в соответствии со СНиП П-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии.“

6.10. Конструкции опор, выполненные из стали ЮХНДП, не требуют защиты от коррозии при условии их эксплуатации на открытом воздухе в слабоагрессивной среде районов сухой и нормальной климатических зон.

6.11. При расположении баз опор и распорок ниже уровня земли необходима их заземлить.

6.12. Все заводские соединения сварные, монтажные болтовые.

6.13. Минимальные толщины условных швов принимать по таблице 38 СНиП П-23-81.

3.015 - 1/82

Лист

1.3

18350 8

7. Указания по применению

7.1. В свайках на листы условно опущены обозначения серии и выпуска.

7.2. При разработке конкретного проекта отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы с применением настоящего выпуска рекомендуется следующий порядок работы:

а) определить по технологическому заданию тип опор в зависимости от габаритных схем и вертикальных нагрузок на опоры;

б) составить монтажные схемы опор, исходя из конкретных условий разбивки трассы и используя примеры решения монтажных схем, приведенных в выпуске 1, серии 3.015-1/82;

в) произвести подбор элементов конструкций отдельно стоящих опор по таблицам, приведенным на листах 4÷10 настоящего выпуска;

г) составить заказную спецификацию на металл.

При этом необходимо учесть, что спецификация стали в настоящем выпуске составлена для района строительства с расчетной температурой -30°C . Для районов строительства с другой расчетной температурой марки стали необходимо применять в соответствии с таблицей настоящего выпуска, приведенной на листе 13.

При замене стали марки ВСт3 на сталь повышенной прочности сечения элементов не меняются, так как они подобраны из условий гибкости;

д) рассчитать и законспирировать фундаменты под опоры на нагрузках, указанным на листах 88-94 данного выпуска.

7.3. При проектировании опор необходимо принимать температурные блоки максимальной длины, но не более 100 м.

7.4. Для отдельно стоящих опор с нагрузками и габаритами, отличными от принятых в данной серии, возможность применения типовых конструкций данной серии должна быть проверена расчетом.

7.5. До утверждения Госстроем СССР выпуска 1 серии 3.015-1/82 пользоваться выпуском 1 серии 3.015-1/77.

8. Сортамент профилей, использованных в конструкциях оп.

Двутавры с параллельными гранями полок по ТУ 14-8-24-78,
Швеллеры по ГОСТ 8240-78.

Угелки равнополочные по ГОСТ 8509-78*

Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74*

Гнутосварные профили, изготавливаемые Молодечненским заводом легких металлоконструкций по ТУ 36-2887-80.

Тип опоры	Сабаритная схема	Нормат. нагрузка Р кН (тс)	Основные размеры, мм			Материал конструкций		
			Н	В	С			
II	<p>Планировочная отметка земли</p>	98(1)	5400	1800	1800	В металле выполняются только анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры		
		196(2)	6000					
		294(3)	6600					
		49(5)	7800	2400	1800	В металле выполняются только анкерные промежуточные, высотой Н=72 и 78 м, анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры.		
III	<p>Планировочная отметка земли</p>	49(5)	5400	2400	1800	В металле выполняются все опоры (промежуточные, промежуточные с отводом трубопроводов, анкерные промежуточные, анкерные концевые, анкерные концевые угловые)		
		98(10)	6000	3000				
			6600	2400	1800			
			7200	3000	1800			
			7800	3600	2400			
IV	<p>Планировочная отметка земли</p>	196(20)	5400	2400	1800	В металле выполняются все опоры (промежуточные, промежуточные с отводом трубопроводов, анкерные промежуточные, анкерные концевые, анкерные концевые угловые).		
		294(30)		3000				
		392(40)	6000	4200	2400			
				4800				
				588(60)	6000		6000	3600

Директор	Казначей	Инженер
Инж. м.	Ларионов	
Мач. отв.	Просвицкий	
Инж. электр.	Лоптев	
Инж. пр.	Лоптев	
Инж. востр.	Лоптев	
Продирект.	Леккий	
Исполнит.	Меркулова	

3015-1/82

Сабаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры

Страна	Лист	Листов
Р	2	
ЦЕНТРОПРОЕКТАМОНСТРУКЦИЯ		

Вид, № табл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

Тип опоры	Схемы опор	Нормативная нагрузка РкН (тс)	Основные размеры, мм			Примечание	
			H	B	C		
V		98 (1) 19,6 (2) 224 (3)	5400	1800	1200	В металле выполняются только анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры по типу II	
		49 (5)		6000			3400
				6600	3000		
				7200	2400	1800	В металле выполняются только анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры по типу III
				7800	3000	3600	
		196 (20)	4200	2400	1800	В металле выполняются только анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры по типу IV	
		234 (37)	6000	4200	2400		

Опоры типов V и VI применяются при использовании в температурных блоках центрифугированных железобетонных опор.

Директор	Кучин	И.И.И.
Гл. инж. ин.	Парашин	
Нач. отд.	Матвицкий	
Гл. констр.	Лоптев	
Гл. инж. пр.	Лоптев	
Инж. бр.	Лоптев	
Лейтенант	Беккид	
Установил	Меркулова	

3.015-1/82

Заборитные схемы и вертикальные нагрузки на опоры.

Страниц	Лист	Листов
Р	3	

ЦИНИРЕНТСТАЛЬИНЖПРОЦНА

тип опоры	Анкерная промежуточная опора						Анкерная конечная опора						Анкерная конечная угловая опора																																																																																					
	Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)						Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)						Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)																																																																																					
	Мех.напряж.			Ветер.нап.			Мех.напряж.			Ветер.нап.			Мех.напряж.			Ветер.нап.																																																																																		
	Рх	Рy	Wx	Рх	Рy	Wy	Рх	Рy	Wx	Рх	Рy	Wx	Рх	Рy	Wx	Рх	Рy	Wx																																																																																
Высота опоры Н, м	Ширина опоры, С, м	Длина пролета, В, м	Нормативная ветровая нагрузка, кг/см²	Опоры		Проверсы		Базы		Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа																																																																															
				М	М	М	М	М	М											М	М	М	М																																																																											
II, V	5.4	1.2	1.8	9.8 (1.0)																																																																																														
	6.0																				29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																																											
	6.6																																							29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																								
	7.2																																																										29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																					
	7.8																																																																													29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8		
	5.4																																																																																																29.4 (3.0)	88.2 (9.0)
	6.0			29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6																																																																														
	6.6																				29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																																											
	7.2																																							29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																								
	7.8																																																										29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																					
	5.4																																																																													29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8		
	6.0																																																																																																29.4 (3.0)	88.2 (9.0)
6.6	29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																																																															
7.2																				29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																																												
7.8																																							29.4 (3.0)	88.2 (9.0)	29.4 (3.0)	5.9 (0.6)	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8	12	7.2	5.6	8.4	5.8																																									

Неуказанные в таблице марки железобетонных анкерных промежуточных опор приведены в выпуске I настоящей серии

Директор	Кузнецов	Иванов		3.015-1/82	Таблица нагрузки, марка опор, проверсы и базы типов А, Б.	Стр.	Лист	Листов
Инж.ин.	Ларионов	Иванов				Р	4	
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						
Инж.ин.	Ларионов	Иванов						

Тип опоры	Высота опоры Н _м	Ширина опоры С _м	Длина траверсы В _м	Промежуточная опора						Промежуточная опора в местах отбоя						Якорная промежуточная опора													
				Нормативная горизонтальная нагрузка		Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонтальная нагрузка		Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонтальная нагрузка		Опоры		Траверсы		L			
				Продол. Р _x	Попер. Р _y	Попер. W _y	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Продол. Р _x	Попер. Р _y	Попер. W _y	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Продол. Р _x	Попер. Р _y	Попер. W _y	Марка		№ листа	Марка	№ листа
III	5,4	1,8	2,4	49,0 (5,0)	9,8 (1,0)	5,9 (0,6)	оп33	13	Т2	56	Б11	59	9,8 (1,0)	9,8 (1,0)	5,9 (0,6)	оп38	13	Т2	56	Б12	59	19,6 (2,0)	9,8 (1,0)	5,9 (0,6)	оп43	14	Т2	56	614
	6,0						оп34									оп39									оп44				
	6,6						оп35									оп40									оп45				
	7,2						оп36									оп41									оп46				
	7,8						оп37									оп42									оп47				
III; V	5,4	1,8	3,0	98,0 (10,0)	19,8 (2,0)	8,8 (0,9)	оп57	13	Т3	56	Б20	59	19,6 (2,0)	13,7 (1,4)	8,8 (0,9)	оп62	13	Т3	56	Б21	59	29,4 (3,0)	13,7 (1,4)	8,8 (0,9)	оп43	14	Т3	56	614
	6,0						оп58									оп63									оп44				
	6,6						оп59									оп64									оп45				
	7,2						оп60									оп65									оп46				
	7,8						оп61									оп66									оп47				

Тип опоры	Высота опоры Н _м	Ширина опоры С _м	Длина траверсы В _м	Якорная концевая опора						Якорная концевая угловая опора						Примечания									
				Нормативная горизонтальная нагрузка		Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонтальная нагрузка		Опоры			Траверсы		Базы						
				Продол. Р _x	Попер. Р _y	Попер. W _y	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Продол. Р _x	Попер. Р _y	Попер. W _x		W _y	Марка	№ листа	Марка	№ листа	Марка	№ листа		
III	5,4	1,8	2,4	49,0 (5,0)	78,5 (8,0)	29,4 (3,0)	5,9 (0,6)	оп48	14	Т2	56	Б15	60	78,5 (8,0)	78,5 (8,0)	5,9 (0,6)	5,9 (0,6)	оп258	15	Т2	56	Б17	60	Б18	
	6,0							оп49										оп53							Б19
	6,6							оп50										оп54							
	7,2							оп51										оп55							
	7,8							оп52										оп56							
III; V	5,4	1,8	3,0	98,1 (10,0)	127,5 (13,0)	39,2 (4,0)	8,8 (0,9)	оп67	14	Т3	56	Б16	60	127,5 (13,0)	127,5 (13,0)	8,8 (0,9)	8,8 (0,9)	оп72	15	Т3	56	Б19	60	Б25	
	6,0							оп68										оп73							
	6,6							оп69										оп74							
	7,2							оп70										оп75							
	7,8							оп71										оп76							

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Директор Кузнецов *И.И.*
 Зл. инж. им. Ларионов *Л.И.*
 Нач. отд. Прошкин *П.И.*
 Зл. кинстр. Лоптев *Л.И.*
 Зл. инж. пр. Лоптев *Л.И.*
 Рук. бригады Лоптев *Л.И.*
 Прораб. Лекан *Л.И.*
 Исп. инж. Евстигфеева *Е.И.*

3.015-1/82KM

Таблица подбора марок, опор, траверс и баз

Стандарт	Лист	Листов
Р	5	

ИИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Тип опоры	Высота опоры Нм	Ширина опоры См	Длина траверсы Вм	Промежуточная опора										Промежуточная опора в местах отводов трубопроводов										Якорная промежуточная опора																		
				Нормативная гориз. нагрузка кН (тс)			Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная гориз. нагрузка кН (тс)			Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная гориз. нагрузка кН (тс)			Опоры		Траверсы		Базы													
				Технолог.	ветер	Продол. Рх	Папереч. Ру	Папер. Wу	Марка	листа	N	Марка	листа	N	Марка	листа	N	Технологич.	ветер	Продол. Рх	Папереч. Ру	Папер. Wу	Марка	листа	N	Марка	листа	N	Технологич.	ветер	Продол. Рх	Папереч. Ру	Папер. Wу	Марка	листа	N	Марка	листа	N	Марка	листа	N
III, V	5.4	24	4.2 4.8	98.1 (10.0)	19.6 (2.0)	—	5.9 (0.6)	13	58	59	19.6 (2.0)	19.6 (2.0)	5.9 (0.6)	13	56	59	29.4 (3.0)	19.6 (2.0)	5.9 (0.6)	16	56	60	29.4 (3.0)	19.6 (2.0)	5.9 (0.6)	14	56	60														
	6.0																																									
	6.6																																									
	7.2																																									
	7.8																																									
	5.4																												1.8	2.4 3.0 3.6	196.1 (20.0)	39.2 (4.0)	—	17.6 (1.8)	13	56	59	39.2 (4.0)	17.6 (1.8)	17.6 (1.8)	13	56
6.0																																										
6.6																																										
7.2																																										
7.8																																										

Тип опоры	Высота опоры Нм	Ширина опоры См	Длина траверсы Вм	Якорная канцевая опора										Якорная канцевая угловая опора										Примечания									
				Нормативная горизонт. нагрузка кН (тс)			Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка кН (тс)				Опоры		Траверсы		Базы												
				Технологическ.	ветер	Продол. Рх	Папереч. Ру	Папер. Wу	Марка	листа	N	Марка	листа	N	Марка	листа	N	Технологич.	ветравая	Продол. Рх	Папереч. Ру	Папер. Wх	Папер. Wу		Марка	листа	N	Марка	листа	N	Марка	листа	N
III, V	5.4	24	4.2 4.8	98.1 (10.0)	127.5 (13.0)	39.2 (4.0)	5.9 (0.6)	16	56	60	127.5 (13.0)	127.5 (13.0)	6.9 (0.7)	6.9 (0.7)	17	56	60	127.5 (13.0)	127.5 (13.0)	17.6 (1.8)	17.6 (1.8)	15	56	60	127.5 (13.0)	127.5 (13.0)	17.6 (1.8)	17.6 (1.8)	15	56	60		
	6.0																																
	6.6																																
	7.2																																
	7.8																																
	5.4																															1.8	2.4 3.0 3.6
6.0																																	
6.6																																	
7.2																																	
7.8																																	

Директор Кузнецов
 Гл.инж. Ларичанов
 Нач.отд. Трацкий
 Гл.контр. Лаптев
 Гл.инж.пр. Лаптев
 Рук.бриг. Лаптев
 Проверил Лекаев
 Испытал Рубин

Таблица подбора марок,
 опор, траверс и баз
 типов III, V.

Стадия Лист Листов
 Р 6
 ЦНИИПРОЕКТАЯКОНСТРУКЦИЯ

Тип опоры	Высота опоры Н м	Ширина опоры См	Длина траверсы В м	Промежуточная опора								Промежуточная опора с отбойными тросами						Анкерная промежуточная опора													
				Нормативная горизонт. нагрузка кН (тс)				Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка кН (тс)			Опоры			Траверсы			Базы								
				Технологич. ветер				Марка	N листа	Марка	N листа	Марка	N листа	Технологич. ветер		Марка	N листа	Марка	N листа	Технологич. ветер		Марка	N листа	Марка	N листа	Марка	N листа				
				Прод. Рх	Попер. Ру	Попер. Wу	Прод. Рх							Попер. Ру	Попер. Wу					Прод. Рх	Попер. Ру							Попер. Wу			
III, V	5,4	2,4	4,2	196,2 (20,0)	29,4 (3,0)	13,8 (1,1)	13	56	59	29,4 (3,0)	24,5 (2,5)	10,8 (1,1)	13	56	59	39,2 (4,0)	24,5 (2,5)	10,8 (1,1)	16	56	59	60	оп127	76	Б26	оп132	76	Б28	оп137	76	Б14
	6,0																						оп128			оп133			оп138		
	6,6																						оп129			оп134			оп139		
	7,2																						оп130			оп135			оп140		
	7,8																						оп131			оп136			оп141		

Тип опоры	Высота опоры Н м	Ширина опоры См	Длина траверсы В м	Анкерная канцелярия опора						Анкерная канцелярия угловая опора						Примечания																
				Нормативная горизонт. нагрузка кН (тс)				Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка кН (тс)			Опоры			Траверсы			Базы									
				Технологич. ветер				Марка	N листа	Марка	N листа	Марка	N листа	Технологич. ветер			Марка	N листа	Марка	N листа	Технологич. ветер		Марка	N листа	Марка	N листа						
				Прод. Рх	Попер. Ру	Попер. Wу	Прод. Рх							Попер. Ру	Попер. Wу						Прод. Рх	Попер. Ру					Попер. Wу					
III, V	5,4	2,4	4,2	196,2 (20,0)	166,8 (17,0)	68,7 (7,0)	10,8 (1,1)	16	56	60	166,8 (17,0)	166,8 (17,0)	10,8 (1,1)	10,8 (1,1)	17	56	59	60	60	60	60	60	60	оп142	76	Б31	оп147	76	Б25			
	6,0																							оп143			оп148			оп149		
	6,6																							оп144			оп149			оп150		
	7,2																							оп145			оп150			оп151		
	7,8																							оп146			оп151			оп151		

Директор Кузнецов
 Инж. ин. Ларонов
 Инж. от. Троицкий
 Инж. пр. Лаптев
 Уч. бриг. Лаптев
 Проверил Лекаев
 Исполнил Ефимов

3.015-1/82
 Таблица подбора марок, опор, траверс и баз типов III, V
 Стадия Р Лист 7 Листов

Тип опоры	Высота опоры Н+н м	Ширина опоры см	Длина траверсы 8 м	Промежуточная опора										Промежуточная опора в местах отводов										Анкерная промежуточная опора																																											
				Нормативная горизонт. нагрузка кН(тс)		Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка кН(тс)		Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка кН(тс)		Опоры		Траверсы		Базы																																									
				Технологич.	Ветер	Марка	Н	Марка	Н	Марка	Н	Технологич.	Ветер	Марка	Н	Марка	Н	Марка	Н	Технологич.	Ветер	Марка	Н	Марка	Н	Марка	Н																																								
Прод.	Попер.	Попер.	Марка	листа	Верхн. ярус	Нижн. ярус	Марка	листа	Продол.	Попер.	Попер.	Марка	листа	Верхн. ярус	Нижн. ярус	Марка	листа	Продол.	Попер.	Попер.	Марка	листа	Верхн. ярус	Нижн. ярус	Марка	листа																																									
IV, V	7.2	1.8	2.4	196.2 (20.0)	117.7 (12.0)	29.4 (3.0)	14.7 (1.5)	ОП152	18	Т4	56	Б38	59	29.4 (3.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП152	18	Т4	56	Б41	59	29.4 (3.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП154	19	Т3 Т10	56	Б52	60																																				
	7.8																															ОП153	Б39	ОП153	Б42	ОП155	Б43	ОП162	Б45																												
	8.4																															ОП160	Б40	ОП160	Б43	ОП163	Б45	ОП163	Б45																												
	9.0	ОП161	Б40																													ОП161	Б43	ОП163	Б45	ОП163	Б45																														
	7.2	2.4	4.2																													196.2 (20.0)	117.7 (12.0)	29.4 (3.0)	14.7 (1.5)	ОП168	18	Т4	56	Б27	59	29.4 (3.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП168	18	Т4	56	Б39	59	29.4 (3.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП170	21	Т5 Т11	56	Б45	60								
	7.8																																																											ОП169	Б27	ОП169	Б39	ОП171	Б45	ОП171	Б45
	8.4																																																											ОП176	Б27	ОП176	Б39	ОП178	Б45	ОП178	Б45
	9.0																																																											ОП177	Б27	ОП177	Б39	ОП179	Б45	ОП179	Б45

Тип опоры	Высота опоры Н+н м	Ширина опоры см	Длина траверсы 8 м	Анкерная концевая опора										Анкерная концевая угловая опора																																																			
				Нормативная горизонт. нагрузка кН(тс)		Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка кН(тс)		Опоры		Траверсы		Базы		Примечания																																													
				Технологич.	Ветер	Марка	Н	Марка	Н	Марка	Н	Технологич.	Ветровая	Марка	Н	Марка	Н	Марка	Н																																														
Продол.	Попер.	Попер.	Марка	листа	Верхн. ярус	Нижн. ярус	Марка	листа	Продол.	Попер.	Попер.	Марка	листа	Верхн. ярус	Нижн. ярус	Марка	листа																																																
IV, V	7.2	1.8	2.4	196.2 (20.0)	117.7 (12.0)	39.2 (4.0)	14.7 (1.5)	ОП156	19	Т4	56	Б45	60	117.7 (12.0)	117.7 (12.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП158	20	Т4	56	Б47	60	117.7 (12.0)	117.7 (12.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП166	22	Б49	60																																		
	7.8																															ОП157	Б46	ОП159	Б48	ОП167	Б49																												
	8.4																															ОП164	Б46	ОП166	Б48	ОП167	Б49																												
	9.0	ОП165	Б46																													ОП167	Б49	ОП167	Б49																														
	7.2	2.4	4.2																													196.2 (20.0)	117.7 (12.0)	39.2 (4.0)	14.7 (1.5)	ОП172	21	Т7	56	Б45	60	117.7 (12.0)	117.7 (12.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП174	22	Т5	56	Б55	60	117.7 (12.0)	117.7 (12.0)	14.7 (1.5)	14.7 (1.5)	ОП174	22	Б55	60						
	7.8																																																											ОП173	Б45	ОП175	Б55	ОП175	Б55
	8.4																																																											ОП180	Б45	ОП182	Б55	ОП182	Б55
	9.0																																																											ОП181	Б45	ОП183	Б55	ОП183	Б55

Проект: ...
 Автор: ...
 Проверка: ...
 Дата: ...

3.015-1/82

Таблица подбора марок, опор, траверс и баз типов IV, V

Страница	Лист	Листов
Р	8	

Тип опоры	Высота опоры Н, м	Ширина опоры С, м	Длина траверсы В, м	Нормативная вертикальная нагрузка Р _к	Промежуточная опора						Промежуточная опора с отводом троса						Анкерная промежуточная опора																																			
					Нормативная горизонт. нагрузка			Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка			Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка			Опоры		Траверсы		Базы																						
					Нам. на верхн. ярус			Технолог.		Ветер. попер.		№		Марка		№		Технолог.			Ветер. попер.		№		Марка		№		Технолог.		Ветер. попер.		№		Марка		№															
					Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа	Марка	листа	Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа	Марка	листа	Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа	Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа																
IV, V	7,2	1,8	2,4	294,3 (30,0)	176,5 (18,0)	177,7 (12,0)	39,2	14,7	оп184	18	Т5	56	Б60	59	39,2	22,6	14,7	оп186	18	Т5	56	Б60	59	44,1	22,6	14,7	оп188	19	Т4	Т11	56	Б19	60																			
	7,8		29,4				14,7	оп185	29,4						14,7	14,7	оп187	29,4						14,7	14,7	оп189	29,4							14,7	14,7	оп191	29,4	14,7	14,7	оп193	29,4	14,7	14,7	оп195	29,4	14,7	14,7	оп197	29,4	14,7	14,7	оп199
	8,4		13,0				11,5	оп194	13,0						11,5	11,5	оп196	13,0						11,5	11,5	оп198	13,0							11,5	11,5	оп200	13,0	11,5	11,5	оп202	13,0	11,5	11,5	оп204	13,0	11,5	11,5	оп206	13,0	11,5	11,5	оп208
	9,0	2,4	4,2				294,3 (30,0)	176,5 (18,0)	177,7 (12,0)	10,8	10,8	оп204	18	Т5	56	Б38	59	10,8	22,6	10,8	оп206	18	Т5	56	Б40	59	10,8	22,6	10,8	оп208	21	Т4	Т11	56	Б52	60																
	9,6		29,4							10,8	оп205	29,4						14,7	14,7	оп207	29,4						14,7	14,7	оп209	29,4							14,7	14,7	оп211	29,4	14,7	14,7	оп213	29,4	14,7	14,7	оп215	29,4	14,7	14,7	оп217	
	10,2		19,6							14,7	оп214	19,6						14,7	14,7	оп216	19,6						14,7	14,7	оп218	19,6							14,7	14,7	оп220	19,6	14,7	14,7	оп222	19,6	14,7	14,7	оп224	19,6	14,7	14,7	оп226	19,6
	10,8		14,7							11,5	оп215	14,7	11,5	11,5	оп217	14,7	11,5	11,5	оп219	14,7	11,5	11,5	оп221	14,7	11,5	11,5	оп223	14,7	11,5	11,5	оп225	14,7	11,5	11,5	оп227	14,7	11,5	11,5	оп229													
	11,4		14,7							11,5	оп216	14,7	11,5	11,5	оп218	14,7	11,5	11,5	оп220	14,7	11,5	11,5	оп222	14,7	11,5	11,5	оп224	14,7	11,5	11,5	оп226	14,7	11,5	11,5	оп228	14,7	11,5	11,5	оп230													
	12,0		14,7							11,5	оп217	14,7	11,5	11,5	оп219	14,7	11,5	11,5	оп221	14,7	11,5	11,5	оп223	14,7	11,5	11,5	оп225	14,7	11,5	11,5	оп227	14,7	11,5	11,5	оп229	14,7	11,5	11,5	оп231													

Тип опоры	Высота опоры Н, м	Ширина опоры С, м	Длина траверсы В, м	Нормативная вертикальная нагрузка Р _к	Анкерная концевая опора						Анкерная концевая угловая опора																																	
					Нормативная горизонт. нагрузка			Опоры		Траверсы		Базы		Нормативная горизонт. нагрузка			Опоры		Траверсы		Базы																							
					Нам. на верхн. ярус			Технолог.		Ветер. попер.		№		Марка		№		Технолог.			Ветробоя		№		Марка		№																	
					Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа	Марка	листа	Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа	Прод.	Попер.	Wy	Марка	листа	Марка	листа												
IV, V	7,2	1,8	2,4	294,3 (30,0)	176,5 (18,0)	177,7 (12,0)	176,6	58,8	14,7	оп190	19	Т6	56	Б19	60	17,6	17,6	14,7	14,7	оп192	20	Т6	Т11	56	Б48	60																		
	7,8		11,7				39,2	14,7	оп191	11,7						11,7	14,7	14,7	оп193	11,7							11,7	14,7	14,7	оп195	11,7	11,7	14,7	14,7	оп197	11,7	11,7	14,7	14,7	оп199				
	8,4		12,0				11,5	оп192	12,0	11,5						11,5	оп194	12,0	11,5	11,5							оп196	12,0	11,5	11,5	оп198	12,0	11,5	11,5	оп200	12,0	11,5	11,5	оп202	12,0	11,5	11,5	оп204	
	9,0	2,4	4,2				294,3 (30,0)	176,5 (18,0)	177,7 (12,0)	10,8	10,8	10,8	оп190	21	Т6	Т14	56	Б46	60	156,9	156,9	10,8	10,8	оп192	22	Т6	Т15	56	Б47	60														
	9,6		10,3							10,3	14,7	оп191	10,3							10,3	14,7	14,7	оп193	10,3							10,3	14,7	14,7	оп195	10,3	10,3	14,7	14,7	оп197	10,3	10,3	14,7	14,7	оп199
	10,2		10,3							10,3	14,7	оп192	10,3							10,3	14,7	14,7	оп194	10,3							10,3	14,7	14,7	оп196	10,3	10,3	14,7	14,7	оп198	10,3	10,3	14,7	14,7	оп200
	10,8		10,3							10,3	14,7	оп193	10,3	10,3	14,7	14,7	оп195	10,3	10,3	14,7	14,7	оп197	10,3	10,3	14,7	14,7	оп199	10,3	10,3	14,7	14,7	оп201												
	11,4		10,3							10,3	14,7	оп194	10,3	10,3	14,7	14,7	оп196	10,3	10,3	14,7	14,7	оп198	10,3	10,3	14,7	14,7	оп200	10,3	10,3	14,7	14,7	оп202												
	12,0		10,3							10,3	14,7	оп195	10,3	10,3	14,7	14,7	оп197	10,3	10,3	14,7	14,7	оп199	10,3	10,3	14,7	14,7	оп201	10,3	10,3	14,7	14,7	оп203												

3.015-1/82

Таблица подбора марок, опор, траверс и баз типов IV, V

Стадия Лист Листов
Р 9

Тип опоры	Высота опоры Н+Н м	Ширина опоры С м	Длина проверсы В м	Промежуточная опора						Промежуточная опора с отбоями труб						Якорная промежуточная опора																																											
				Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)		Опоры		Проверсы		Базы		Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)		Опоры		Проверсы		Базы		Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)		Опоры		Проверсы		Базы																																	
				Технологич.	Ветер	№	№	№	№	Технологич.	Ветер	№	№	Технологич.	Ветер	№	№	Технологич.	Ветер	№	№	Технологич.	Ветер	№	№	Технологич.	Ветер	№	№																														
III	7,2	3,6	6,0	392,4 (40,0)	235,4 (24,0)	35,3 (3,5)	14,7 (1,5)	оп 222	24	Т 7 Т 13	56	Б 40	59	35,3 (3,5)	28,5 (2,9)	14,7 (1,5)	оп 224	24	Т 7 Т 14	56	Б 40	59	46,1 (4,7)	28,4 (2,9)	14,7 (1,5)	оп 226	25	Т 6 Т 12	56	Б 52	60																												
	7,8																															588,6 (60,0)	353,2 (36,0)	53,0 (5,4)	14,7 (1,5)	оп 242	24	Т 8 Т 14	56	Б 59	59	53,0 (5,4)	31,4 (3,2)	14,7 (1,5)	оп 242	24	Т 9 Т 15	56	Б 40	59	50,0 (5,1)	31,4 (3,2)	14,7 (1,5)	оп 244	25	Т 7 Т 13	56	Б 64	60
	8,4																																																										
	8,0																															235,4 (24,0)	35,3 (3,6)	14,7 (1,5)	оп 250	24	Т 14	56	Б 60	59	35,3 (3,6)	2,2 (2,2)	14,7 (1,5)	оп 250	24	Т 15	56	Б 62	59	34,3 (3,5)	21,6 (2,2)	14,7 (1,5)	оп 252	25	Т 13	56	Б 64	60	
	8,4																																																										235,4 (24,0)
	9,0																															235,4 (24,0)	35,3 (3,6)	14,7 (1,5)	оп 251	24	Т 14	56	Б 61	59	35,3 (3,6)	2,2 (2,2)	14,7 (1,5)	оп 251	24	Т 15	56	Б 63	59	34,3 (3,5)	21,6 (2,2)	14,7 (1,5)	оп 253	25	Т 13	56	Б 64	60	
	9,0																																																										235,4 (24,0)

Тип опоры	Высота опоры Н+Н м	Ширина опоры С м	Длина проверсы В м	Якорная концевая опора						Якорная чаловая опора																																			
				Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)		Опоры		Проверсы		Базы		Нормативная горизонтальная нагрузка кН(тс)		Опоры		Проверсы		Базы																											
				Технологич.	Ветер	№	№	№	№	Технологич.	Ветровая	№	№	Технологич.	Ветровая	№	№	Технологич.	Ветровая	№	№																								
IV	7,2	3,6	6,0	392,4 (40,0)	235,4 (24,0)	196,2 (20,0)	78,5 (8,0)	14,7 (1,5)	оп 228	25	Т 7 Т 16	56	Б 54	60	196,2 (20,0)	196,2 (20,0)	14,7 (1,5)	(4,7) (1,5)	оп 230	23	Т 7 Т 17	56	Б 56	60																					
	7,8																								588,6 (60,0)	353,2 (36,0)	225,5 (23,0)	88,3 (9,0)	14,7 (1,5)	оп 246	25	Т 9 Т 16	56	Б 55	60	225,5 (23,0)	225,5 (23,0)	14,7 (1,5)	14,7 (1,5)	оп 248	23	Т 9 Т 17	56	Б 57	60
	8,4																																												
	9,0																								235,4 (24,0)	147,2 (15,0)	53,0 (5,4)	14,7 (1,5)	оп 247	25	Т 16	56	Б 65	60	147,2 (15,0)	147,2 (15,0)	14,7 (1,5)	14,7 (1,5)	оп 256	22	Т 17	56	Б 57	60	
	7,2																																												235,4 (24,0)
	7,8																								235,4 (24,0)	147,2 (15,0)	53,0 (5,4)	14,7 (1,5)	оп 247	25	Т 16	56	Б 65	60	147,2 (15,0)	147,2 (15,0)	14,7 (1,5)	14,7 (1,5)	оп 256	22	Т 17	56	Б 57	60	
	8,4																																												235,4 (24,0)
	9,0																								235,4 (24,0)	147,2 (15,0)	53,0 (5,4)	14,7 (1,5)	оп 247	25	Т 16	56	Б 65	60	147,2 (15,0)	147,2 (15,0)	14,7 (1,5)	14,7 (1,5)	оп 256	22	Т 17	56	Б 57	60	

Директор Кузнецов
 Эл. инж. ин. Ларионов
 Инж. опд. Троицкий
 Эл. констр. Лоптев
 Эл. инж. пр. Лоптев
 Рук. бриг. Лоптев
 Проверил Лежай
 Исполнил Евстифеев

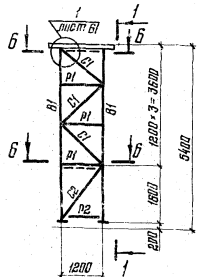
3.015-1/82

Таблица подбора
марок опор, проверсы и
баз типа IV

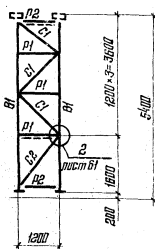
Страница Лист Листов
 9 10 10

ЦНИИПРОЕКТАВКОНСТРУКЦИЯ

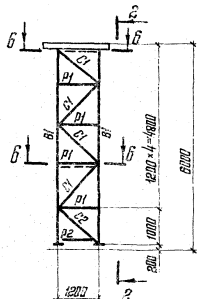
0П1; 0П6; 0П11; 0П16



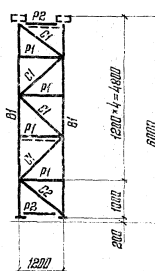
1-1



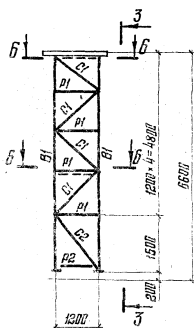
0П2; 0П7; 0П12; 0П17



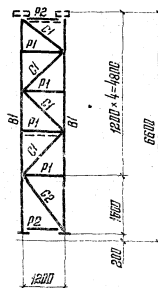
2-2



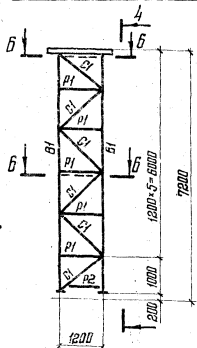
0П3; 0П8; 0П13; 0П18



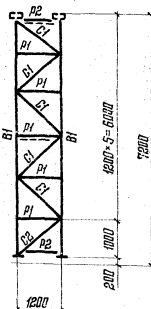
3-3



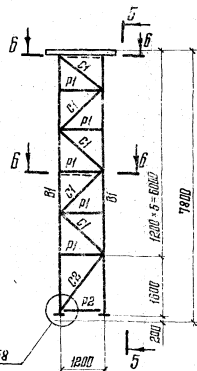
0П4; 0П9; 0П14; 0П19



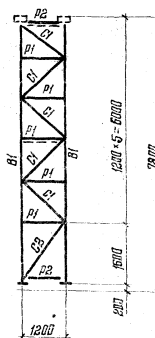
4-4



0П5; 0П10; 0П15; 0П20



5-5



1. Ведомость элементов см. на листах 26-28.
2. Таблицы для подбора марок опор, трибери и баз см. на листе 4.
3. Монтажные схемы опор см. вилучек I серии 3.015-1/82
4. Базы опор см. на листе 58.

Циф. запись: Подпись и дата: Электрон. п.з.

Директор	Исполнитель	Инженер
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Нач. отд.	И.И.И.	И.И.И.
Б.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

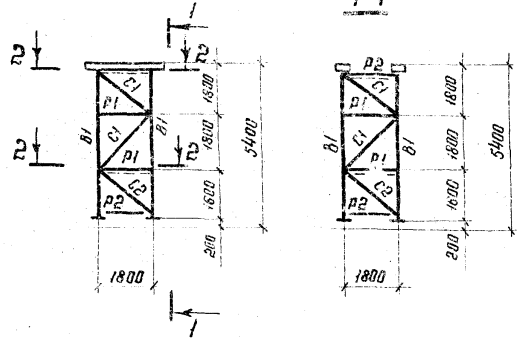
3.015-1/82

Опоры
0П1 - 0П20
Схемы

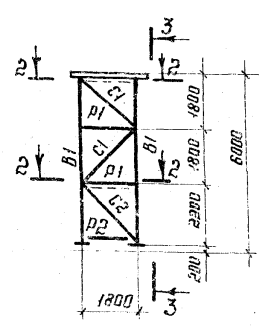
Этажи	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

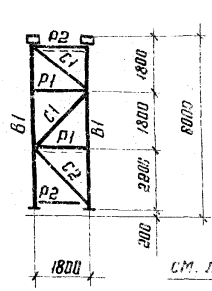
0П23; 0П28



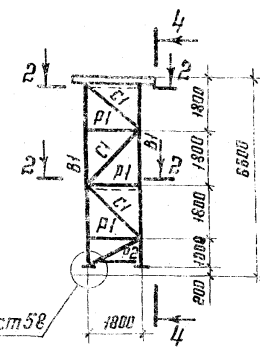
0П24; 0П29



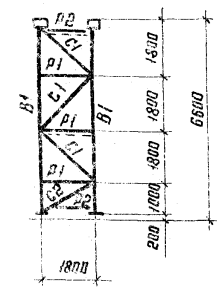
3-3



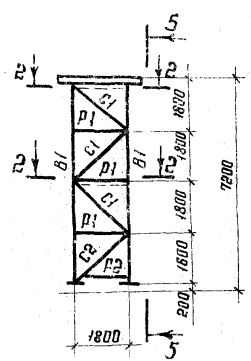
0П25; 0П30



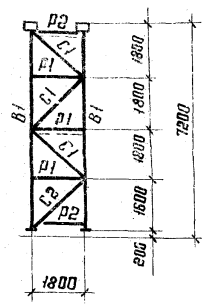
4-4



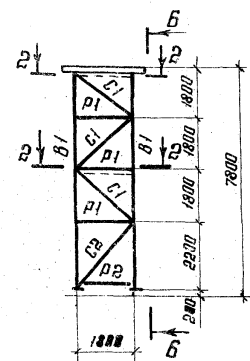
0П21; 0П26; 0П31



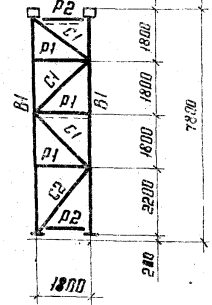
5-5



0П22; 0П27; 0П32

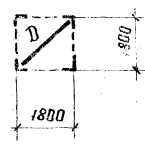


6-6



1. Водомосты элементов см. на листах 23,29
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и баз см. на листе 4.
3. Монтажные скелеты опор см. выпуск I серии 3.015-1/82
4. Базы опор см. на листе 58.

2-2



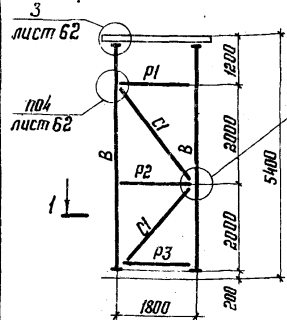
Директор	Кузнецов	
Зл. инж. ил.	Ларин	
Нач. отд.	Троцкий	
Зл. конст.	Лоптев	
Зл. инж. пр.	Балтев	
Руч. бриг.	Лоптев	
Проберит.	Лякой	
Цепной	Евстифеев	

3.015-1/82

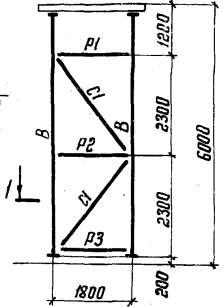
Опоры
0П21 - 0П32
Схемы

Страниц	Лист	Листов
Р	12	
ЦНИИпроектСТРЛКОНСТРОЙ		

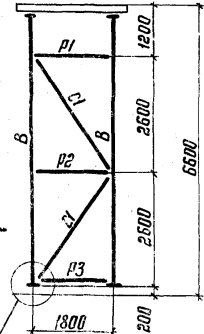
0П33; 0П38; 0П57;
0П62; 0П102; 0П107



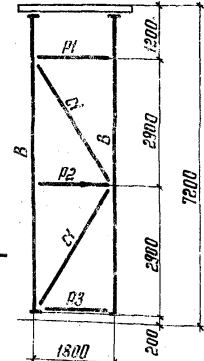
0П34; 0П39; 0П58
0П63; 0П103; 0П108



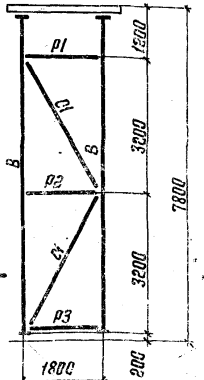
0П35; 0П40; 0П59;
0П64; 0П104; 0П109



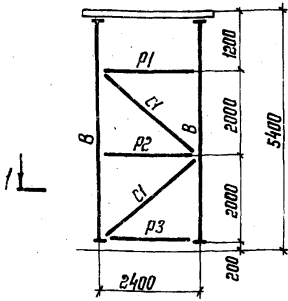
0П36; 0П41; 0П60;
0П65; 0П105; 0П110



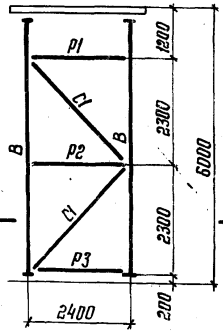
0П37; 0П42; 0П61;
0П66; 0П106; 0П111



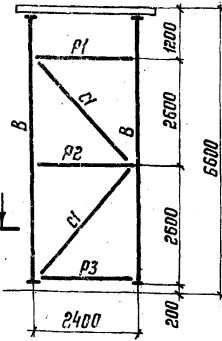
0П77; 0П82; 0П127; 0П132



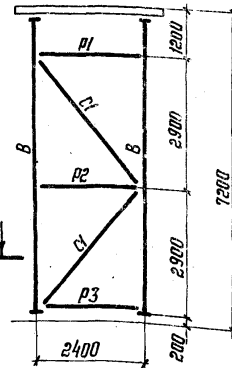
0П78; 0П83;
0П128; 0П133



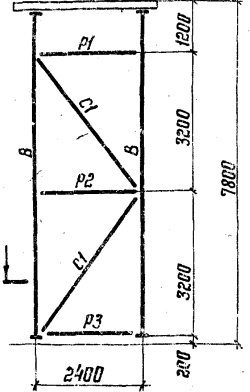
0П79; 0П84;
0П129; 0П134



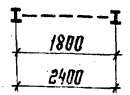
0П80; 0П85;
0П130; 0П135



0П81; 0П86;
0П131; 0П136



1-1



1. Ведомость элементов см. на листах 29,30,32,33,34,37,39,40.
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и баз см. на листах: 5,6,7.
3. Монтажные схемы см. выпуск I серии 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 59

Директор	Кузнецов	Исполн.
Инж. ин.	Ларичанов	
Нач. отд.	Процухин	
Инж. констр.	Лалтев	
Инж. пр.	Лалтев	
Рук. драг.	Лалтев	
Проверил	Лекан	
Исполнил	Евстифеева	

3.015-1/82

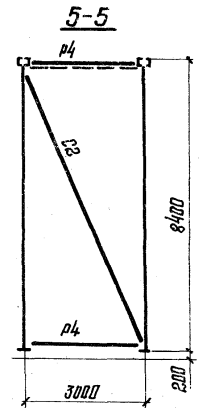
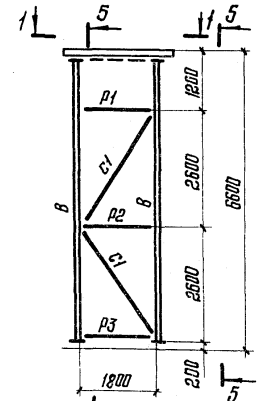
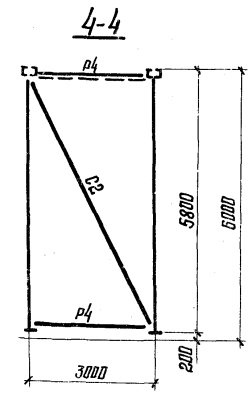
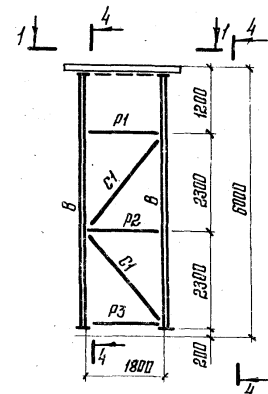
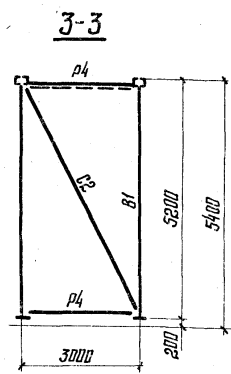
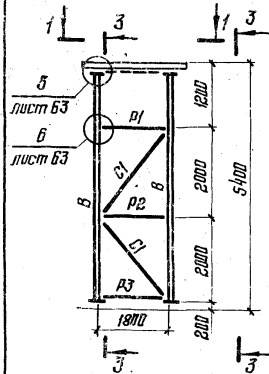
Опоры
0П33-0П42; 0П57-0П66;
0П77-0П86; 0П102-0П111;
0П127-0П135.
Схемы

Станция	Лист	Листов
Р	13	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

0П43; 0П48; 0П67; 0П112; 0П117

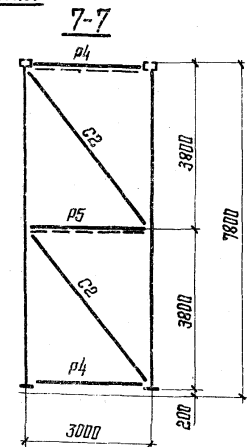
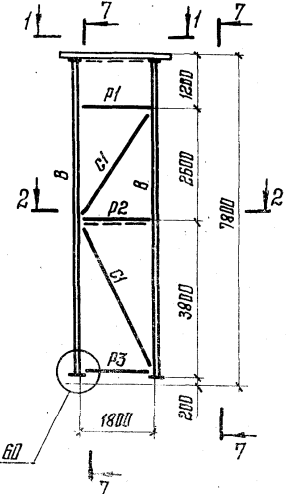
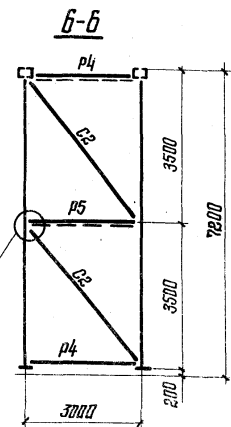
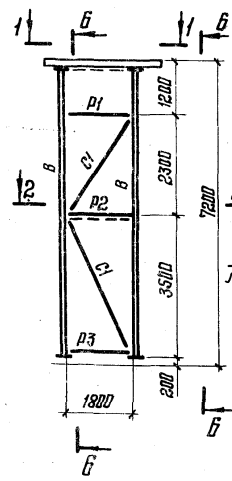
0П44; 0П49; 0П68; 0П113; 0П118

0П45; 0П50; 0П69; 0П114; 0П119



0П46; 0П51; 0П70; 0П115; 0П120

0П47; 0П52; 0П71; 0П116; 0П121



1. Ведомость элементов см. на листах 30; 31; 33; 38; 39.
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и баш см. на листах 5, 6.
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I серии 3.015-1/82.
4. Башы опор см. на листе 60.

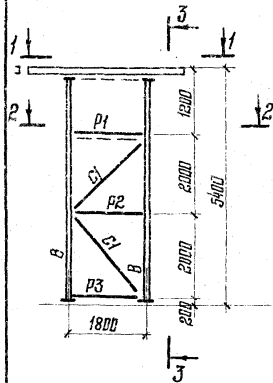
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Н.и.э. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Ларицкий	<i>[Signature]</i>
Н. констр.	Лоптев	<i>[Signature]</i>
Н.и.э. пр.	Лоптев	<i>[Signature]</i>
Вук. брэг.	Лоптев	<i>[Signature]</i>
Проверил	Лекай	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Евстигьева	<i>[Signature]</i>

3.015-1/82

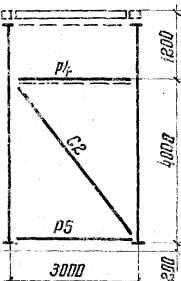
Опоры
0П43 - 0П52; 0П67 - 0П71;
0П112 - 0П121.
Схемы

Стадия	Лист	Листов
Р	14	
ЦИНИПРОЕКТАТЕЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

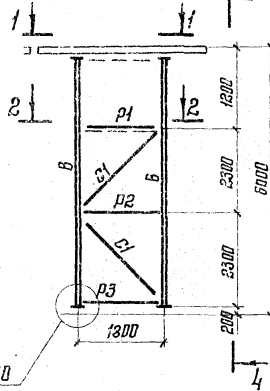
0П258; 0П72; 0П122



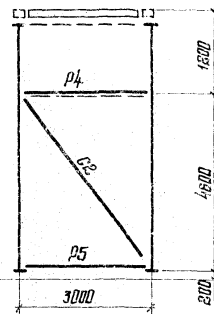
3-3



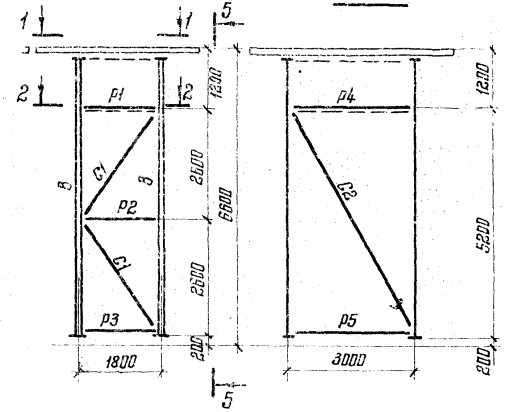
0П 53; 0П73; 0П123



4-4

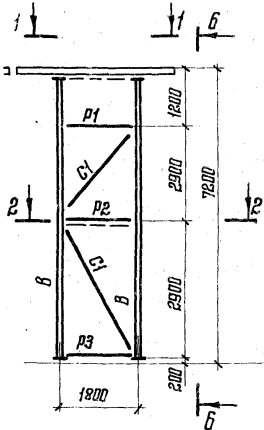


0П54; 0П74; 0П124

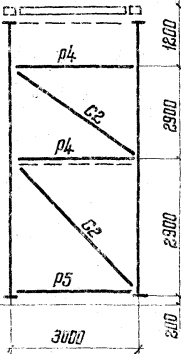


5-5

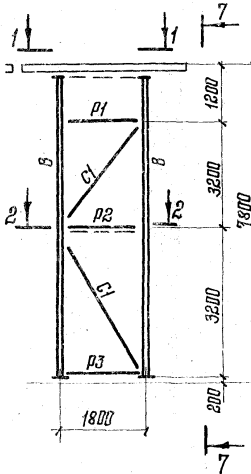
0П55; 0П75; 0П125



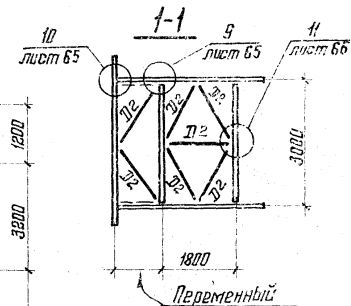
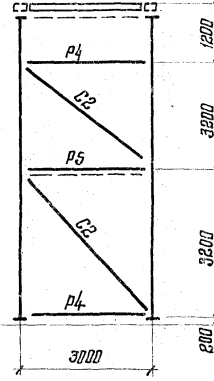
6-6



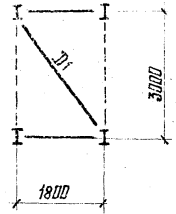
0П56; 0П76; 0П126



7-7



2-2



Лист № табл. Подпись и дата. Дата инв. №

1. Ведомость элементов см. на листах 31,32,33,34,39,55
2. Таблицы для подбора марок опор, проверок и баз см. на листах
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I серии 3015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 60

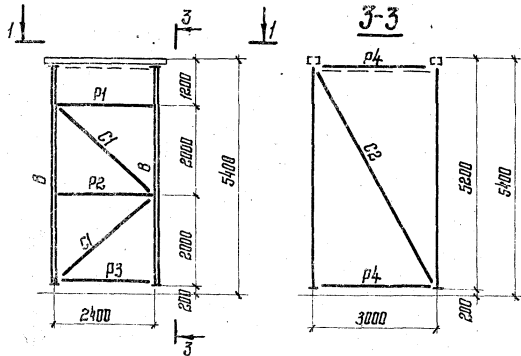
Директор	Кузнецов	Минин
Инж. ан.	Ларионов	
Нач. отд.	Троцкий	
Инж. констр.	Лоптев	
Инж. до.	Лоптев	
Рук. бриг.	Лоптев	
Проверил	Лекин	
Исполнил	Блинов	

3.015-1/82

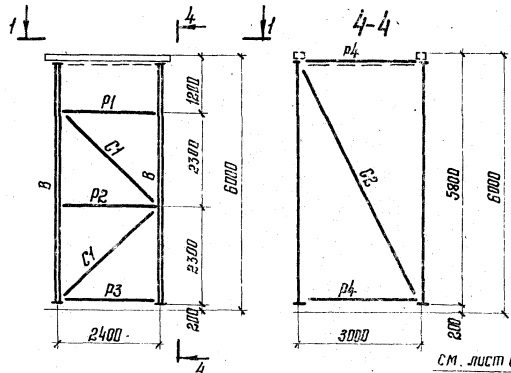
Опоры
0П53 - 0П55; 0П72 - 0П76;
0П122 - 0П126; 0П258.
Схемы

Страна	Лист	Кол. в
Р	15	
ИНЖПРОЕКТАЛЬНО-РЕКОНСТРУКЦИОН		

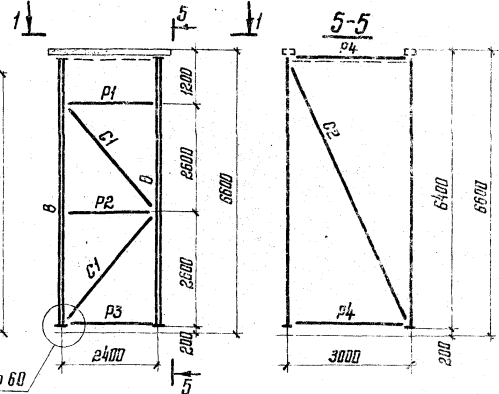
0П87; 0П92; 0П137; 0П142



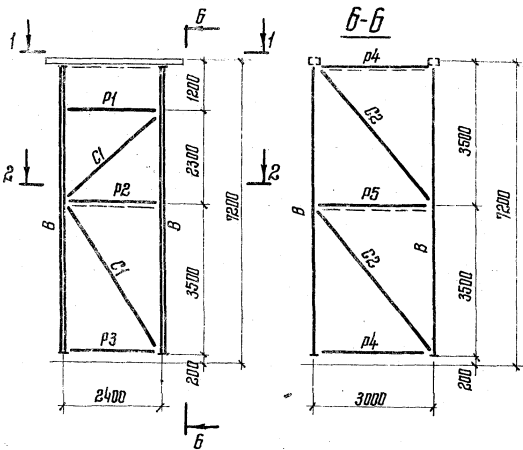
0П88; 0П93; 0П138; 0П143



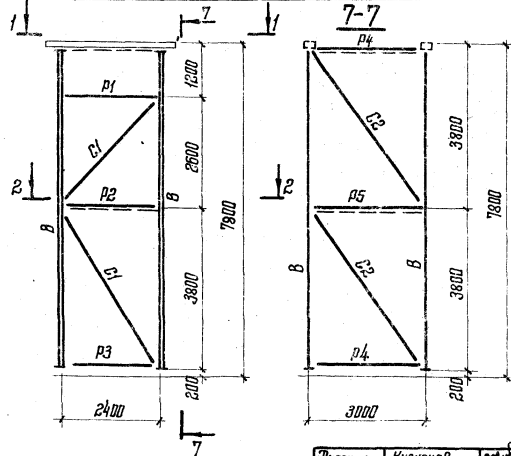
0П89; 0П94; 0П139; 0П144



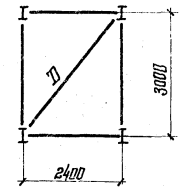
0П90; 0П95; 0П140; 0П145



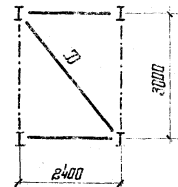
0П91; 0П96; 0П141; 0П146



1-1



2-2



1. Ведомость элементов см. на листах 35,36,40,41
2. Таблицы для подбора марок опор, стержней и др. см. на листах 6,7.
3. Монтажные схемы опор см. вopus 1 серии 3.015-1/87.
4. Базы опор см. на листе 60

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
гл. инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
инж. отд.	Троцкий	<i>[Signature]</i>
гл. констр.	Литнев	<i>[Signature]</i>
гл. инж. пр.	Литнев	<i>[Signature]</i>
инж. брэг.	Литнев	<i>[Signature]</i>
проберия	Лехов	<i>[Signature]</i>
исполнит.	Виноградова	<i>[Signature]</i>

3.015-1/82

Опоры
0П87-0П96; 0П137-0П146
Схемы

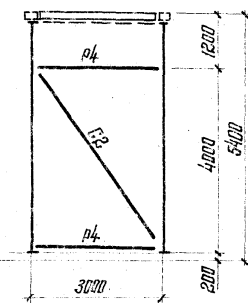
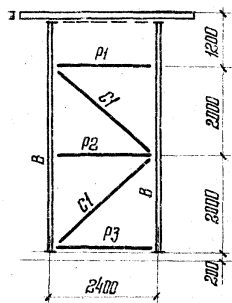
Стрелка	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИПРОЕКТА АЛГОИТИП РЧН(СН)

0П97; 0П147



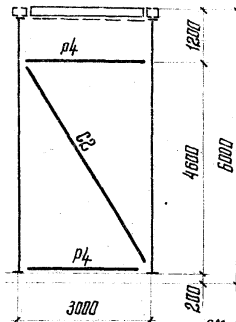
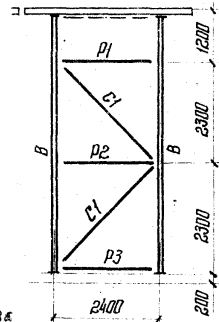
3-3



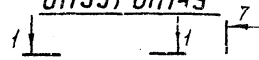
0П98; 0П148



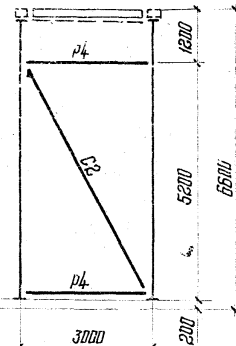
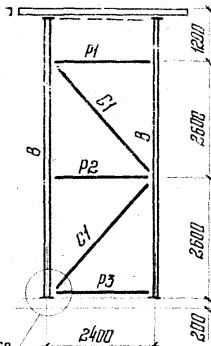
4-4



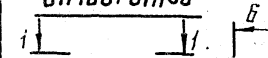
0П99; 0П149



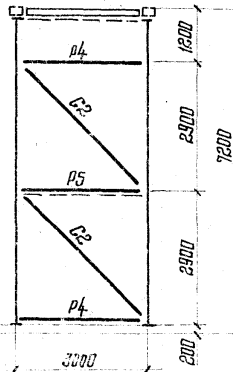
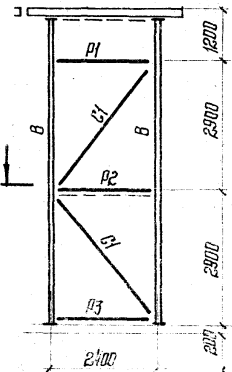
5-5



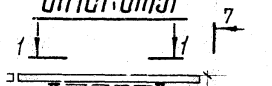
0П100; 0П150



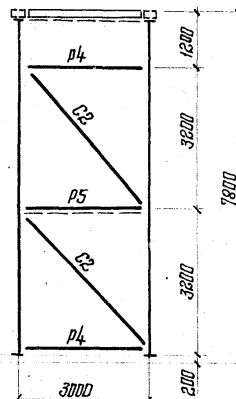
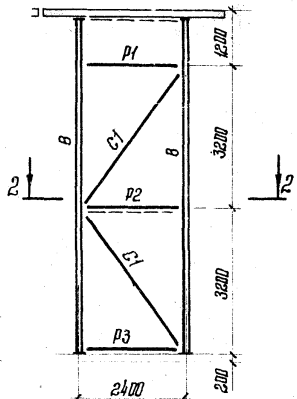
6-6



0П101; 0П151

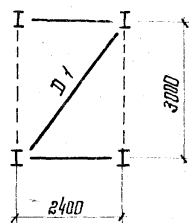
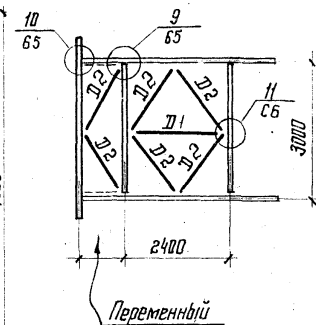


7-7



1-1

2-2



Элект. инж. Н.С. Подпись и дата

1. Ведомость элементов см. на листах 35, 37, 42.
2. Таблицы для подбора марок опор, трверев и др. см. на листе.
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I. серия 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 60.

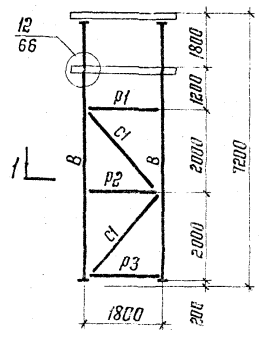
Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. ин.	Ларионов	Петров
Нач. отд.	Трапкин	Сидоров
Инж. констр.	Лаптев	Ульянов
Инж. пр.	Лаптев	Федотов
Инж. впр.	Лаптев	Харин
Продерил	Лекки	Щеглов
Исполнил	Евстигьева	Юрьев

3.015-1/82

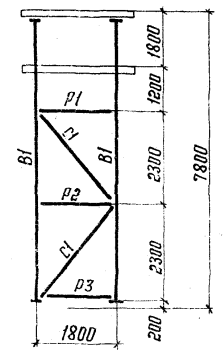
Опоры
0П97-0П101, 0П147-0П151.
Схемы

Студия	Лист	Лист
Р	17	
ЩНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИ		

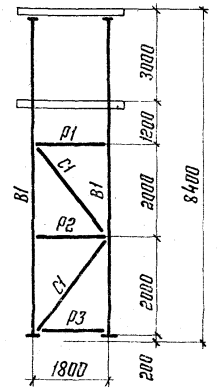
0П152; 0П184; 0П186



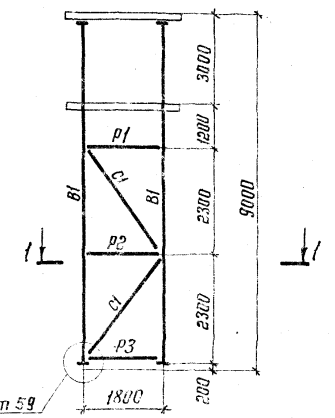
0П153; 0П185; 0П187



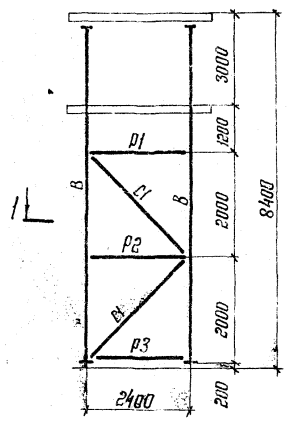
0П160; 0П194; 0П196



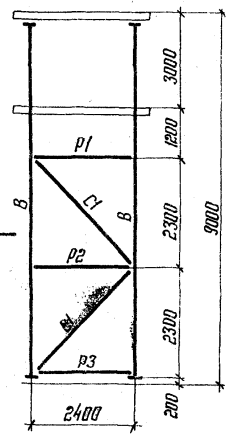
0П161; 0П195; 0П197



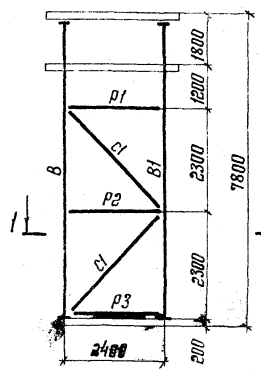
0П176; 0П214



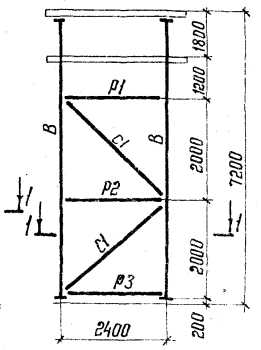
0П177; 0П215



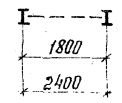
0П169; 0П205; 0П207



0П168; 0П204; 0П206



1-1

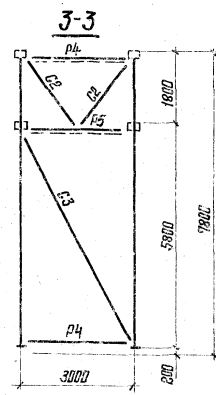
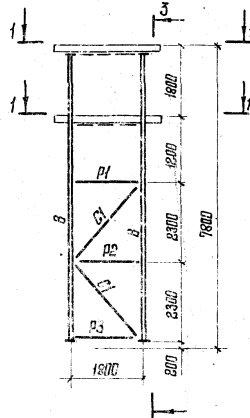
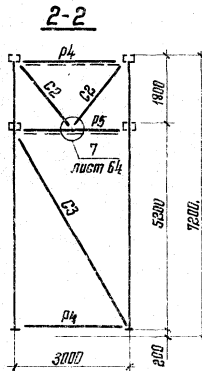
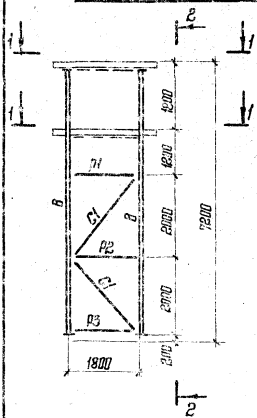


1. Ведомость элементов см. на листах 42 - 50.
2. Таблицы для выбора марок опор, траверс и баз см. на листах 8, 9.
3. Монтажные схемы опор см. выпуск 1, серии 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 59.

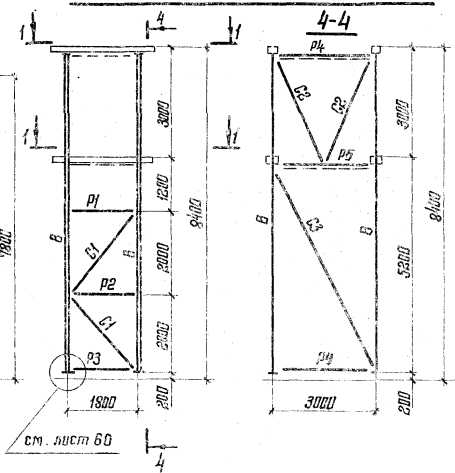
Директор	Кузнецов	И.И.И.			
Инж. пр.	Ларионов				
Нач. отд.	Ларионов				
Инж. пр.	Литтеб				
Инж. пр.	Литтеб				
Инж. пр.	Литтеб				
Проверил	Чекан				
Исполнил	Вестишева				

3.015-1/82			
Опоры 0П152; 0П153; 0П160; 0П161; 0П168; 0П169; 0П176; 0П177; 0П184-0П187; 0П194-0П197; 0П204-0П207; 0П214; 0П215.	Стандарт	Лист	Число
	Р	18	
Схемы		ИНЖПРОЕКТАВЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

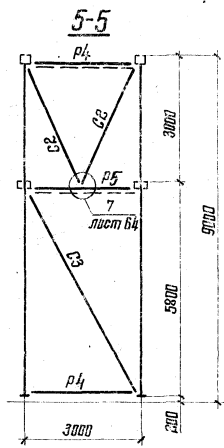
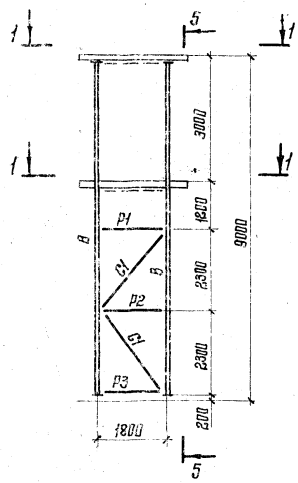
0П154; 0П156; 0П188; 0П190



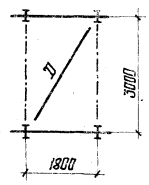
0П162; 0П164; 0П198; 0П200



0П163; 0П165; 0П199; 0П201

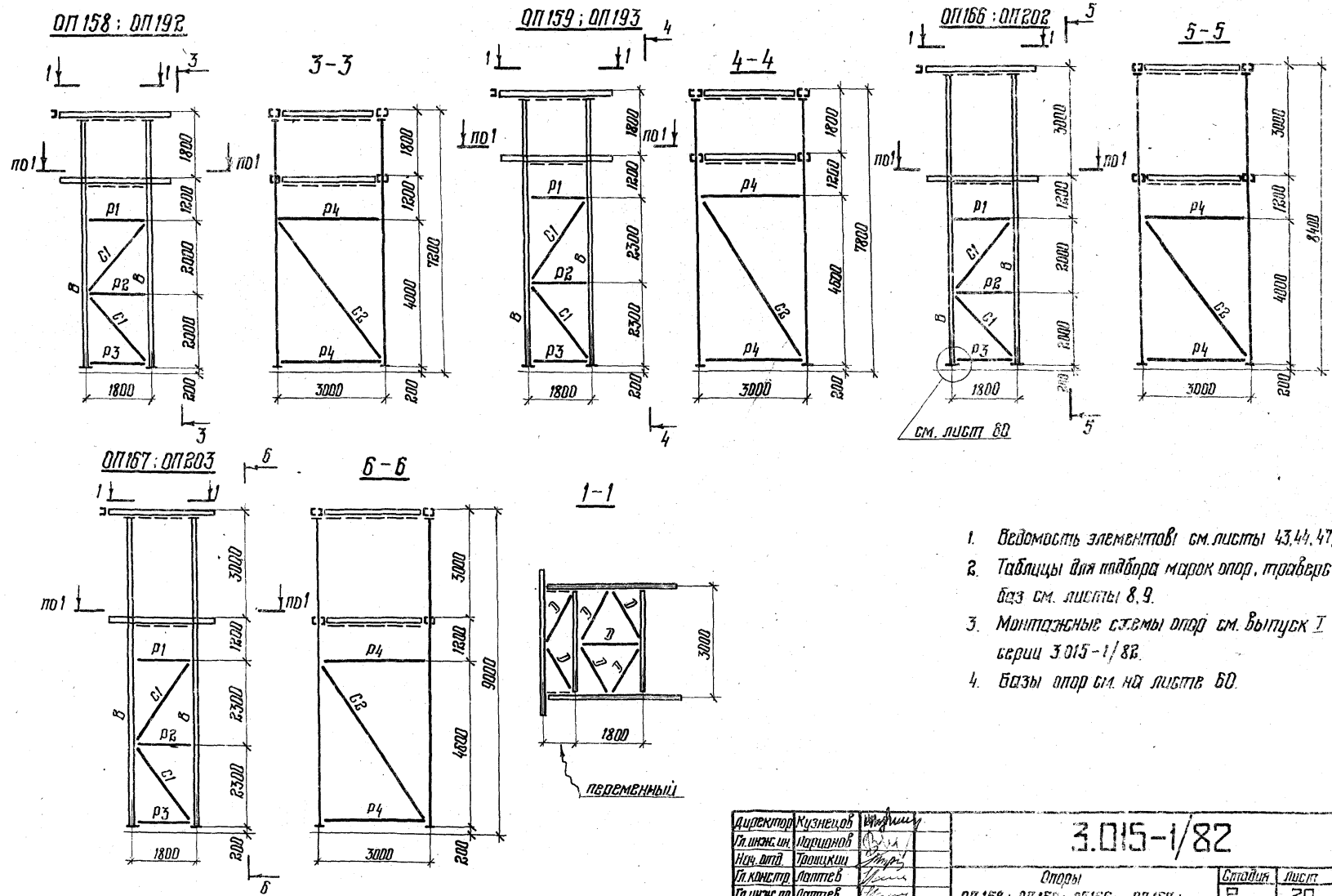


1-1



1. Ведомость элементов см. на листах 42-44, 47, 48
2. Таблицы для выбора марок опор, траверс и др. см. на листах 6, 9
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I. Серия 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 60

Директор	Кузнецов	Инженер		3.015-1/82	Опоры	Страница	Лист	Листов
Инж. и.и.	Ларичков	Инженер				Р	19	
Инж. отв.	Трощинский	Инженер		0П154 - 0П157; 0П162 - 0П165	Схемы	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ		
Инж. отв.	Лоптев	Инженер		0П188 - 0П191; 0П198 - 0П201				
Инж. отв.	Лоптев	Инженер						
Проверил	Леный	Инженер						
Уполном.	Блинова	Инженер						



1. ведомость элементов см. листы 43, 44, 47, 48.
2. Таблицы для подбора марок опор, стоек и без см. листы 8, 9.
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I серии 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 60.

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Ищенко	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Толочкин	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Лоптев	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Лоптев	<i>[Signature]</i>
Рук. б-на	Лоптев	<i>[Signature]</i>
Проблема	Лекаев	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Евстифьев	<i>[Signature]</i>

3.015-1/82

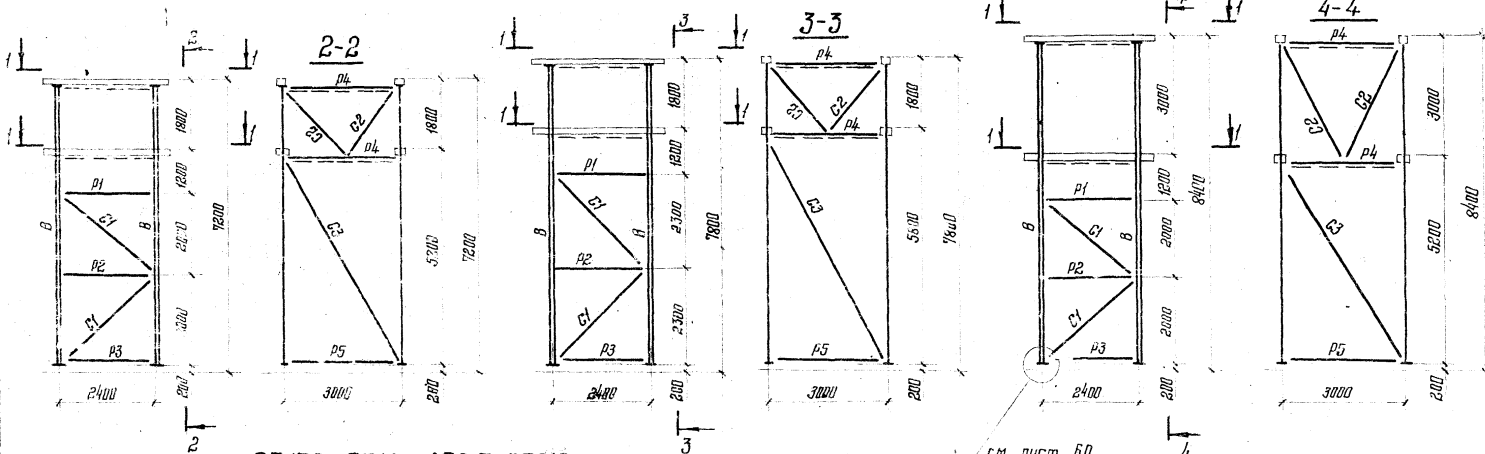
Опоры
 ОП 158; ОП 159; ОП 166; ОП 167;
 ОП 192; ОП 193; ОП 202; ОП 203;
 СТЕМЫ.

Страниц	Лист	Листов
	20	
ЦИНИПРОЕКТАВТОКОНСТРУКЦИЯ		

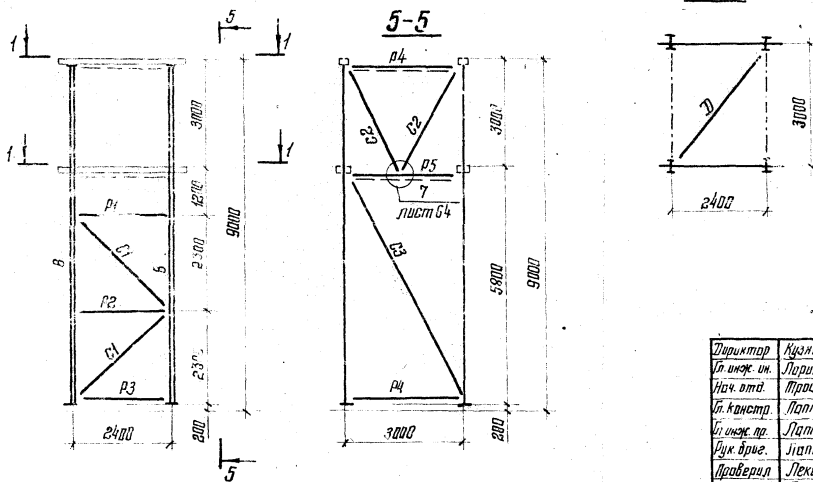
0П170; 0П172; 0П208; 0П210

0П171; 0П173; 0П209; 0П211

0П178; 0П180; 0П216; 0П218



0П179; 0П181; 0П217; 0П219



1. Ведомость элементов см на листах: 44, 45, 46, 49, 50
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и балк см на листах: 8, 9
3. Монтажные схемы опор см выпуск I, серии 3.015-1/82.
4. Базы опор см на листе 60

Директор	Кузнецов	Мухомов
Тех. инж. и.к.	Ларионов	
Инж. отд.	Трапцкиев	
Инж. констр.	Лоптев	
Инж. мех. пр.	Лоптев	
Рук. бриг.	Лоптев	
Проверил	Лехий	
Штампист	Блинова	

3.015-1/82

Опоры

0П170 - 0П173; 0П178 - 0П181;

0П208 - 0П211; 0П216 - 0П219.

Схемы

Страница

Лист

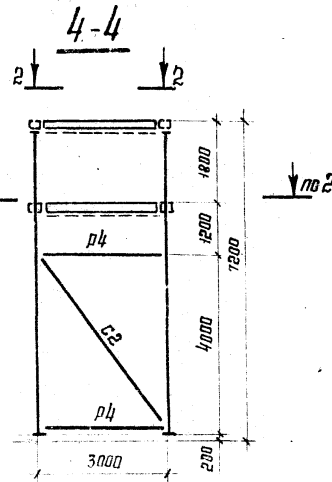
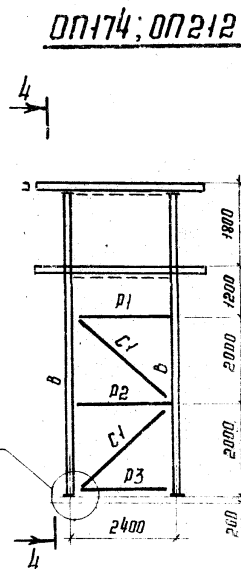
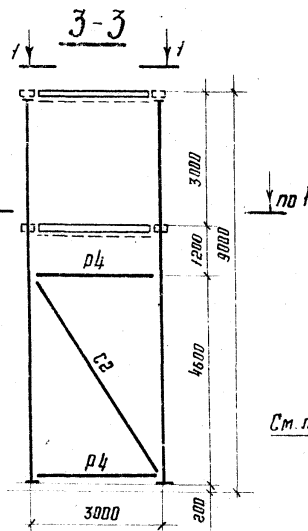
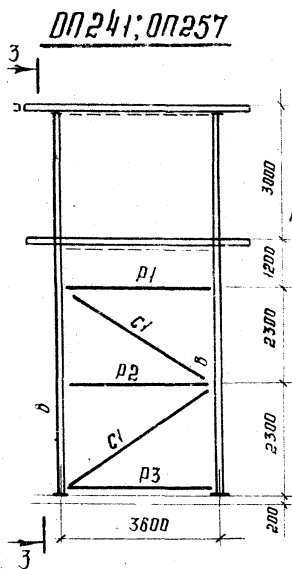
Листов

Р

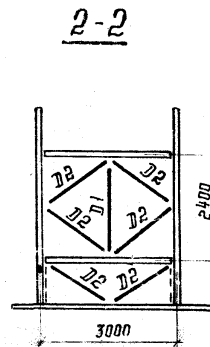
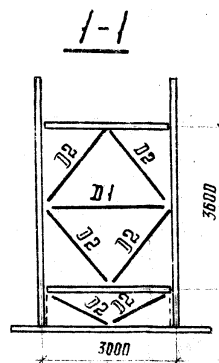
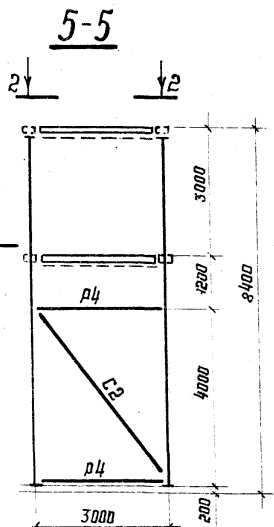
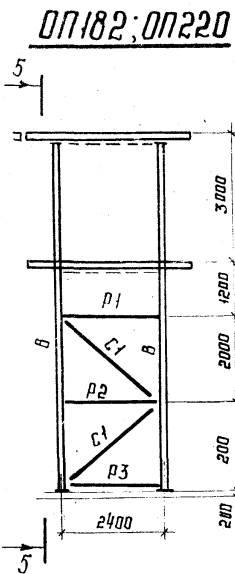
21

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18350 29



См. лист 60



1. Ведомость элементов см на лист 45, 46, 50, 51, 53, 55
2. Таблицы для выбора марок опор, траверс и баз см на листах 8, 9, 10
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I, серии 3.015-1/82
4. Базы опор см на листе 60.

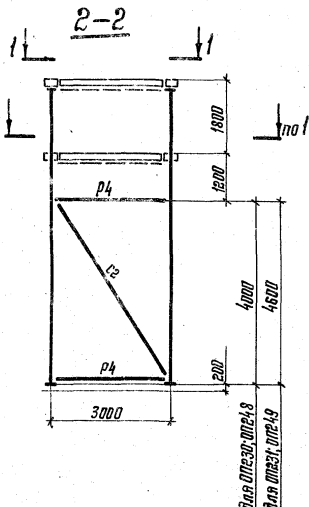
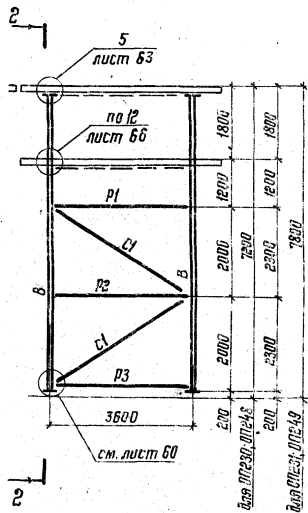
Директор	Кузнецов	Игнатов
Зл инж ин	Ларионов	
Нач отд	Троицкий	
Зл констр	Лалтев	
Зл инж пр	Лалтев	
Рук брига	Лалтев	
Проверил	Лекан	
Исполнил	Евстигфеева	

3.015-1/82

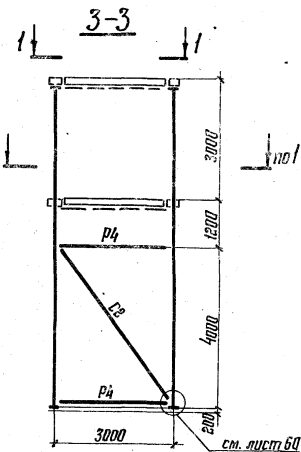
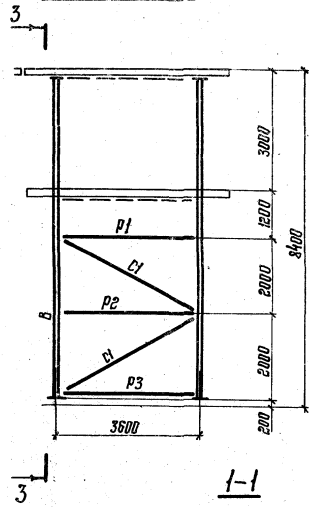
Опоры
0П174; 0П182; 0П212; 0П220;
0П241; 0П257
Схемы

Стандия	Лист	Листов
Р	22	

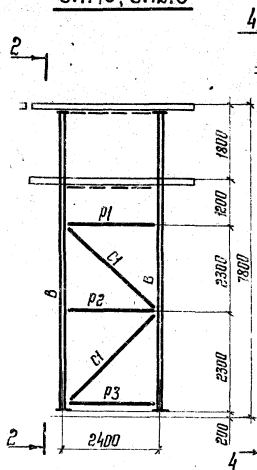
0П230; 0П231; 0П248; 0П249



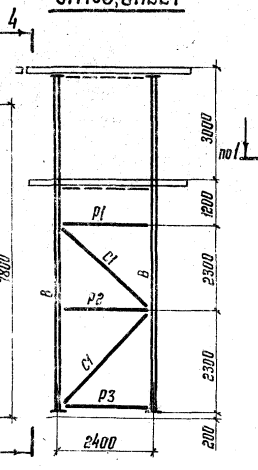
0П240; 0П256



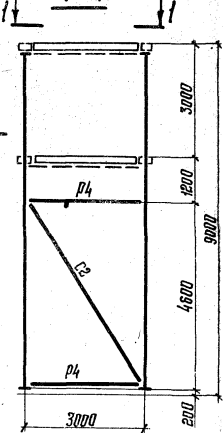
0П175; 0П213



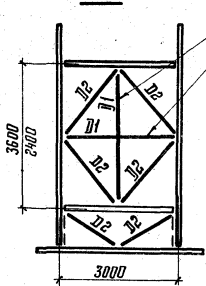
0П183; 0П221



4-4



1-1



1. Ведомость элементов см. на листах 45, 46, 50, 51, 52, 54, 55.
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и баз см. на листах 8, 9, 10.
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I. Серия 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 60.

Директор	Кузнецов	Иванов
И. инж. и.н.	Ларионов	Петров
И.нч. отд.	Процкий	Сидоров
И.н.инстр.	Литтеб	Васильев
И.н.инж. пр.	Литтеб	Смирнов
Руч. др.ис.	Литтеб	Смирнов
Проверил	Лехий	Александров
Исполнил	Евстифеева	Сидоров

3.015-1/82

Опоры

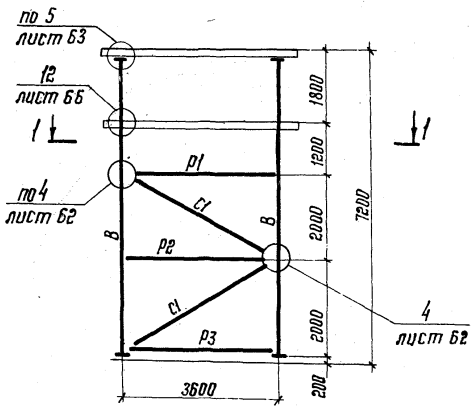
0П230; 0П231; 0П248; 0П249; 0П240; 0П256; 0П175; 0П183; 0П183; 0П221.

Схемы

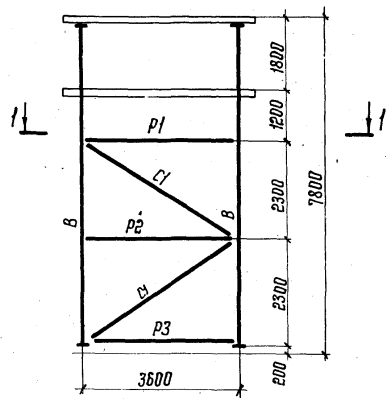
Страница	Лист	Листов
Р	23	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЯ

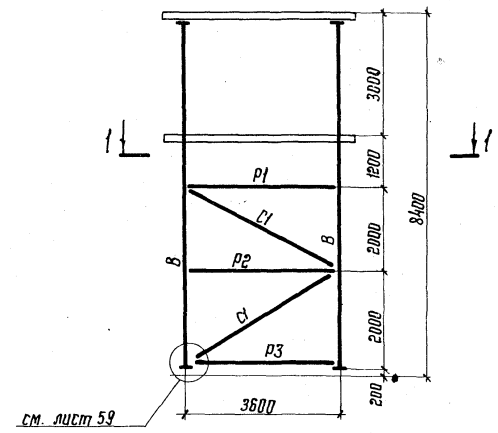
0П222; 0П224; 0П242



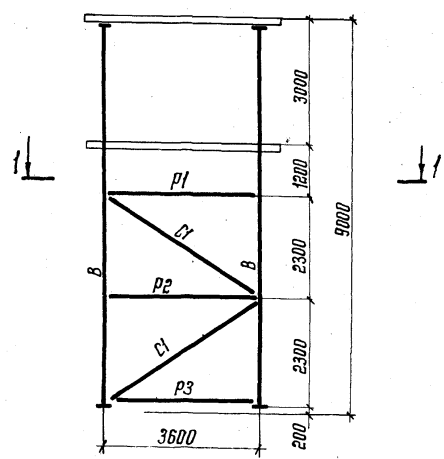
0П223; 0П225; 0П243



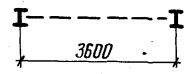
0П232; 0П234; 0П250



0П233; 0П235; 0П251



1-1



1. Ведомость элементов см. на листах 51-54.
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и баз см. на листе 10.
3. Монтажные схемы опор см. выпуск I серии 3.015-1/82.
4. Базы опор см. на листе 59.

Директор	Мельников	<i>Мельников</i>
В. тех. ин.	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Нач. отд.	Троцкий	<i>Троцкий</i>
В. констр.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
В. инж. пр.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Рук. брига	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Проверил	Лейка	<i>Лейка</i>
Исполнил	Евстифеева	<i>Евстифеева</i>

3.015-1/82

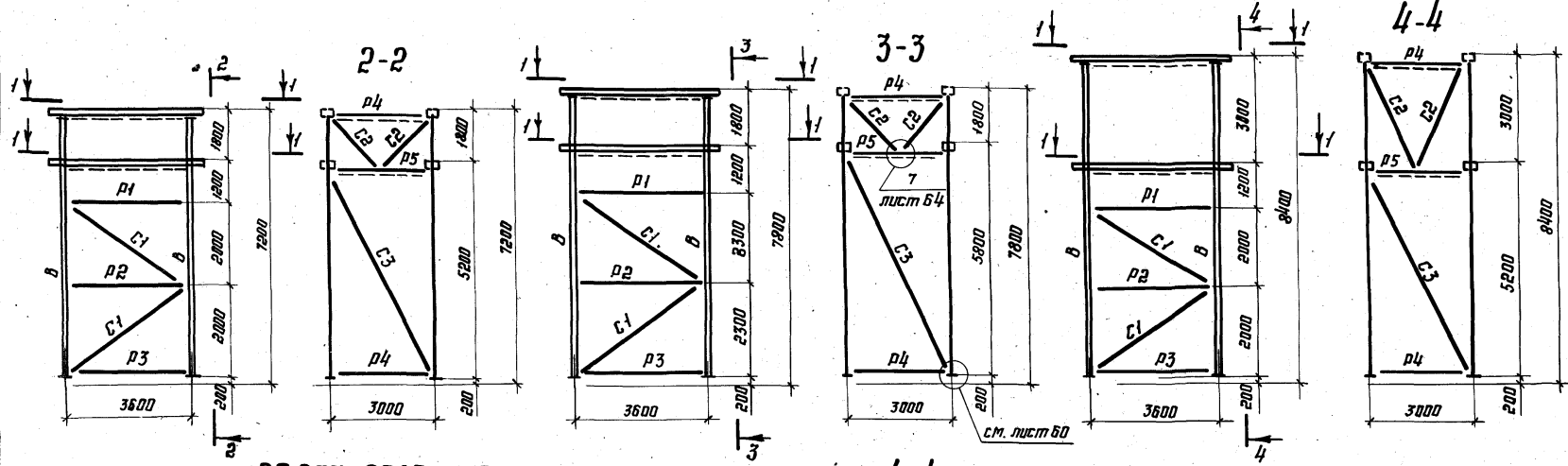
Опоры
0П222 - 0П225; 0П232 - 0П235;
0П242; 0П243; 0П250; 0П251.
Схемы

Стадия	Лист	Листов
Р	24	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ		

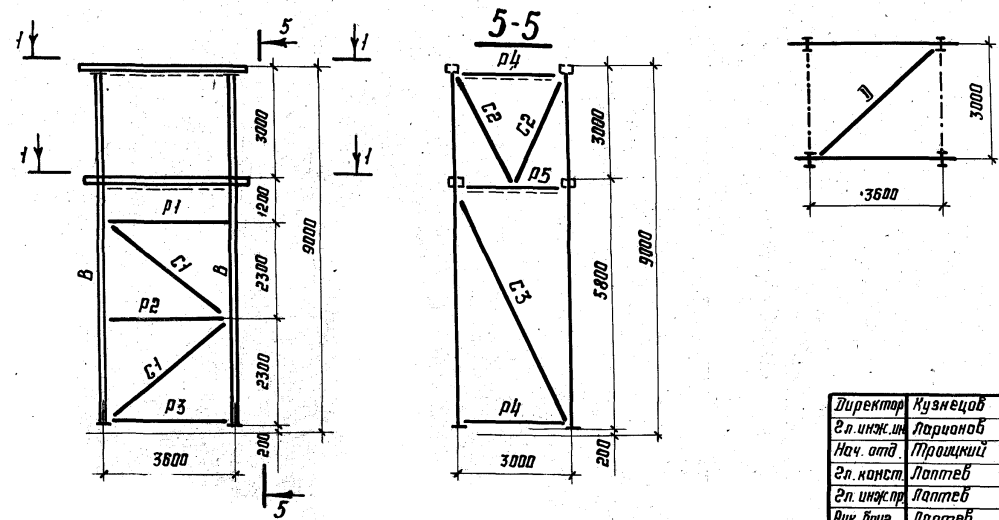
0П226; 0П228; 0П244; 0П246

0П227; 0П229; 0П245; 0П247

0П236; 0П238; 0П252; 0П254



0П237; 0П239; 0П253; 0П255



1. Видимость элементов см. листы 51-55
2. Таблицы для подбора марок опор, траверс и баз см. лист 10
3. Монтажные схемы опор см. выпуск 1, серии 3.015-1/82
4. Базы опор см. на листе 60.

Изм. и - подл. (число и дата) 0.500.ИМО.И.№

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Эл. инж. ин.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Нач. отд.	Троцкий	<i>Троцкий</i>
Эл. конст.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Эл. инж. стр.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Рук. бр-е	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Проверил	Лекай	<i>Лекай</i>
Исполнил	Евстифеева	<i>Евстифеева</i>

3.015-1/82		
Опоры		
0П226-0П229; 0П244-0П247;		
0П236-0П239; 0П252-0П255		
Схемы		
Стация	Лист	Листов
P	25	
ЦИНИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали		
		Эквив	Состав	N кН (тс)	Mx кН.м (тс.м)	My кН.м (тс.м)				Эквив	Состав	N кН (тс)	Mx кН.м (тс.м)	My кН.м (тс.м)				Эквив	Состав	N кН (тс)	Mx кН.м (тс.м)	My кН.м (тс.м)			
0П1	B1	L	L 90*7	±190.2(194)			Вст3псб-1	0П4	B1	L	L 90*7	±255(260)			Вст3псб-2	0П7	B1	L	L 100*8	±305(312)			Вст3псб-1		
	P1		L 50*5				Вст3псб-1		P1		L 50*5				Вст3псб-1		P1		L 50*5				Вст3псб-1		
	P2		L 50*5	-12.9(-1.3)					Вст3псб-1		P2	L 50*5	-12.9(-1.3)				Вст3псб-1		P2	L 50*5	-26.5(-2.7)				Вст3псб-1
	C1		L 63*5	-30.6(-3.1)					Вст3псб-1		C1	L 63*5	-30.6(-3.1)				Вст3псб-1		C1	L 75*5	-61.8(-6.3)				Вст3псб-1
	C2		L 70*5	-36(-3.7)					Вст3псб-1		C2	L 56*5	-28.0(-2.9)				Вст3псб-2		C2	L 75*5	-55.9(-5.7)				Вст3псб-1
	D		L 63*5	-9.8(-1.0)					Вст3псб-1		D	L 63*5	-9.8(-1.0)				Вст3псб-2		D	L 75*5	-55.9(-5.7)				Вст3псб-1
0П2	B1	L	L 90*7	±211.8(216)			Вст3псб-1	0П5	B1	L	L 100*8	±275.5(282)			Вст3псб-2	0П8	B1	L	L 110*8	±336.4(343)			Вст3псб-2		
	P1		L 50*5				Вст3псб-1		P1		L 50*5				Вст3псб-2		P1		L 50*5				Вст3псб-2		
	P2		L 50*5	-12.9(-1.3)					Вст3псб-1		P2	L 50*5	-12.9(-1.3)				Вст3псб-2		P2	L 50*5	-26.5(-2.7)				Вст3псб-2
	C1		L 63*5	-30.6(-3.1)					Вст3псб-1		C1	L 63*5	-30.6(-3.1)				Вст3псб-2		C1	L 75*5	-61.8(-6.3)				Вст3псб-1
	C2		L 56*5	-28.0(-2.9)					Вст3псб-1		C2	L 70*5	-36.3(-3.7)				Вст3псб-2		C2	L 80*7	-72.6(-7.4)				Вст3псб-1
	D		L 63*5	-9.8(-1.0)					Вст3псб-1		D	L 63*5	-9.8(-1.0)				Вст3псб-2		D	L 63*5	-19.6(-2.0)				Вст3псб-1
0П3	B1	L	L 90*7	±233.4(238)			Вст3псб-1	0П6	B1	L	L 100*8	±275.6(281)			Вст3псб-2	0П9	B1	L	L 110*8	±366.3(371)			Вст3псб-2		
	P1		L 50*5				Вст3псб-1		P1		L 50*5				Вст3псб-2		P1		L 50*5				Вст3псб-2		
	P2		L 50*5	-12.9(-1.3)					Вст3псб-1		P2	L 50*5	-26.5(-2.7)				Вст3псб-2		P2	L 50*5	-26.5(-2.7)				Вст3псб-2
	C1		L 63*5	-30.6(-3.1)					Вст3псб-1		C1	L 75*5	-61.8(-6.3)				Вст3псб-1		C1	L 75*5	-61.8(-6.3)				Вст3псб-1
	C2		L 70*5	-36(-3.7)					Вст3псб-1		C2	L 80*7	-72.6(-7.4)				Вст3псб-2		C2	L 75*5	-55.9(-5.7)				Вст3псб-1
	D		L 63*5	-9.8(-1.0)					Вст3псб-1		D	L 63*5	-19.6(-2.0)				Вст3псб-2		D	L 63*5	-19.6(-2.0)				Вст3псб-1

Схемы опор см. на листе 11

Директор	Кузнецов	И.И.
Инж. и.с.	Лавренко	В.И.
Нач. отд.	Троцкий	И.И.
Инж. пр.	Лоптев	И.И.
Инж. б.в.	Лоптев	И.И.
Прораб	Резанова	И.И.
Лаборант	Резанова	И.И.

3.015 - 1/82

Опоры 0П1-0П9.
Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
Р	26	

ЦНИИПРОЕКТ СТ АЛЬКОИСТ РУСЦНИИ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали		
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)		Эскиз	Состав
ОП10	В1	L	L 110×8	+397,2(405)			09Г2С-6-2	ОП13	В1	L	L 125×8	+445(454)			09Г2С-6-1	ОП16	В1	L	L 125×8	+427,6(435)			09Г2С-6-1		
	Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		
	Р2		L 50×5	-20,5(-27)					Р2		L 50×5	-24,5(-2,5)					Р2		L 50×5	-28,9(-2,9)				Вст-3кп2	
	С1		L 75×5	-61,8(-63)			Вст-3кп2-1		С1		L 75×5	-58,3(-5,9)			Вст-3кп2		С1		L 75×6	-68,6(-7,0)				Вст-3кп2	
	С2		L 80×7	-72,6(-7,4)			Вст-3кп2		С2		L 80×7	-68,6(-7,0)					С2		L 90×7	-80,4(-8,2)					Вст-3кп2
	Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Вст-3кп2
ОП11	В1	L	L 110×8	+362,8(377)			09Г2С-6-2	ОП14	В1	L	L 125×8	+485,4(495)			09Г2С-6-1	ОП17	В1	L	L 125×8	+475,6(485)			09Г2С-6-1		
	Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		
	Р2		L 50×5	-24,5(-2,5)					Р2		L 50×5	-24,5(-2,5)					Р2		L 50×5	-28,9(-2,9)				Вст-3кп2	
	С1		L 75×5	-58,3(-5,9)					С1		L 75×5	-58,3(-5,9)			Вст-3кп2		С1		L 75×6	-68,6(-7,0)				Вст-3кп2	
	С2		L 80×7	-68,6(-7,0)					С2		L 70×5	-53,4(-5,5)					С2		L 75×5	-62,8(-6,4)				Вст-3кп2	
	Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Д		L 63×5	-19,6(-2,0)				Вст-3кп2	
ОП12	В1	L	L 110×8	+404(41,2)			09Г2С-6-1	ОП15	В1	L	L 125×10	+526,6(537)			09Г2С-6-1	ОП18	В1	L	L 125×10	+523,7(534)			09Г2С-6-1		
	Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		Р1		L 50×5	—			Вст-3кп2		
	Р2		L 50×5	-24,5(-2,5)					Р2		L 50×5	-24,5(-2,5)					Р2		L 50×5	-28,9(-2,9)				Вст-3кп2	
	С1		L 75×5	-58,3(-5,9)					С1		L 75×5	-58,3(-5,9)			Вст-3кп2		С1		L 75×6	-68,6(-7,0)				Вст-3кп2	
	С2		L 70×5	-53,4(-5,5)					С2		L 80×7	-68,6(-7,0)					С2		L 90×7	-80,4(-8,2)				Вст-3кп2	
	Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Д		L 63×5	-19,6(-2,0)					Д		L 63×5	-19,6(-2,0)				Вст-3кп2	

Шиф. № табл. Подпись и дата

Схемы опор см. на листе 11.

Директор	Кузнецов	Иванов
Ин. инж. ин.	Ларионов	Иванов
Нач. отд.	Процкий	Иванов
Ин. констр.	Лоптев	Иванов
Ин. инж. пр.	Лоптев	Иванов
Рук. бр. инж.	Лоптев	Иванов
Исполнитель	Розанова	Иванов

3.015 - 1/82

Опоры ОП10-ОП18.
Ведомость элементов

Стальной	Лист	Листов
Р	27	
ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

№. код тип	Эле- мент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Эле- мент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Эле- мент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)	
0119	B		L 125*8	+572.7(38.4)			09Г2С-6-2	0122	B		L 100*8	+144.2(14.7)			Вст3кп2	0125	B		L 125*8	+306.9(31.3)			Вст3кп2
	P1		L 50*5	—			P1			L 63*5	—			P1				L 63*5	—				
	P2		L 50*5	-28.9(-2.9)			P2			L 63*5	-11.7(-1.2)			P2				L 70*5	-34.9(-3.6)				
	C1		L 75*6	-68.4(-6.9)			C1			L 90*7	-27.6(-2.8)			C1				L 100*7	-82.6(-8.4)				
	C2		L 75*5	-62.8(-6.4)			C2			L 100*8	-30.6(-3.1)			C2				L 90*7	-66.4(-6.8)				
	D		L 63*5	-19.6(-2.0)			D			L 90*7	-9.8(-1.0)			D				L 90*7	-19.6(-2.0)				
7120	B1		L 125*10	+621.7(63.4)			09Г2С-6-2	0123	B1		L 100*8	+253(25.8)			09Г2С-6-1	0126	B1		L 125*8	+334.4(34.1)			Вст3кп2
	P1		L 50*5	—			P1			L 63*5	—			P1			L 63*5	—					
	P2		L 50*5	-28.9(-2.9)			P2			L 70*5	-34.9(-3.6)			P2			L 70*5	-34.9(-3.6)					
	C1		L 75*6	-68.4(-6.9)			C1			L 100*8	-82.6(-8.4)			C1			L 100*7	-82.6(-8.4)					
	C2		L 90*7	-80.4(-8.2)			C2			L 90*7	-77.7(-7.9)			C2			L 90*7	-77.7(-7.9)					
	D		L 63*5	-19.6(-2.0)			D			L 90*7	-19.6(-2.0)			D			L 90*7	-19.6(-2.0)					
0121	B1		L 90*7	+133.4(13.6)			Вст3кп2	0124	B1		L 125*8	+280.5(28.6)			Вст3кп2	0127	B1		L 125*8	+361.9(36.9)			09Г2С-6-2
	P1		L 63*5	—					P1		L 63*5	—					P1		L 63*5	—			
	P2		L 63*5	-11.7(-1.2)					P2		L 70*5	-34.9(-3.6)					P2		L 70*5	-34.9(-3.6)			
	C1		L 90*7	-15.3(-1.6)					C1		L 100*7	-82.6(-8.4)					C1		L 100*7	-82.6(-8.4)			
	C2		L 90*7	-14.4(-1.5)					C2		L 110*8	-91.9(-9.4)					C2		L 110*8	-91.9(-9.4)			
	D		L 90*7	-9.8(-1.0)					D		L 90*7	-19.6(-2.0)					D		L 90*7	-19.6(-2.0)			

Схемы опор см. на листах 11, 12.

Директор	Кузнецов	ВМ
Гл. инж. ин.	Ларионов	ЛМ
Нач. отд.	Троцкий	ЛМ
Гл. констр.	Лалтев	ЛМ
Гл. инж. пр.	Лалтев	ЛМ
Упр. бриг.	Лалтев	ЛМ
Продвигл	Разинава	ЛМ
Исполнил	Разинава	ЛМ

3.015-1/82

Опоры 0119-0127
Ведомость элементов

Стр. №	Лист	Листов
Р	28	
ЦНИПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали								
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)									
ОП28	В	L	∠ 125×8	-37,6(-38,5)			ВСт3кп2	ОП31	С2	L	∠ 100×7	-83,4(-8,5)		ВСт3кп2									
	Р1		∠ 63×5			Д			∠ 90×7		-22,6(-2,3)												
	Р2		∠ 70×5	-37,5(-3,8)																			
	С1		∠ 100×7	-83,5(-9,0)																			
	С2		∠ 100×7	-83,5(-8,5)																			
ОП29	В	L	∠ 140×10	-412,7(-42,7)			ВСт3кп2	ОП32	В	L	∠ 140×10	-544,3(-55,8)		ОП36	В	I	∠ 30Ш1	-70,6(-7,2)	3,9(0,5)	46,1(4,6)			
	Р1		∠ 63×5			Р1			∠ 63×5				Р1		∠ 2L50×5		-19,6(-2,0)						
	Р2		∠ 70×5	-37,5(-3,8)					Р2		∠ 70×5	-37,5(-3,8)			Р2		∠ 2L50×5						
	С1		∠ 100×7	-83,5(-9,0)					С1		∠ 100×7	-83,5(-9,0)			Р3		∠ 10	-19,6(-2,0)					
	С2		∠ 110×8	-98,6(-10,0)					С2		∠ 110×8	-98,6(-10,0)			С1		∠ 125×8	-19,6(-2,0)					
ОП30	В	L	∠ 125×8	-460,9(-47,0)			ВСт3кп2	ОП33	В	I	∠ 100×7	-22,6(-2,3)		ВСт3кп2	В	I	∠ 35Ш1	-74,5(-7,6)	3,9(0,4)	49,0(5,0)			
	Р1		∠ 63×5			Р1			∠ 10		-6,9(-0,7)		Р1		∠ 2L50×5		-6,9(-0,7)						
	Р2		∠ 70×5	-37,5(-3,8)					Р2		∠ 2L50×5				Р2		∠ 2L50×5						
	С1		∠ 100×7	-83,5(-9,0)					Р3		∠ 10	-6,9(-0,7)			С1		∠ 10	-6,9(-0,7)					
	С2		∠ 90×7	-71,0(-7,3)					С1		∠ 100×7	-15,7(-1,6)											
ОП31	В	L	∠ 125×8	-502,0(-51,2)			ВСт3кп2	ОП34	В	I	∠ 90×7	-22,6(-2,3)		ВСт3кп2	В	I	∠ 26Ш1	-92,1(-9,5)	10,8(4,1)	33,3(3,5)			
	Р1		∠ 63×5			Р1			∠ 2L50×5		-6,9(-0,7)		Р1		∠ 2L50×5		-19,6(-2,0)						
	Р2		∠ 70×5	-37,5(-3,8)					Р2		∠ 2L50×5				Р2		∠ 2L50×5						
	С1		∠ 100×7	-83,5(-9,0)					Р3		∠ 10	-6,9(-0,7)			Р3		∠ 10	-19,6(-2,0)					
	С2		∠ 90×7	-71,0(-7,3)					С1		∠ 100×7	-15,7(-1,7)			С1		∠ 100×7	-40,2(-4,1)					

Шиф. № подл. Подпись и дата. Объем табл. №

1. Системы опор см. листы 12; 13.
 2. Соединительные элементы в распорках Р1; Р2 - 80×8 через 500 мм

Проектировщик: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Руководитель: [подпись]
 Рук. бр-ом: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Изготовил: [подпись]

3.015-1/82

Опоры ОП28-ОП38.
 Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
Р	29	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали																				
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тс·м)	My кНм (тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тс·м)	My кНм (тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тс·м)	My кНм (тс·м)																					
0П39	В	I	I 265H	-95,1(-9,8)	10,8(1,1)	37,2(3,9)	Вст 3кп2	0П43	В	I	I 265H	-57,9(-5,9)		6,9(0,7)	Вст 3кп2	0П46	В	I	I 265H	-51,9(-5,3)		6,9(0,7)	Вст 3кп2	В	I	I 265H	-51,9(-5,3)		6,9(0,7)	Вст 3кп2	В	I	I 265H	-51,9(-5,3)		6,9(0,7)	Вст 3кп2						
	Р1	Г	Г 10	-19,6(-2,0)					Р1	Г	Г 10	-12,9(-1,3)					Р1	Г	Г 10	-11,8(-1,2)				Р1	Г	Г 10	-11,8(-1,2)																
	Р2	Г	Г 10	-					Р2	Г	Г 10	-					Р2	Г	Г 10	-				Р2	Г	Г 10	-																
	Р3	Г	Г 10	-19,6(-2,0)					Р3	Г	Г 10	-7,8(-0,8)					Р3	Г	Г 10	-7,8(-0,8)				Р3	Г	Г 10	-7,8(-0,8)																
	Г1	Г	Г 100*7	-40,2(-4,1)					Г1	Г	Г 100*7	-11,7(-1,19)					Г1	Г	Г 100*7	-11,7(-1,19)				Г1	Г	Г 100*7	-11,7(-1,19)																
0П40	В	I	I 265H	-105,9(-10,8)	10,8(1,1)	41,2(4,2)	Вст 3кп2	0П43	С1	Г	Г 100*7	-37,3(-3,8)			Вст 3кп2	0П46	С1	Г	Г 100*7	-19,5(-1,92)			Вст 3кп2	С1	Г	Г 100*7	-19,5(-1,92)			Вст 3кп2	С1	Г	Г 100*7	-19,5(-1,92)			Вст 3кп2						
	Р1	Г	Г 100*8	-42,2(-4,6)					С2	Г	Г 100*8	-32,2(-3,9)					С2	Г	Г 100*8	-32,2(-3,9)				С2	Г	Г 100*8	-32,2(-3,9)																
	Р2	Г	Г 100*8	-					Д	Г	Г 100*7	-19,6(-2,0)					Д	Г	Г 100*7	-19,6(-2,0)				Д	Г	Г 100*7	-19,6(-2,0)																
	Р3	Г	Г 100*8	-					0П44	В	I	I 265H	-100,0(-10,2)				8,8(0,9)	Вст 3кп2	0П47	В	I	I 265H		-89,2(-9,1)		8,8(0,9)	Вст 3кп2	В	I		I 265H	-89,2(-9,1)		8,8(0,9)	Вст 3кп2	В		I	I 265H	-89,2(-9,1)		8,8(0,9)	Вст 3кп2
	Г1	Г	Г 125*8	-42,2(-4,6)						Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)							Р1	Г	Г 100*7		-11,8(-1,2)				Р1	Г		Г 100*7	-11,8(-1,2)											
0П41	В	I	I 300H	-112,7(-11,5)	10,8(1,1)	45,1(4,6)	Вст 3кп2	0П44		Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2	0П47			Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2		Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2		Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2	
	Р1	Г	Г 100*7	-14,7(-1,5)						Р3	Г	Г 100*7	-14,8(-1,2)							Р3	Г	Г 100*7	-14,8(-1,2)					Р3	Г	Г 100*7	-14,8(-1,2)												
	Р2	Г	Г 100*7	-						С1	Г	Г 100*7	-38,2(-3,9)							С1	Г	Г 100*7	-38,2(-3,9)					С1	Г	Г 100*7	-38,2(-3,9)												
	Р3	Г	Г 100*7	-14,7(-1,5)					С2	Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)			С2			Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)			С2	Г	Г 125*5		-42,1(-4,3)																
	Г1	Г	Г 125*8	-45,1(-4,6)					Д	Г	Г 100*7	-24,5(-2,5)			Д			Г	Г 100*7	-24,5(-2,5)			Д	Г	Г 100*7		-24,5(-2,5)																
0П42	В	I	I 350H	-120,7(-12,3)	10,8(1,1)	49,0(5,0)	Вст 3кп2	0П45	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2	0П46	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2						
	Р1	Г	Г 100*7	-14,0(-1,4)					Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)					Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)				Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)																
	Р2	Г	Г 100*7	-					Р2	Г	Г 100*7	-					Р2	Г	Г 100*7	-				Р2	Г	Г 100*7	-																
	Р3	Г	Г 100*7	-14,0(-1,4)					Р3	Г	Г 100*7	-7,8(-0,8)					Р3	Г	Г 100*7	-7,8(-0,8)				Р3	Г	Г 100*7	-7,8(-0,8)																
	Г1	Г	Г 125*8	-47,0(-4,8)					Г1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)					Г1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)				Г1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)																
0П43	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)	10,8(1,1)	49,0(5,0)	Вст 3кп2	0П45	С1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)			Вст 3кп2	0П46	С1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)			Вст 3кп2	С1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)			Вст 3кп2	С1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)			Вст 3кп2						
	Р1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)					С2	Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)					С2	Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)				С2	Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)																
	Р2	Г	Г 110*8	-					Д	Г	Г 100*7	-24,4(-2,0)					Д	Г	Г 100*7	-24,4(-2,0)				Д	Г	Г 100*7	-24,4(-2,0)																
	Р3	Г	Г 110*8	-					0П47	В	I	I 265H	-89,2(-9,1)					Вст 3кп2	0П47	В	I	I 265H		-89,2(-9,1)			Вст 3кп2	В	I		I 265H	-89,2(-9,1)			Вст 3кп2	В		I	I 265H	-89,2(-9,1)			Вст 3кп2
	Г1	Г	Г 125*8	-45,1(-4,6)						Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)							Р1	Г	Г 100*7		-11,8(-1,2)				Р1	Г		Г 100*7	-11,8(-1,2)											
0П44	В	I	I 300H	-112,7(-11,5)	10,8(1,1)	45,1(4,6)	Вст 3кп2	0П44		Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2	0П47			Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2		Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2		Р2	Г	Г 100*7	-			Вст 3кп2	
	Р1	Г	Г 100*7	-14,7(-1,5)						Р3	Г	Г 100*7	-14,8(-1,2)							Р3	Г	Г 100*7	-14,8(-1,2)					Р3	Г	Г 100*7	-14,8(-1,2)												
	Р2	Г	Г 100*7	-						С1	Г	Г 100*7	-38,2(-3,9)							С1	Г	Г 100*7	-38,2(-3,9)					С1	Г	Г 100*7	-38,2(-3,9)												
	Р3	Г	Г 100*7	-14,7(-1,5)					С2	Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)			С2			Г	Г 125*5	-42,1(-4,3)			С2	Г	Г 125*5		-42,1(-4,3)																
	Г1	Г	Г 125*8	-45,1(-4,6)					Д	Г	Г 100*7	-24,5(-2,5)			Д			Г	Г 100*7	-24,5(-2,5)			Д	Г	Г 100*7		-24,5(-2,5)																
0П45	В	I	I 350H	-120,7(-12,3)	10,8(1,1)	49,0(5,0)	Вст 3кп2	0П45	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2	0П46	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2	В	I	I 265H	-105,8(-10,8)			Вст 3кп2						
	Р1	Г	Г 100*7	-14,0(-1,4)					Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)					Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)				Р1	Г	Г 100*7	-11,8(-1,2)																
	Р2	Г	Г 100*7	-					Р2	Г	Г 100*7	-					Р2	Г	Г 100*7	-				Р2	Г	Г 100*7	-																
	Р3	Г	Г 100*7	-14,0(-1,4)					Р3	Г	Г 100*7	-7,8(-0,8)					Р3	Г	Г 100*7	-7,8(-0,8)				Р3	Г	Г 100*7	-7,8(-0,8)																
	Г1	Г	Г 125*8	-47,0(-4,8)					Г1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)					Г1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)				Г1	Г	Г 110*8	-41,2(-4,2)																

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ст. Ларионов
 Нач. отд. Троицкий
 Гл. констр. Лоптев
 Гл. инж. ст. Лоптев
 Руч. чертеж. Лоптев
 Проверил Розинина
 Испытывал Меркулова

3.015 - 1/82

Опоры 0П39 - 0П47.
Ведомость элементов

Стация	Лист	Листов
Р	30	
ИНЖПРОЕКТАЛЬИНОСТРОИТЕЛЬСТВО		

1. Схемы опор см. на листах 13, 14
 2. Соединительные элементы в распорке Р1, Р2 - 80x8 через 500мм.

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали			
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м (тс·м)	My кН·м (тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м (тс·м)	My кН·м (тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м (тс·м)	My кН·м (тс·м)				
0П48	B	I	I 20Ш1	-148(-15.1)		13.7(1.5)	09Г2С-6-1	0П50	С2	□	Гн. 0140×4	-121.5(-12.4)			ВСт-3кп2	0П53	B	I	I 23К1	-284(-29)	39.0(4.0)	39.0(4.0)	09Г2С-6-1			
	P1	□	С10	-7.8(-0.8)					Д	L	L 100×7	-19.6(-2.0)						P1	□	С10	-50.0(-5.1)					
	P2	L	L 63×5															P2	L	L 63×5						
	P3	□	С10	-7.8(-0.8)						B	I	I 20Ш1	-122.5(-12.5)				13.7(1.5)	09Г2С-6-1	P3	□	С10	-33.3(-3.4)				
	P4	L	L 100×7	-6.9(-0.7)			ВСт-3кп2			P1	□	С10	-17.6(-1.2)						P4	L	L 100×7	-42.2(-4.3)				
	С1	L	L 90×7	-55.9(-5.7)						P2	L	L 63×5							С1	L	L 125×9	-162(-16.5)				
	С2	□	Гн. 0110×4	-103.9(-10.5)						P3	□	С10	-17.6(-1.2)						С2	□	Гн. 0120×5	-154(-15.7)				
	Д	L	L 100×7	-19.6(-2.0)						P4	L	L 100×7	-31.4(-3.2)						Д1	L	L 100×7	-48.0(-5.0)				
0П49	B	I	I 20Ш1	-304.7(-31.5)		13.7(1.5)	09Г2С-6-1	0П51	С1	L	L 140×9	-57.9(-5.9)			ВСт-3кп2	0П54	0П54	B	I	I 23К1	-304(-31.2)	39.0(4.0)	39.0(4.0)	09Г2С-6-1		
	P1	□	С10	-17.6(-1.8)					С2	□	Гн. 0110×4	-79.4(8.1)							P1	□	С10	-48.0(-4.9)				
	P2	L	L 63×5							Д	L	L 100×7	-19.6(-2.0)							P2	L	L 63×5				
	P3	□	С10	-31.4(-3.2)															P3	□	С10	-33.3(-3.4)				
	P4	L	L 100×7	-25.5(-2.6)			ВСт-3кп2												P4	L	L 100×7	-41.0(-4.2)				
	С1	L	L 100×7	-57.8(-5.9)						В	I	I 20Ш1	-131.3(-13.4)						09Г2С-6-1	С1	L	L 140×9	-169(-17.2)			
	С2	□	Гн. 0125×5	-112.7(-11.5)						P1	□	С10	-16.7(-1.7)							С2	□	Гн. 0120×5	-165(-16.8)			
	Д	L	L 100×7	-19.6(-2.0)						P2	L	L 63×5								Д1	L	L 100×7	-48.3(-5.0)			
0П50	B	I	I 20Ш1	-176.4(-18.0)			09Г2С-6-1	0П52	P3	□	С10	-17.6(-1.2)			ВСт-3кп2	0П54	0П54	Д2	L	L 63×5	-39.2(-4.2)					
	P1	□	С10	-17.6(-1.8)		13.7(1.5)				P4	L	L 100×7	-31.4(-3.2)													
	P2	L	L 63×5							P5	L	L 100×7	-51.9(-5.3)													
	P3	□	С10	-11.8(-1.2)						С1	L	L 140×9	-60.8(-6.2)													
	P4	L	L 100×7	-31.4(-3.2)						С2	□	Гн. 0110×4	-83.3(-8.5)													
	P5	L	L 100×7	-51.9(-5.3)						Д	L	L 100×7	-19.6(-2.0)													
	С1	L	L 110×8	-61.7(-6.3)																						

Схемы опор см. листы 14, 15

Директор Кузнецов
 И. инж. ин. Миронов
 Нач. отд. Фроцкий
 И. констр. Лаптев
 И. инж. пр. Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Лаптев
 Исполнил Меркляба

3105-1/82

Опоры 0П48 - 0П54.
Ведомость элементов

Стация	Лист	Листов
Р	31	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ

Числ. и подл. Подпись и дата (взят инв. №)

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм(тс·м)	My кНм(тс·м)				Эскиз	Состав	N (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N (тс)	Mx кНм(тс·м)	My кНм(тс·м)	
0155	B	I	I 23K1	-265(-27.0)	39.0(4.0)	39.0(-4.0)	09Г2С-6-1	0158	B	I	I 26Ш1	-147(-17)	5.9(0.7)	75.5(7.7)	ВСт3кп2	0162	B	I	I 30Ш1	-153.9(-16.7)	15.7(1.6)	67.6(6.9)	ВСт3кп2
	P1	Г	Г 10	-46.2(-4.7)			P1		Г	Г 10	-24.6(-2.5)			P1			Г	Г 10	-24.6(-2.5)				
	P2	L	Л 63*5				P2		L	Л 63*5				P2			L	Л 63*5					
	P3	Г	Г 10	-32.4(-3.3)			P3		Г	Г 10	-24.5(-2.5)			P3			Г	Г 10	-24.6(-2.5)				
	P4	L	Л 100*7	-46.1(-4.7)			P4		L	Л 100*7	-24.5(-2.5)			P4			L	Л 100*7	-55.9(-5.7)				
	P5	L	Л 100*7	-66.7(-6.7)																			
	C1	L	Л 140*9	-175.6(-17.9)																			
	C2	□	Гн. □ 120*4	-123.5(-13.1)																			
0156	B	I	I 23K1	-282.5(-28.9)	39.0(4.0)	39.0(4.0)	09Г2С-6-1	0159	B	I	I 26Ш1	-176(-12.0)	5.9(0.7)	82.3(8.5)	ВСт3кп2	0163	B	I	I 30Ш1	-162.7(-16.7)	15.7(1.6)	75.5(7.7)	ВСт3кп2
	P1	Г	Г 10	-46.8(-4.6)			P1		Г	Г 10	-9.8(-1.0)			P1			Г	Г 10	-23.5(-2.4)				
	P2	L	Л 63*5				P2		Г	Г 10	-9.8(-1.0)			P2			Г	Г 10	-23.5(-2.4)				
	P3	Г	Г 10	-32.4(-3.3)			P3		L	Л 110*8	-25.5(-2.6)			P3			Г	Г 10	-23.5(-2.4)				
	P4	L	Л 100*7	-46.1(-4.7)										P4			L	Л 100*7	-59.0(-5.9)				
	P5	L	Л 100*7	-65.7(-6.7)																			
	C1	L	Л 160*10	-184.4(-18.8)																			
	C2	□	Гн. □ 120*4	-132.4(-13.9)																			
0157	B	I	I 26Ш1	-110.7(-11.3)	6.9(0.7)	67.6(6.9)	ВСт3кп2	0160	B	I	I 30Ш1	-123.5(-12.6)	6.9(0.7)	90.6(9.2)	ВСт3кп2	0164	B	I	I 30Ш1	-172.9(-17.6)	15.7(1.6)	83.4(8.5)	ВСт3кп2
	P1	Г	Г 10	-9.8(-1.0)					P1	Г	Г 10	-9.8(-1.0)					P1	Г	Г 10	-21.6(-2.2)			
	P2	L	Л 63*5						P2	L	Л 125*8	-26.5(-2.7)					P2	L	Л 110*8	-60.9(-6.2)			
	P3	Г	Г 10	-32.4(-3.3)													P3	Г	Г 10	-21.6(-2.2)			
	P4	L	Л 100*7	-49.3(-5.0)													C1	L	Л 110*8	-60.9(-6.2)			
	P5	L	Л 100*7	-65.7(-6.7)																			
	C1	L	Л 160*10	-184.4(-18.8)																			
	C2	□	Гн. □ 120*4	-132.4(-13.9)																			
0158	B	I	I 26Ш1	-110.7(-11.3)	6.9(0.7)	67.6(6.9)	ВСт3кп2	0161	B	I	I 35Ш1	-127.4(-13.0)	6.9(0.7)	98.1(10.0)	ВСт3кп2	0165	B	I	I 30Ш1	-182.5(-18.6)	15.7(1.6)	91.3(9.3)	ВСт3кп2
	P1	Г	Г 10	-9.8(-1.0)					P1	Г	Г 10	-8.9(-0.9)					P1	Г	Г 10	-20.9(-2.1)			
	P2	L	Л 63*5						P2	L	Л 125*8	-27.8(-2.8)					P2	L	Л 125*8	-64.1(-6.5)			
	P3	Г	Г 10	-32.4(-3.3)													P3	Г	Г 10	-20.9(-2.1)			
	C1	L	Л 100*7	-23.5(-2.4)													C1	L	Л 125*8	-64.1(-6.5)			

1. Схемы опор см. листы 13,15.
 2. Соединительные элементы в распорках: P1, P2 - 80*8 через 500.

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Ларонов
 Нач. отд. Малицкий
 Гл. констр. Лоптев
 Гл. инж. пр. Лоптев
 Рук. бивс. Лоптев
 Проверил Щенкина
 Испытал Борова

3.015-1/82

Опоры 0155-0165.
 ведомость элементов

Стация	Лист	Листов
P	32	

ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)		
0П66	B	I	I23Ш1	-19,3(-19,5)	15,7(1,6)	98,1(10,0)	ВСт.3кп2	0П69	B	I	I23Ш1	-27,3(-28,5)	19,6(2,0)	ВСт.3кп2	0П71	P4	L	L100*7	-50,0(-5,1)	ВСт.3кп2				
	P1	L	L250*5	-20,6(-2,1)					P1	L	L10	-23,5(-2,4)					P5	L	L110*8		-84,4(-8,6)			
	P2	L	L250*5	—					P2	L	L63*5	—					C1	L	L140*9		-83,4(-8,5)			
	P3	L	L10	-20,6(-2,1)					P3	L	L10	-16,7(-1,7)					C2	□	Гр.О 120*4		-135,4(-13,8)			
	C1	L	L125*8	-67,7(-6,9)					P4	L	L100*7	-50,5(-5,2)					D	L	L100*7		-39,2(-4,0)			
0П67	B	I	I23Ш1	-23,6(-24,1)		19,6(2,0)	ВСт.3кп2	0П70	C1	L	L110*8	-83,3(-8,5)	ВСт.3кп2	0П72	P1	L	L250*5	-85,3(-8,7)	ВСт.3кп2					
	P1	L	L10	-25,5(-2,6)					C2	□	Гр.О 140*5	-198,0(-20,2)					P2	L		L63*5	—			
	P2	L	L63*5	—					D	L	L100*8	-39,2(-4,0)					P3	L		L10	-53,0(-5,4)			
	P3	L	L10	-16,7(-1,7)					B	I	I23Ш1	-19,3(-19,7)			19,6(2,0)	ВСт.3кп2	P4	L		L100*7	-68,7(-7,0)	ВСт.3кп2		
	P4	L	L100*7	-50,0(-5,1)					P1	L	L10	-24,5(-2,5)						C1		L	L140*9		-250,7(-25,9)	
	C1	L	L100*7	-77,4(-7,9)					P2	—	L63*5	—						C2		□	Гр.О 120*5		-229,6(-23,4)	
	C2	□	Гр.О 125*5	-168,9(-17,2)					P3	—	L10	-16,7(-1,7)						D1		L	L100*7		-49,0(-5,0)	ВСт.3кп2
D	L	L100*7	-39,2(-4,0)			P4	L	L100*7	-50,0(-5,1)			D2	L	L63*5	-39,2(-4,0)									
0П68	P1	L	L10	-24,5(-2,5)			ВСт.3кп2	0П71	P5	L	L110*8	-84,4(-8,6)	ВСт.3кп2	0П73	B		I	I26К2	-425,9(-43,4)	63,8(6,5)	63,8(6,5)		ВСт.3кп2	
	P2	L	L63*5	—					C1	□	Гр.О 120*4	-129,5(-13,2)						P1	L	L250*5	-88,5(-9,3)			
	P3	L	L10	-16,7(-1,7)					D	L	L100*7	-39,2(-4,0)					P2	L	L63*5	—				
	P4	L	L100*7	-50,0(-5,1)					B	I	I23Ш1	-206,8(-21,1)			-19,6(2,0)	ВСт.3кп2	P3	L	L10	-53,0(-5,4)				
	C1	L	L110*8	-78,4(-8,1)					P1	L	L10	-23,5(-2,4)						P4	L	L100*7	-66,7(-6,8)			
	C2	□	Гр.О 140*5	-183,3(-18,7)					P2	L	L63*5	—						C1	L	L160*10	-296,3(-30,2)			
	D	L	L100*7	-39,2(-4,0)					P3	L	L100*7	-76,7(-1,7)						C2	□	Гр.О 140*5	-244,3(-24,9)			
	0П69	P1	L	L10	-23,5(-2,4)					ВСт.3кп2	0П72	P1			L		L100*7	-49,0(-5,0)	ВСт.3кп2	0П73	D1	L		L100*7
P2		L	L63*5	—			D2	L	L63*5			-39,2(-4,0)			C1		□	Гр.О 120*4			-135,4(-13,8)			
P3		L	L10	-16,7(-1,7)			P2	L	L100*7			-39,2(-4,0)			C2		□	Гр.О 120*4			-135,4(-13,8)			

1. Схемы опор см. листы 13,14,15.

2. Соединительные элементы в распорках P1,P2 - 80*8 через 500мм

Директор Кузнецов
 Инж.ин. Марионов
 Нач. отд. Процкий
 Инж.стр. Лаптев
 Инж.пр. Лаптев
 Фук. бриг. Лаптев
 Проверил Шугенко
 Исп.инж. Баева

3.015-1/82

Опоры 0П66-0П73.
Ведомость элементов

Стандия	Лист	Листов
Р	33	
ЦНИИПРОЕКТАВНОСТРОИТЕЛЬ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)	
01774	B	I	I26K2	-509,9(-52,0)	63,8(6,5)	63,8(6,5)	09Г2С-6-2	01776	C1	L	L160x12	-304,0(-31,0)			BСт.3кп2	01780	B	I	I30Ш1	-103,9(-10,5)	4,9(0,5)	91,2(9,3)	BСт.3кп2
	P1	Г	2L50x5	-72,5(-7,9)			C2		L	L90x7	-147,1(-15,0)			P1			Г	2L63x5	-5,9(-0,6)				
	P2	L	L63x5	—			P1		L	L100x8	-49,0(-5,0)			P2			Г	2L63x5	—				
	P3	Г	L10	-55,9(-5,7)			D2		L	L65x5	-39,2(-4,0)			P3			Г	L14	-102,9(-10,5)				
	P4	L	L100x7	-65,7(-6,7)										C1			L	L140x9	-14,7(-1,5)				
	C1	L	L160x10	-271,7(-27,7)																			
	C2	□	Гр. Д140x5	-262,9(-26,8)																			
	D1	L	L100x7	-49,0(-5,0)																			
	D2	L	L63x5	-39,2(-4,0)																			
	01775	B	I	I26K2	-441,9(-45,6)	63,8(6,5)	63,8(6,5)		09Г2С-6-2	01777	B	I	I23Ш1	-96,1(-9,8)			4,9(0,5)	67,7(6,9)	BСт.3кп2	01781	B	I	
P1		Г	2L50x5	-74,6(-7,6)			P1	Г	2L63x5		-6,9(-0,7)			P1	Г	2L63x5	-5,9(-0,6)						
P2		L	L63x5	—			P2	Г	2L63x5		—			P2	Г	2L63x5	—						
P3		Г	L10	-53,0(-5,4)			P3	Г	L14		-69(-0,7)			P3	Г	L14	-5,9(-0,6)						
P4		L	L100x8	-74,6(-7,6)			C1	L	L110x8		-13,7(-1,4)			C1	L	L140x9	-15,7(-1,6)						
P5		L	L110x8	-105,9(-10,8)																			
C1		L	L160x10	-283,5(-28,9)																			
C2		□	Гр. Д120x4	-208,0(-21,2)																			
D1		L	L100x8	-49,0(-5,0)																			
D2		L	L63x5	-39,2(-4,0)																			
01776	B	I	I26K2	-467,9(-47,7)	63,8(6,5)	63,8(6,5)	09Г2С-6-2	01778	B	I	I26Ш1	-98,1(-10,0)	4,9(0,5)	75,5(7,7)	BСт.3кп2	01782	B	I	I30Ш1	-143,9(-14,6)	17,7(1,8)	67,6(6,9)	BСт.3кп2
	P1	Г	2L50x5	-72,6(-7,4)			P1		Г	2L63x5	-6,9(-0,7)			P1			Г	2L63x5	-27,4(-2,8)				
	P2	L	L53x5	—			P2		Г	2L63x5	—			P2			Г	2L63x5	—				
	P3	Г	L10	-53,0(-5,4)			P3		Г	L14	-6,9(-0,7)			P3			Г	L14	-27,4(-2,8)				
	P4	L	L100x8	-72,6(-7,4)			C1		L	L125x8	-13,7(-1,4)			C1			L	L110x8	-53,9(-5,5)				
	P5	L	L110x8	-105,9(-10,8)																			
01776	B	I	I26K2	-467,9(-47,7)	63,8(6,5)	63,8(6,5)	09Г2С-6-2	01779	B	I	I26Ш1	-101,0(-10,3)	4,9(0,5)	82,3(8,5)	BСт.3кп2	01783	B	I	I30Ш1	-149,9(-15,3)	17,7(1,8)	75,5(7,7)	BСт.3кп2
	P1	Г	2L50x5	-72,6(-7,4)			P1		Г	2L63x5	-5,9(-0,6)			P1			Г	2L63x5	-25,5(-2,6)				
	P2	L	L53x5	—			P2		Г	2L63x5	—			P2			Г	2L63x5	—				
	P3	Г	L10	-53,0(-5,4)			P3		Г	L14	-5,9(-0,6)			P3			Г	L14	-25,5(-2,6)				
	P4	L	L100x8	-72,6(-7,4)			C1		L	L125x8	-13,7(-1,4)			C1			L	L125x8	-54,9(-5,6)				
	P5	L	L110x8	-105,9(-10,8)																			

1. Схемы опор см. лист 13,15.

2. Соединительные элементы в распорках P1, P2 - 80x8 через 500 мм

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Марионов
 Нач. отд. Троицкий
 Гл. канстр. Лаптев
 Гл. инж. пр. Лаптев
 Фук. бр. Лаптев
 Проверил Штенко
 Испалили Бабба

3.015-1/82

Опоры 0174 - 01783.
Ведомость элементов

Станд. я	Лист	Листов
Р	34	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Лист № 13 из 13. Изменен и дополнен

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)	
0П84	В	I	I 20Ш1	-138,9(-16,8)	17,7(1,8)	83,4(8,5)	ВСт3кп2	0П87	Д	L	∠ 100×7	-49,1(-5,0)			ВСт3кп2	0П90	Р5	L	∠ 100×7	-19,6(-2,0)			ВСт3кп2
	Р1	L	2∠ 63×5	-24,5(-2,5)					В	I	I 20Ш1	-95,1(-9,7)		10,8(1,1)			С1	L	∠ 140×9	-38,2(-3,9)			
	Р2	L	2∠ 63×5	—					Р1	П	Г14	-13,7(-1,4)					С2	□	Гн. □ 120×4	-29,4(-3,0)			
	Р3	П	Г14	-24,5(-2,5)					Р2	L	∠ 90×7	—					Д	L	∠ 100×7	-19,6(-2,0)			
	С1	L	∠ 125×8	-55,9(-5,8)					Р3	П	Г14	-8,8(-0,9)											
0П85	В	I	I 20Ш1	-155,6(-16,9)	17,7(1,8)	90,4(9,2)	ВСт3кп2	0П88	Р4	L	∠ 100×7	-11,8(-1,2)			0П91	В	I	I 20Ш1	-94,3(-8,6)		10,8(1,1)	ВСт3кп2	
	Р1	L	2∠ 63×5	-23,5(-2,4)					Р1	П	Г14	-12,7(-1,3)				Р1	L	∠ 90×7	—				
	Р2	L	2∠ 63×5	—					С1	L	∠ 125×8	-38,3(-3,7)				Р2	П	Г14	-8,8(-0,9)				
	Р3	П	Г14	-23,5(-2,4)					С2	□	Гн. □ 125×5	-48,1(-4,9)				Р3	L	∠ 100×7	-11,8(-1,2)				
	С1	L	∠ 140×9	-59,8(-6,1)					Д	L	∠ 100×7	-19,6(-2,0)				Р4	L	∠ 100×7	-11,8(-1,2)				
0П86	В	I	I 25Ш1	-173,5(-17,7)	17,7(1,8)	98,1(10,0)	ВСт3кп2	0П89	В	I	I 20Ш1	-100,9(-10,3)		10,8(1,1)	0П92	В	I	I 23Ш1	-218,5(-22,3)		17,8(1,8)	0П92С-6-1	
	Р1	L	2∠ 63×5	-22,5(-2,3)					Р1	П	Г14	-12,7(-1,3)				Р1	П	Г14	-23,5(-2,4)				
	Р2	L	2∠ 63×5	—					Р2	L	∠ 90×7	—				Р2	L	∠ 90×7	—				
	Р3	П	Г14	-22,5(-2,3)					Р3	П	Г14	-11,8(-1,2)				Р3	П	Г14	-14,7(-1,5)				
	С1	L	∠ 140×9	-61,7(-6,3)					Р4	L	∠ 100×7	-9,9(-1,0)				Р4	L	∠ 100×7	-51,0(-5,2)				
0П87	В	I	I 20Ш1	-83,2(-8,0)		9,8(1,0)	ВСт3кп2	0П90	С1	L	∠ 125×8	-38,2(-3,9)			С1	L	∠ 110×8	+62,7(+6,4)					
	Р1	П	Г14	-13,7(-1,4)					С2	□	Гн. □ 140×4	-48,1(-4,7)			С2	□	Гн. □ 140×4	+173,5(+17,7)					
	Р2	L	∠ 90×7	—					Д	L	∠ 100×7	-19,6(-2,0)			Д1	L	∠ 100×7	-29,4(-3,0)					
	Р3	П	Г14	-8,8(-0,9)																			
	Р4	L	∠ 100×7	-13,7(-1,4)																			
	С2	□	Гн. □ 110×4	+40,2(+4,1)																			

1. Схемы опор см. листы 13:16.
 2. Соединительные элементы в распорках Р1, Р2 - 80×8 через 500 мм.

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Трошкин
 Гл. констр. Лоптев
 Гл. тех. пр. Лоптев
 Рук. брэг. Лоптев
 Подверил Разанова
 Испытал Меркулова

3.015-1/82

Опоры 0П84-0П92.
 Ведомость элементов

Строчка	Лист	Листов
Р	35	

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали							
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)		
0193	B	I	I23Ш1	-239,1(-24,4)		17,6(1,8)	09Г2С-Б-1	0195	С1	L	L140x9	-64,7(-20,2)			ВСт.3кп2	0198	P3	L	C14	-52,0(-5,3)			ВСт.3кп2							
	P1	L	C14	-22,5(-2,3)			С2		Гн.0120x4	-198,0(-20,2)			P4	L			L100x7	-65,7(-6,7)												
	P2	L	L90x7				Д		L100x7	-29,4(-8,0)			С1	L			L160x10	-219,7(-22,4)												
	0194	P3	L	C14	-14,7(-1,5)			ВСт.3кп	0196	B	I	I23Ш1	-187,2(-19,1)		17,6(1,8)	09Г2С-Б-2	ВСт.3кп2	0199	С2	Гн.0140x5	-240,3(-24,5)			09Г2С-Б-2						
		P4	L	L100x7	-50,0(-5,1)					P1	L	C14	-21,8(-2,2)			Д1			L	L100x7	-39,2(-4,0)									
		С1	L	L125x8	-62,7(-6,4)					P2	L	L90x7				Д2			L	L63x5										
		С2	Гн.0140x5	-183,3(-18,7)						P3	L	C14	-14,7(-1,5)			B			I	I26К2	-440,5(-44,9)	62,8(6,4)	62,8(6,4)		09Г2С-Б-2					
Д		L	L100x7	-29,4(-3,0)			P4			L	L100x7	-50,0(-5,1)			P1	Г-Г			2L63x5	-76,5(-7,8)										
0195		B	I	I23Ш1	-259,7(-26,5)		17,6(1,8)			09Г2С-Б-1	ВСт.3кп2	0197	P5	L	L110x8	-84,2(-8,6)					ВСт.3кп2	01100	P2		L	L90x7				09Г2С-Б-2
		P1	L	C14	-21,6(-2,2)					С1			L	L160x10	-63,8(-6,5)					P3			L		C14	-52,0(-5,3)				
	P2	L	L90x7				С2	Гн.0120x4	-135,2(-13,8)					P4	L	L100x7	-64,1(-6,5)													
	P3	L	C14	-15,1(-1,5)			Д	L	L100x7	-29,4(-3,0)					С1	L	L160x10	-225,6(-23,0)												
	P4	L	L100x7	-50,0(-5,1)			B	I	I26К2	-372,8(-38,0)			62,8(6,4)	62,8(6,4)	09Г2С-Б-2	Д1	L	L100x7	-39,2(-4,0)											
	С1	L	L125x8	-64,7(-6,6)			P1	Г-Г	2L63x5	-83,4(-8,5)					Д2	L	L63x5													
	С2	Гн.0140x5	-193,0(-20,2)				P2	L	L90x7						B	I	I26К2	-376,7(-38,4)	63,8(6,5)	63,8(6,5)			09Г2С-Б-2							
0195	Д	L	L100x7	-29,4(-3,0)			09Г2С-Б-2	0198	P3	L	C14	-52,0(-5,3)			ВСт.3кп2	01100	P1	Г-Г	2L63x5	-74,6(-7,6)			09Г2С-Б-2							
	B	I	I23Ш1	-174,4(-17,8)		17,6(1,8)			P4	L	L100x7	-67,7(-6,9)					P2	L	L90x7											
	P1	L	C14	-22,5(-2,3)					С1	L	L160x10	-216,8(-22,1)					P3	L	C14	-52,9(-5,4)										
	P2	L	L90x7						С2	Гн.0120x5	-225,6(-23,0)			P4			L	L110x8	-74,6(-7,6)											
	P3	L	C14	-15,1(-1,5)					Д1	L	L100x7	-39,0(-4,0)					P5	L	L110x8	-105,9(-10,8)										
	P4	L	L100x7	-50,0(-5,1)					Д2	L	L63x5						С1	L	L160x10	-233,5(-23,8)										
	P5	L	L110x8	-84,2(-8,6)					B	I	I26К2	-407,1(-41,5)	62,8(6,4)	62,8(6,4)			09Г2С-Б-2	С2	Гн.0100x5	-207,0(-21,1)										
							0198	P1	Г-Г	2L63x5	-79,5(-8,1)			Д1	L	L100x7	-39,2(-4,0)													
								P2	L	L90x7				Д2	L	L63x5														

1. Схемы опор см. листы 16,17

2. Соединительные элементы в распорке P1, P2 - 80x8 через 500 мм.

Директор Кузнецов
 Инж.ин. Лоренов
 Нач. отд. Троицкий
 Инж.констр. Липтев
 Инж.пр. Липтев
 Рук.дрог. Липтев
 Проберил Розанова
 Исполнил Бабев

3.015-1/82

Опоры 0193-01100
Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
P	36	
СНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали			
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				
ОП101	В	I	I 25К2	-40,3,2(-4,1)	68,8(6,5)	63,0(6,5)	ВСт3псБ-2	ОП104	Р3	Г	Г10	-18,6(-1,9)			ВСт3кп2	ОП108	Р3	Г	Г10	-36,3(-3,7)			ВСт3кп2			
	Р1	Г	2L 63*5	-12,6(-7,4)					С1	Г	2L 110*8	-50(-5,1)						С1	Г	2L 110*8	-92,2(-9,4)			ВСт3кп2		
	Р2	Г	2L 90*7																							
	Р3	Г	Г14	53,0(-5,4)						В	I	I 35Ш1	-24,1(-2,4)	12,7(1,3)	181,3(18,5)		ВСт3псБ-2	В	I	I 35Ш1	-302,8(-30,9)	24,5(2,5)	165,6(16,9)	ВСт3псБ-2		
	Р4	Г	2L 110*8	-78,6(-7,4)			ВСт3кп2		Р1	Г	2L 50*5	-17,7(-1,9)			ВСт3кп2		Р1	Г	2L 50*5	-34,3(-3,5)			ВСт3кп2			
	Р5	Г	2L 110*8	-105,9(-10,0)					Р2	Г	2L 50*5						Р2	Г	2L 50*5							
	С1	Г	2L 180*11	-242,3(-24,7)					Р3	Г	Г10	-17,7(-1,9)					Р3	Г	Г10	-34,3(-3,5)						
	С2	Г	Гн. 0 180*5	-312,9(-21,7)					С1	Г	2L 125*8	-53,0(-5,3)					С1	Г	2L 125*8	-95,2(-9,8)						
Д1	Г	2L 100*7	-39,2(-4,0)																							
Д2	Г	2L 63*5																								
ОП102	В	I	I 30Ш1	-217,6(-22,2)	12,7(1,3)	134,3(13,7)		ВСт3кп2	ОП106	В	I	I 35Ш1	-260(-25,5)	12,7(1,3)		197,0(20,1)	ВСт3кп2	ОП110	В	I	I 35Ш1	-310,5(-32,3)		24,5(2,5)	181,3(18,5)	ВСт3псБ-2
	Р1	Г	2L 50*5	-20,6(-2,1)						Р1	Г	2L 50*5	-16,7(-1,7)						Р1	Г	2L 50*5	-33,4(-3,4)				
	Р2	Г	2L 50*5				Р2			Г	2L 50*5				Р2	Г			2L 50*5							
	Р3	Г	Г10	-20,9(-2,1)			Р3			Г	Г10	-16,7(-1,7)			Р3	Г			Г10	-33,4(-3,4)						
	С1	Г	2L 100*7	-46,1(-4,7)			С1			Г	2L 125*8	-53,0(-5,7)			С1	Г			2L 125*8	-102,0(-10,4)						
ОП103	В	I	I 35Ш1	-225,4(-23,0)	12,7(1,3)	150(15,3)	ВСт3псБ-2	ОП107	В	I	I 35Ш1	-273,4(-28,6)	24,5(2,5)	134,3(13,7)	ВСт3кп2	ОП111	В	I	I 35Ш1	-332,2(-33,9)	24,5(2,5)	197,0(20,1)	ВСт3псБ-2			
	Р1	Г	2L 50*5	-19,6(-2,0)					Р1	Г	2L 50*5	-39,2(-4,0)					Р1	Г	2L 50*5	-32,4(-3,3)						
	Р2	Г	2L 50*5						Р2	Г	2L 50*5						Р2	Г	2L 50*5							
	Р3	Г	Г10	-19,6(-2,0)					Р3	Г	Г10	-39,2(-4,0)					Р3	Г	Г10	-32,4(-3,3)						
	С1	Г	2L 100*7	-48,1(-4,9)					С1	Г	2L 110*8	-89,3(-9,1)					С1	Г	2L 125*8	-102,0(-10,9)						
ОП104	В	I	I 30Ш2	-233,2(-23,8)	12,7(1,3)	165,6(16,9)	ВСт3псБ-2	ОП108	В	I	I 35Ш1	-288,1(-29,4)	24,5(2,5)	150(15,3)	ВСт3кп2											
	Р1	Г	2L 50*5	-18,6(-1,9)					Р1	Г	2L 50*5	-36,3(-3,7)														
	Р2	Г	2L 50*5						Р2	Г	2L 50*5															

Всех. шиф. №
Подпись и дата
Шиф. № табл.

- Схемы опор см. листы 13, 17.
- Соединительные элементы в распорках Р1, Р2 - 80*8 через 500мм.

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Ларионов
 Инж. отв. Морозкин
 Инж. констр. Лоптев
 Гл. инж. пр. Лоптев
 Инж. брвс. Лоптев
 Проверил Шутенко
 Испытал Меркулова

3. 015-1/82

Опоры ОП101-ОП111.
Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
Р	37	

ЩИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали					
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)						
ОП12	В	I	I 20Ш1	-152,9 (-15,6)		14,7 (1,5)	ВСт-3кп2	ОП14	С2	□	Гн. 0 140×4	-60,9 (-6,2)		ВСт-3кп2						
	Р1	Г	Г 10	-19,6 (-2,0)					Д	Г	Г 100×7	-10,8 (-1,1)								
	Р2	Г	Г 63×5																	
	Р3	Г	Г 10	-12,7 (-1,3)					В	I	I 20Ш1	-142,1 (-14,5)	14,7 (1,5)		ОП15	С2	□	Гн. 0 140×5	-206,8 (-21,1)	
	Р4	Г	Г 100×7	-15,7 (-1,6)					Р1	Г	Г 10	-18,6 (-1,9)				Д	Г	Г 100×7	-33,3 (-3,4)	
	С1	Г	Г 90×7	-57,8 (-5,9)					Р2	Г	Г 63×5									
	С2	□	Гн. 0 120×4	-51,9 (-5,3)					Р3	Г	Г 10	-11,8 (-1,2)								
Д	Г	Г 100×7	-10,8 (-1,1)			Р4	Г	Г 100×7	-15,7 (-1,6)											
						С1	Г	Г 140×9	-25,8 (-2,6)											
						С2	□	Гн. 0 120×4	-40,2 (-4,1)											
ОП13	В	I	I 20Ш1	-161,7 (-16,5)		14,7 (1,5)	ВСт-3кп2	ОП16	С2	□	Гн. 0 120×4	-40,2 (-4,1)		ВСт-3кп2						
	Р1	Г	Г 10	-18,6 (-1,9)					Д	Г	Г 100×7	-10,8 (-1,1)								
	Р2	Г	Г 63×5																	
	Р3	Г	Г 10	-11,8 (-1,2)					В	I	I 20Ш1	-150,9 (-15,1)	14,7 (1,5)		ОП18	В	I	I 20К1	-351,8 (-35,9)	27,4 (2,8)
	Р4	Г	Г 100×7	-15,7 (-1,6)					Р1	Г	Г 10	-17,6 (-1,8)				Р1	Г	Г 10	-34,3 (-3,5)	
	С1	Г	Г 100×7	-53,8 (-5,1)					Р2	Г	Г 63×5					Р2	Г	Г 63×5		
	С2	□	Гн. 0 140×4	-56,9 (-5,7)					Р3	Г	Г 10	-11,8 (-1,2)				Р3	Г	Г 10	-22,5 (-2,3)	
Д	Г	Г 100×7	-10,8 (-1,1)			Р4	Г	Г 100×7	-15,7 (-1,6)		Р4	Г	Г 100×7	-62,0 (-6,3)						
						Р5	Г	Г 100×7	-25,9 (-2,6)		С1	Г	Г 110×8	-11,7 (-1,1)						
						С1	Г	Г 140×9	-52,8 (-5,4)		С2	□	Гн. 0 140×5	-225,4 (-23,0)						
ОП14	В	I	I 20Ш1	-170,5 (-17,4)		14,7 (1,5)	ВСт-3кп2	ОП17	С2	□	Гн. 0 120×4	-42,1 (-4,3)		ВСт-3кп2						
	Р1	Г	Г 10	-17,6 (-1,8)					Д	Г	Г 100×7	-10,8 (-1,1)			В	I	I 20К1	-380,2 (-38,8)	27,4 (2,8)	
	Р2	Г	Г 63×5										Р1		Г	Г 10	-33,3 (-3,4)			
	Р3	Г	Г 10	-11,8 (-1,2)									Р2		Г	Г 63×5				
	Р4	Г	Г 100×7	-15,7 (-1,6)									Р3		Г	Г 10	-22,7 (-2,3)			
	С1	Г	Г 110×8	-62,2 (-6,4)									Р4		Г	Г 100×7	-61,8 (-6,3)			
													С1		Г	Г 125×8	-17,6 (-1,8)			
										С2	□	Гн. 0 150×6	-244,0 (-24,9)							
										Д	Г	Г 100×7	-33,3 (-3,4)							

Схемы опор см. на листе 14

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Париднов
 Нач. отд. Прокопий
 Гл. констр. Лаптев
 Гл. инж. пр. Лаптев
 Рук. драж. Лаптев
 Проведен. Рязанова
 Испытани. Мерзлякова

3.015-1/82

Опоры ОП12-ОП19.
Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
Р	38	

ЦИНИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали		
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)			
ОП120	В	I	I 20К1	-272,4(-27,8)		27,4(2,8)	09Г2С-Б1	ОП122	С1	L	L 160×10	-32,4(-3,3)			ВСт3кп2	ОП125	Р3	□	С10	-67,7(-6,9)			ВСт3кп2		
	Р1	□	С10	-34,3(-3,5)					С2	□	Гн.д 140×5	-29,4(-3,0)					Р4	□	L 140×8	-96,1(-9,8)					
	Р2	L	L 63×5	-					Д1	L	L 100×7	-51,0(-5,2)					Р5	L	L 125×8	-133,4(-13,8)					
	Р3	□	С10	-22,6(-2,3)					Д2	L	L 63×5	-39,2(4,0)					С1	L	L 180×11	-363,0(-37,0)					
	Р4	L	L 100×7	-62,8(-6,3)					ОП123	В	I	I 30К1	-632,7(-64,5)	81,4(8,3)			81,4(8,3)	09Г2С-Б1	С2	□	Гн.д 125×5	-265,9(-27,1)			
	Р5	L	L 140×8	-103,6(-10,6)						Р1	□	2L 63×5	-103,0(-10,5)						Д1	L	L 100×7	-51,0(-5,2)			
	С1	L	L 140×9	-118,8(-11,4)						Р2	□	2L 63×5	-						Д2	L	L 63×5	-39,2(4,0)			
	С2	□	Гн.д 120×4	-158,8(-16,2)						Р3	□	С10	-67,7(-6,9)						ОП126	В	I	I 30К1		-636,7(-64,9)	81,4(8,3)
Д	L	L 100×7	-33,3(-3,4)			Р4	L	L 140×8		-85,3(-8,7)			Р1	□	2L 63×5	-93,2(-9,5)									
						С1	L	L 160×10		-334,5(-34,4)			Р2	□	2L 63×5	-									
						С2	□	Гн.д 140×5		-312,0(-31,8)			Р3	□	С10	-67,7(-6,9)									
						Д1	L	L 100×7		-32,2(-4,0)			Р4	L	L 140×8	-93,2(-9,5)									
						Д2	L	L 63×5	-39,2(-4,0)			Р5	L	L 125×8	-133,4(-13,8)										
						В	I	I 30К1	-681,8(-69,5)	81,4(8,3)	81,4(8,3)	ОП127	С1	L	L 180×11	-379,6(-38,7)									
						Р1	□	2L 63×5	-99,1(-10,1)				С2	□	Гн.д 120×5	-273,7(-27,9)									
						Р2	□	2L 63×5	-				Д1	L	L 100×7	-51,0(-5,2)									
						Р3	—	С10	-67,7(-6,9)				Д2	L	L 63×5	39,2(-4,0)									
						Р4	L	L 140×8	-83,4(-8,5)				ОП121	В	I	I 30Ш1	-185,2(-18,9)	7,8(0,8)	100,9(10,3)						
						С1	L	L 160×12	-342,3(-35,5)					Р1	□	2L 63×6	-12,7(-1,3)								
						С2	□	Гн.д 140×6	-333,5(-34,0)					Р2	□	2L 63×6	-								
						Д1	L	L 100×7	-51,0(-5,2)					Р3	□	С14	-12,7(-1,3)								
						Д2	L	L 63×5	-39,2(-4,0)			С1		L	L 140×8	-24,5(-2,5)									
						В	I	I 30К1	-604(-61,5)	81,4(8,3)	81,4(8,3)	ОП124													
						Р1	□	2L 63×5	-96,1(-9,8)																
						Р2	□	2L 63×5	-																

Исполнить и дата: 1930М.И.В.Н.

1 Схемы опор см. на листах 13-15.
 2 Соединительные элементы в распорках Р1, Р2 - 80×8 через 500мм

Директор Кузнецов
 Линник Паринав
 Нач. отд. Процкий
 Глакоста Лаптев
 Линник Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Разнова
 Испытнил Боева

3.015-1/82

Опоры ОП120 - ОП127.
 Ведомость элементов.

Стадия	Лист	Листов
	39	

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм (тсм)	My кНм (тсм)				Эскиз	Состав	N (тс)	Mx (тсм)	My (тсм)				Эскиз	Состав	N (тс)	Mx (тсм)	My (тсм)	
ОП128	В	I	I 30Ш1	-188,2(-18,8)	7,8(0,8)	112,7(11,5)	ВС7-3кп2	ОП132	В	I	I 30Ш2	-244,3(-24,9)	23,5(2,5)	111,0(10,9)	ВС7-3кп2	ОП136	В	I	I 35Ш1	-286,4(-29,9)	24,5(2,5)	147,1(15,1)	ВС7-3кп2-1
	Р1	Г	2L 63*5	-11,8(-1,2)					Р1	Г	2L 63*5	-38,3(-3,9)					Р1	Г	2L 63*5	-31,4(-3,2)			
	Р2	Г	2L 63*5						Р2	Г	2L 63*5						Р2	Г	2L 63*5				
	Р3	Г	L 14	-11,8(-1,2)					Р3	Г	L 14	-38,3(-3,9)					Р3	Г	L 14	-31,4(-3,2)			
	С1	Л	L 125*8	-25,5(-2,6)					С1	Л	L 110*8	-75,5(-7,7)					С1	Л	L 140*9	-89,3(-9,1)			
ОП129	В	I	I 30Ш1	-188,2(-18,8)	7,8(0,8)	125,4(12,8)	ВС7-3кп2-2	ОП133	В	I	I 30Ш1	-255,1(-26,0)	23,5(2,5)	112,8(11,5)	ВС7-3кп2-1	ОП137	В	I	I 20Ш1	-142,2(-14,5)		147,1(15)	ВС7-3кп2
	Р1	Г	2L 63*5	-10,8(-1,1)					Р1	Г	2L 63*5	-35,3(-3,6)					Р1	Г	L 14	-19,6(-2,0)			
	Р2	Г	2L 63*5						Р2	Г	2L 63*5						Р2	Л	L 90*7				
	Р3	Г	L 14	-10,8(-1,1)					Р3	Г	L 14	-35,3(-3,6)					Р3	Г	L 14	-11,9(-1,2)			
	С1	Л	L 125*8	-25,5(-2,6)					С1	Л	L 125*8	-77,8(-7,9)					С1	Л	L 100*7	-15,7(-1,6)			
ОП130	В	I	I 30Ш1	-198,2(-20,0)	7,8(0,8)	136,4(13,9)	ВС7-3кп2-2	ОП134	В	I	I 35Ш1	-265,9(-27,1)	23,5(2,5)	124,5(12,7)	ВС7-3кп2	ОП139	В	I	I 20Ш1	-150,0(-15,3)		147,1(15)	ОП139С-6-1
	Р1	Г	2L 63*5	-10,9(-1,1)					Р1	Г	2L 63*5	-34,3(-3,5)					Р1	Г	L 14	-18,6(-1,9)			
	Р2	Г	2L 63*5						Р2	Г	2L 63*5						Р2	Л	L 90*7				
	Р3	Г	L 14	-10,9(-1,1)					Р3	Г	L 14	-34,3(-3,5)					Р3	Г	L 14	-11,9(-1,2)			
	С1	Л	L 140*9	-27,5(-2,9)					С1	Л	L 125*8	-79,5(-8,1)					С1	Л	L 100*7	-15,7(-1,6)			
ОП131	В	I	I 35Ш1	-200,1(-20,4)	7,8(0,8)	147,1(15,1)	ВС7-3кп2	ОП135	В	I	I 35Ш1	-276,6(-28,2)	24,5(2,5)	136,4(13,9)	ВС7-3кп2	ОП139	В	I	I 20Ш1	-150,0(-15,3)		147,1(15)	ОП139С-6-1
	Р1	Г	2L 63*5	-20,4(-2,0)					Р1	Г	2L 63*5	-32,4(-3,3)					Р1	Г	L 14	-18,6(-1,9)			
	Р2	Г	2L 63*5						Р2	Г	2L 63*5						Р2	Л	L 90*7				
	Р3	Г	L 14	-20,4(-2,0)					Р3	Г	L 14	-32,4(-3,3)					Р3	Г	L 14	-11,9(-1,2)			
	С1	Л	L 140*9	-41,2(-4,3)					С1	Л	L 140*9	-82,4(-8,4)					С1	Л	L 100*7	-15,7(-1,6)			

1. Соембы опор см. листы 13.15
 2. Соединительные элементы в распорках Р1, Р2 - 80*8 через 500мм.

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Процицкий
 Гл. констр. Лаптев
 Гл. инж. пр. Лаптев
 Сун. бр. Лаптев
 Проектир. Шутенко
 Изполнит. Баева

3.015-1/82
 Опоры ОП128-ОП138
 Ведомость элементов
 Стадия Р Лист 40 Листов
 ЦНИИПРОЕКТСАМОСТРОИТЕЛЬСТВА

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)		
ОП139	В	I	I20Ш1	-17,9(-1,6)		4,7(1,5)	09Г2С-Б-1	ОП141	С1	L	L160x10	-52,0(-5,3)			ВСт.3кп2	
	Р1	Г	С14	-17,6(-1,8)					С2	□	Гн.О120x4	-42,2(-4,3)				
	Р2	L	L90x7	—					Д	L	L100x7	-49,0(-5,0)				
	ОП140	Р3	Г	С14	-11,8(-1,2)			ВСт.3кп2	ОП142	В	I	I20К1	-325,0(-32,2)		31,4(3,2)	09Г2С-Б-2
		Р4	L	L100x7	-15,7(-1,6)					Р1	Г	С10	-57,9(-5,9)			
		С1	L	L125x8	-52,0(-5,3)					Р2	L	L90x7	—			
		С2	□	Гн.О140x4	-60,8(-6,2)					Р3	Г	С10	-26,5(-2,7)			
Д		L	L100x7	-49,0(-5,0)				Р4		L	L100x7	-65,7(-6,7)			ВСт.3кп2	
В		I	I20Ш1	-18,0(-1,3)		4,7(1,5)	09Г2С-Б-1	С1		L	L125x8	-110,9(-11,3)				
Р1		Г	С14	-18,6(-1,9)				С2		□	Гн.О140x5	-226,6(-23,1)				
ОП141	Р2	L	L90x7	—			ВСт.3кп2	ОП143	В	I	I20К1	-355,0(-36,2)		31,4(3,2)	09Г2С-Б-2	
	Р3	Г	С14	-11,8(-1,2)					Р1	Г	С10	-40,2(-4,1)				
	Р4	L	L100x7	-15,7(-1,6)					Р2	L	L90x7	—				
	Р5	L	L100x7	-25,5(-2,6)					Р3	Г	С10	-26,5(-2,7)				
	С1	L	L140x9	-52,0(-5,3)					Р4	L	L100x7	-65,7(-6,7)			ВСт.3кп2	
	С2	□	Гн.О120x4	-40,2(-4,1)					С1	L	L125x8	-110,9(-11,3)				
	Д	L	L100x7	-39,2(-4,0)					С2	□	Гн.О140x5	-239,3(-24,4)			ВСт.3кп2	
ОП142	В	I	I20Ш1	-135,3(-13,8)		4,7(1,5)	09Г2С-Б-1	ОП144	В	I	I20К1	-384,4(-39,2)		31,4(3,2)	09Г2С-Б-2	
	Р1	Г	С14	-17,6(-1,8)					Р1	Г	С10	-38,2(-3,9)			ВСт.3кп2	
	Р2	L	L90x7	—			ВСт.3кп2		Р2	L	L90x7	—				
	Р3	Г	С14	-11,8(-1,2)					В	I	I20К1	-384,4(-39,2)		31,4(3,2)	09Г2С-Б-2	
	Р4	L	L100x7	-15,7(-1,6)					Р1	Г	С10	-38,2(-3,9)			ВСт.3кп2	
ОП143	Р5	L	L100x7	-25,9(-2,6)				Р2	L	L90x7	—					
	В	I	I20Ш1	-135,3(-13,8)		4,7(1,5)	09Г2С-Б-1	ОП145	В	I	I20К1	-288,3(-29,4)		31,4(3,2)	09Г2С-Б-1	
	Р1	Г	С14	-17,6(-1,8)					Р1	Г	С10	-38,2(-3,9)				
	Р2	L	L90x7	—			ВСт.3кп2		Р2	L	L90x7	—				
	Р3	Г	С14	-11,8(-1,2)					Р3	Г	С10	-26,5(-2,7)				
Р4	L	L100x7	-15,7(-1,6)				Р4		L	L100x7	-65,7(-6,7)			ВСт.3кп2		
ОП144	Р5	L	L100x7	-25,9(-2,6)				ОП146	Р5	L	L125x8	-109,9(-11,2)				
	В	I	I20Ш1	-135,3(-13,8)		4,7(1,5)	09Г2С-Б-1		С1	L	L160x10	-113,8(-11,6)				
	Р1	Г	С14	-17,6(-1,8)					С2	□	Гн.О120x4	-177,5(-18,1)				
	Р2	L	L90x7	—			ВСт.3кп2		Д	L	L100x7	-49,0(-5,0)				
	Р3	Г	С14	-11,8(-1,2)												

Ш.б. - табл. Укажите и дату Загл. ш.б. -

Схемы опор см. лист 16

Директор Кузнецов
 И.инж.ин. Маргонов
 Нач.отд. Процкий
 И.констр. Лаптев
 И.инж.ин. Лаптев
 Рук.прое. Лаптев
 Проверил Роздоба
 Утвердил Мерклява

3.015-1/82

Опоры ОП139-ОП146.
Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	41	
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали								
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)									
оп147	B	I	I30K1	-529,7(-54,0)	82,4(8,4)	82,4(8,4)	09Г2С-6-1	оп149	С2	□	Гн.О140×7	-39,5(-3,4)		ВСт.3кп2	оп152	P2	Г	2L50×5	—		ВСт.3кп2		
	P1	Г	2L63×5	-127,5(-13,0)					P3	Г	С10	-72,5(-7,4)											
	P2	Г	2L63×5	—					C1	L	L125×8	-126,6(-12,9)											
	P3	Г	С14	-68,7(-7,0)																			
	P4	L	L110×8	-89,3(-9,1)																			
	C1	L	L160×10	-285,5(-29,1)																			
	C2	□	Гн.О140×5	-297,2(-30,3)																			
	Δ1	L	L100×7	-49,0(-5,0)																			
оп148	Δ2	L	L63×5	-39,2(-4,0)			09Г2С-6-1	оп150	B	I	I30K1	-529,7(-54,0)	82,4(8,4)	82,4(8,4)	09Г2С-6-1	оп153	B	I	I40Ш1	-376,7(-38,4)	34,3(3,6)	230,5(23,5)	ВСт.3кп2
	P1	Г	2L63×5	-104,9(-10,7)					P1	Г	2L50×5	-41,2(-4,2)											
	P2	Г	2L63×5	—					P2	L	2L50×5	—											
	P3	Г	С14	-68,7(-7,0)					P3	Г	С10	-41,2(-4,2)											
	P4	L	L110×8	-86,3(-8,8)					C1	L	L125×8	-34,3(-3,5)											
	C1	L	L160×10	-29,0(-29,6)																			
	C2	□	Гн.О140×5	-31,6(-32,2)																			
	Δ1	L	L100×7	-49,0(-5,0)																			
оп149	Δ2	L	L63×5	-39,2(-4,0)			09Г2С-6-1	оп151	B	I	I30K1	-561,1(-57,2)	82,4(8,4)	82,4(8,4)	09Г2С-6-1	оп154	B	I	I26Ш1	295,1(30,1)	18,7(1,9)		ВСт.3кп6-1
	P1	Г	2L63×5	-100,0(-10,2)					P1	Г	2L50×5	-25,5(-2,6)											
	P2	Г	2L63×5	—					P2	L	2L50×5	—											
	P3	Г	С14	-68,7(-7,0)					P3	Г	С10	-25,5(-2,6)											
	P4	L	L110×8	-86,3(-8,8)					P4	L	L110×8	-98,1(-1,0)											
	C1	L	L160×10	-29,0(-29,6)					P5	L	L90×7	-32,4(-3,3)											
	C2	□	Гн.О140×5	-31,6(-32,2)					C1	L	L100×7	-72,6(-7,4)											
	Δ1	L	L100×7	-49,0(-5,0)					C2	L	L90×7	-30,4(-3,1)											
оп149	Δ2	L	L63×5	-39,2(-4,0)			09Г2С-6-1	оп152	C2	□	Гн.О120×5	-276,6(-28,2)			ВСт.3кп2	C3	□	Гн.О120×4	-64,7(-6,6)		ВСт.3кп2		
	P1	Г	2L63×5	-100,0(-10,2)					Δ1	L	L100×7	-49,0(-5,0)											
	P2	Г	2L63×5	—					Δ2	L	L63×5	-39,2(-4,0)											
	P3	Г	С14	-68,7(-7,0)					B	I	I40Ш1	-354,1(-36,1)	34,3(3,6)	210,9(21,5)									
	P4	L	L110×8	-84,4(-8,6)					P1	Г	2L50×5	-72,5(-7,4)											
	C1	L	L160×11	-259,3(-26,1)																			

1. Схемы опор см. листы 17,18,19.

2. Соединительные элементы в распорках P1,P2 -80×8, через 500 мм

Директор Кузнецов И.И.
 Глав. инж. Ларионов В.В.
 Нач. отд. Прокопий А.И.
 Глав. констр. Липтев В.И.
 Глав. инж. пр. Липтев В.И.
 Инж. бр. Липтев В.И.
 Проверил Розанова И.И.
 Утвердил Меркулова Е.И.

3.015-1/82

Опоры ОП.147÷ОП.154.
Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬМОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм (тс м)	M _y кНм (тс м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм (тс м)	M _y кНм (тс м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм (тс м)	M _y кНм (тс м)	
ОП155	В	И	И 26 Ш1	-318,0(-32,5)	-18,7(-1,9)		ВСт3кп2	ОП157	Р3	Г	С 10	-38,3(-3,9)			ВСт3кп2	ОП160	В	И	И 35К1	-378,5(38,6)	54,9(5,6)	226,5(23,1)	ВСт3кп2
	Р1		2L 50×5	-24,5(-2,5)					Р1	Г	2L 50×5	-42,2(-4,3)					Р2	Г	2L 50×5	-			
	Р2	Г	2L 50×5	-					Р2	Г	2L 50×5	-					Р3	Г	С 10	-42,2(-4,3)			
	Р3	Г	С 10	-24,5(-2,5)					С1	Г	L 125×8	-124,6(-12,7)					С1	Г	L 125×8	-128,5(-13,1)			
	Р4		L 110×8	-9,81(-1,0)					С2	Г	L 110×8	-121,6(-12,4)											
	Р5		L 90×7	-32,4(-3,3)					С3	О	Гн □ 160×4	-282,5(-28,8)											
	С1	Г	L 110×8	-15,6(-1,7)					Д	Г	L 100×7	-49,0(-5,0)											
	С2		L 90×7	-30,4(-3,1)																			
	С3	О	Гн □ 120×4	-70,7(-7,2)					ОП158	В	И	И 30К3	-141,6(-15,6)	198,1(20,2)			52,9(5,4)	09Г2С-6-1	ОП161	В	И	И 35К1	
Д	Г	L 100×7	-49,0(-5,0)			Р1	Г	2L 50×5		-103,0(-10,5)				Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)						
						Р2	Г	2L 50×5		-30,4(-3,1)				Р2	Г	2L 50×5	-						
						Р3	Г	С 10		-88,3(-9,0)				Р3	Г	С 10	-41,2(-4,2)						
						Р4	Г	L 125×8		-137,3(-14,0)				С1	Г	L 125×8	-133,4(-13,6)						
						С1	Г	L 160×10		-337,5(-34,4)													
						С2	О	Гн □ 140×7		-458,1(-46,7)													
						Д	Г	L 83×5		-49,0(5,0)													
						ОП159	В	И		И 30К3	-805,4(-82,1)	198,1(20,2)	52,9(5,1)	09Г2С-6-1	ОП162	В	И	И 40 Ш1		-334,5(-34,1)		30,4(3,1)	ВСт3кп2
							Р1	Г	2L 50×5	-100,0(-10,2)				Р1		Г	2L 50×5	-26,5(-2,7)					
							Р2	Г	2L 50×5	-25,5(-2,6)				Р2		Г	2L 50×5	-					
							Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)				Р3		Г	С 10	-26,5(-2,7)					
							Р4	Г	L 125×8	-131,5(-13,4)				Р4		Г	L 110×7	-9,8(-1,0)					
							С1	Г	L 160×10	-352,2(-35,5)				Р5		Г	L 90×7	-32,4(-3,3)					
							С2	О	Гн □ 160×6	-480,6(-49,0)				С1		Г	L 100×7	-73,0(-7,5)					
							Д	Г	L 63×5	-49,0(5,0)				С2		Г	L 125×8	-44,1(-4,5)					
													С3	О		Гн □ 120×4	-64,7(-6,6)						
ОП157	В	И	И 30 Ш1	-672,0(-68,5)	31,4(3,2)		ВСт3кп2																
	Р1	Г	2L 50×5	-38,3(-3,9)																			
	Р2	Г	2L 50×5	-																			

1. Схемы опор см. листы 18, 19, 20

2. Соединительные элементы в распорках Р1, Р2 - 80×8, через 200 мм

Директор Кузнецов
 Зн. инж. ин Ларионов
 Нач. отд. Процицкий
 Зн. конст. Лаптев
 Зн. инж. пр. Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Шутенко
 Испытания Баева

3. 015-1/82

Опоры ОП155 + ОП162.
Ведомость элементов

Листов	Р	43	Листов	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ				

18350-1-82
 18350-1-82
 18350-1-82

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм(тсм)	M _y кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм(тсм)	M _y кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм(тсм)	M _y кНм(тсм)	
0П163	В	I	I 40 ш1	358,1(-36,5)		30,4(3,1)	ВСт3кп2	0П165	Р3	Г	С 10	-41,2(-4,2)			ВСт3кп2	0П168	В	I	I 35 ш1	-325,6(-33,2)	34,3(3,5)	203,0(20,7)	ВСт3кпб-1
	Р1	Г	2L 50×5	-25,5(-2,6)					Р1	Г	2L 63×5	-39,2(-4,0)					ВСт3кп2						
	Р2	Г	2L 50×5						Р2	Г	2L 63×5												
	Р3	Г	С 10	-25,5(-2,6)					Р3	Г	С 14	-44,1(-4,5)					ВСт3кп2						
	Р4	L	L 110×8	-9,8(-1,0)					С1	L	L 125×8	-109,8(-11,2)											
	Р5	L	L 90×7	-32,4(-3,3)					С2	L	L 140×9	-173,6(-17,7)					ВСт3кпб-1						
	С1	L	L 110×8	-76,5(-7,8)					С3	Гн. 160×4	-282,5(-28,8)												
	С2	L	L 125×8	-44,1(-4,5)					Д	L	L 100×7	-49,0(-5,0)											
С3	□	Гн. 120×4	-70,6(-7,2)			0П166	В	I	I 35 к2	-167,8(-17,1)	154,9(15,8)	158,9(16,2)	09Г2С-6-1	0П169	В	I	I 35 ш1	-315,9(-32,2)	34,3(3,5)	222,7(22,7)	ВСт3кпб-1		
Д	L	L 100×7	-49,0(-5,0)				Р1	Г	2L 50×5	-90,3(-9,2)			ВСт3кп2										
0П164	В	I	I 40 ш1	729,9(-74,9)			54,9(5,6)	ВСт3кп2	Р2	Г	2L 50×5	-29,4(-3,0)					ВСт3кп2						
	Р1	Г	2L 50×5	-42,2(-4,3)					Р3	Г	С 14	-43,2(-4,4)											
	Р2	Г	2L 50×5	-					С1	L	L 125×8	-112,8(-11,5)				ВСт3кп2							
	Р3	Г	С 10	-42,2(-4,3)					0П170	В	I	I 20 к1	-159,8(-16,3)				15,7(1,6)	ВСт3кп2					
	Р4	L	L 110×8	-39,2(-4,0)						Р1	Г	I 14	-23,5(-2,4)										
	Р5	L	L 125×8	-129,5(-13,2)						Р2	L	L 90×7	-										
	С1	L	L 125×8	-124,6(-12,7)			Р3			Г	С 14	-17,7(-1,8)											
	С2	L	L 140×9	-173,6(-17,7)			Р4			L	L 100×7	-11,7(1,2)											
С3	□	Гн. 140×5	-260,0(-26,3)			Р5	L	L 80×6		-32,4(-3,3)													
Д	L	L 100×7	-49,0(-5,0)			С1	L	L 110×8		-61,8(-6,3)													
0П165	В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)	ВСт3кп2	Р1		Г	2L 50×5	-85,2(-9,7)			0П167	С2	L		L 80×6	-14,7(-1,5)			
	Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)				С3	□	Гн. 120×4	-64,7(-6,6)			ВСт3кп2									
	Р2	Г	2L 50×5	-				Д	L	L 100×7	-49,0(-5,0)												
	0П165	В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)			54,9(5,6)	ВСт3кп2	Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)				0П167	С1	L	L 125×9	-145,2(-14,8)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
Р2		Г	2L 50×5	-			С2	□		Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												
0П165		В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)	ВСт3кп2		Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)			0П167		С3	□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
	Р2	Г	2L 50×5	-			С2		□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												
	0П165	В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)		ВСт3кп2	Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)				0П167	С3	□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
Р2		Г	2L 50×5	-			С2	□		Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												
0П165		В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)	ВСт3кп2		Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)			0П167		С3	□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
	Р2	Г	2L 50×5	-			С2		□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												
	0П165	В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)		ВСт3кп2	Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)				0П167	С3	□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
Р2		Г	2L 50×5	-			С2	□		Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												
0П165		В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)	ВСт3кп2		Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)			0П167		С3	□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
	Р2	Г	2L 50×5	-			С2		□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												
	0П165	В	I	I 40 ш1	-782,8(-79,8)		54,9(5,6)		ВСт3кп2	Р3	Г	С 10	-88,3(-9,0)				0П167	С3	□	Гн. 160×7	-531,7(-54,0)		
		Р1	Г	2L 50×5	-41,2(-4,2)					С1	L	L 180×12	-368,9(37,6)					ВСт3кп2					
Р2		Г	2L 50×5	-			С2	□		Гн. 160×7	-531,7(-54,0)												

1. Схемы опор см. листы 18, 19, 20, 21.

2. Соединительные элементы в распорках Р1; Р2 - 80×8, через 500 мм

Директор Кузнецов
 Эл. инж. ин. Лоринков
 Нач. отд. Троцкий
 Эл. конст. Лаптев
 Эл. инж. пр. Лаптев
 Рук. бриг. Лаптев
 Проверил Шутенко
 Установил Бабя

3 015-1/82

Опоры 0П163-0П170.

Ведомость элементов

Стация	Лист	Листов
Р	44	

ИИИПРОЕКТАЛЬНИНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали										
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м (тс·м)	My кН·м (тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м (тс·м)	My кН·м (тс·м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	Mx кН·м (тс·м)	My кН·м (тс·м)											
ОП171	В	I	I20K1	-167(-17,1)		157(1,6)	ВСт3кп2	ОП173	Р3	□	С14	-304(-3,1)			ВСт3кп2	ОП176	В	I	I35K1	-3178(-32,4)	55,0(5,6)	1266(23,1)	ВСт3кп2										
	Р1	□	С14	-22,6(-2,3)					Р4	□	L100×7	-47,1(-4,8)					Р1	□	L125×8	-10,8(-1,3)				Р2	□	L100×7	-129,5(-13,2)						
	Р2	L	L90×7	-					С1	L	L125×8	-110,8(-11,3)					Р2	□	L125×8	-110,8(-11,3)				С1	L	L125×8	-110,8(-11,3)						
	Р3	□	С14	-17,9(-1,8)					С2	L	L90×7	-60,8(-6,2)					Р3	□	С14	-47,1(-4,8)				С1	L	L125×8	-110,8(-11,3)						
	Р4	L	L100×7	-11,7(-1,2)					С3	□	Гн.О100×6	-2814(-28,7)					С1	L	L125×8	-110,8(-11,3)													
	Р5	L	L80×6	-32,4(-3,3)					Д	L	L100×7	-19,6(-2,0)																					
	С1	L	L110×8	-63,7(-6,5)					ОП174	В	I	I30K2	-638,6(-6,5)	198,2(20,2)			45,1(4,6)	09Г2С-6-1	ВСт3кп2	ОП177	В1	I		I35K1	-335,5(-34,2)	55,0(5,6)	2463(23,1)	ВСт3кп2					
	С2	L	L80×6	-14,7(-1,5)						Р1	□	L125×8	-42,2(-4,5)					Р1			□	L125×8		-42,2(-4,5)			Р1		□	L125×8	-42,2(-4,5)		
	С3	□	Гн.О120×4	-10,1(-1,2)						Р2	□	L125×8	-28,4(-2,9)					Р2			□	L125×8		-28,4(-2,9)			Р2		□	L125×8	-28,4(-2,9)		
Д	L	L100×7	-9,8(-1,0)			Р3	□	С14		-8,3(-0,9)			Р3	□	С14	-45,2(-4,6)					Р3	□	С14	-45,2(-4,6)									
ОП172	В	I	I20K1	-382,5(-39,0)		25,5(2,6)	09Г2С-6-1	ОП175		Р4	L	L125×8	-42,2(-4,5)			ВСт3кп2	ОП178	В			I	I26K1	-175,5(-17,9)			ВСт3кп2							
	Р1	□	С14	-4,2(-4,2)			С1			L	L160×10	-29,4(-2,9)			Р1			□			L125×8	-24,5(-2,5)			Р1		□		L125×8	-24,5(-2,5)			
	Р2	L	L90×7	-			С2			□	Гн.О140×7	-45,1(-4,6)			Р2			□			L125×8	-			Р2		□		L125×8	-			
	Р3	□	С14	-30,4(-3,1)			Д1			L	L100×7	-42,0(-5,0)			Д1			L			L100×7	-17,7(-1,8)			Р3		□		С14	-17,7(-1,8)			
	Р4	L	L100×7	-46,6(-4,8)			Д2			L	L63×5	-39,2(-4,0)			Д2			L			L63×5	-16,7(-1,7)			Р4		L		L100×7	-16,7(-1,7)			
	Р5	L	L100×7	-12,9(-1,3)			В		I	I30K2	-634,5(-6,5)	198,2(20,2)	39,2(4,0)	09Г2С-6-1	Р5			L	L80×6	-32,4(-3,3)			Р5	L	L80×6		-32,4(-3,3)						
	С1	L	L125×8	-108,9(-11,1)			Р1		□	L125×8	-92,2(-9,4)			С1	L			L110×8	-64,9(-6,6)			С1	L	L110×8	-64,9(-6,6)								
	С2	L	L90×7	-60,8(-6,2)			Р2		□	L125×8	-20,6(-2,1)			С2	L			L110×8	-21,6(-2,2)			С2	L	L110×8	-21,6(-2,2)								
	С3	□	Гн.О140×5	-258,9(-26,4)			Р3		□	С14	-8,3(-0,9)			С3	□			Гн.О120×3	-64,7(-6,6)			С3	□	Гн.О120×3	-64,7(-6,6)								
Д	L	L100×7	-19,6(-2,0)			Р4	L	L125×8	-13,5(-1,3)			Д	L	L100×7	-9,8(-1,0)			Д	L	L100×7	-9,8(-1,0)												
ОП173	В	I	I20K1	-408,9(-41,7)		26,5(2,7)	09Г2С-6-1	ОП175	С1	L	L160×11	-2874(-29,3)			ВСт3кп2	ОП178	В	I	I26K1	-175,5(-17,9)			ВСт3кп2										
	Р1	□	С14	-39,2(-4,0)			С2		□	Гн.О140×8	-48,0(-4,8)			Р1			□	L125×8	-92,2(-9,4)			Р1		□	L125×8	-92,2(-9,4)							
	Р2	L	L90×7	-			Д1		L	L100×7	-49,0(-5,0)			Р2			□	L125×8	-20,6(-2,1)			Р2		□	L125×8	-20,6(-2,1)							
								Д2	L	L63×5	-39,2(-4,0)																						

Подпись и дата
 Инв. № подл.
 Взам инв. №

- Схемы опор см. листы 18,21,22,23.
- Соединительные элементы в распорках Р1, Р2 - 80×8 через 500мм.

директор Кузнецов
 гл.инж.ин. Лоршонов
 нач.отд. Троицкий
 гл.констр. Латтев
 гл.инж.пр. Латтев
 рук.бриг. Латтев
 проверил Розанова
 исполнил Баева

3.015-1/82

Опоры ОП171-ОП178
Ведомость элементов

Стация	Лист	Листов
Р	45	

ЦНИИПРОЕКТАВТОМАТИКА

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали		
		Эскиз	Состав	N кН.(тс)	Mx кН.м(тс.м)	My кН.м(тс.м)				Эскиз	Состав	N кН.(тс)	Mx кН.м(тс.м)	My кН.м(тс.м)				Эскиз	Состав	N кН.(тс)	Mx кН.м(тс.м)	My кН.м(тс.м)			
ОП179	В	I	I 26 K1	-182,4(-186)		15,7(16)	ВСт3кп2	ОП181	Р3	Г	Г 14	-306(-3,1)			ВСт3кп2	ОП184	В	I	I 40 Ш1	-3237(-33,0)		2972(30,0)	ВСт3кп2		
	Р1	Г	2L 63*5	-23,5(-2,4)					Р4		L 100*7	-647(-6,6)					Р1	Г	2L 50*5	-284(-2,9)					
	Р2	Г	2L 63*5	-					Р5		L 100*7	-129,5(-13,2)					Р2	Г	2L 50*5	-					
	Р3	Г	Г 14	-17,7(-1,8)					С1	Г	L 125*8	-115,7(-11,8)					Р3	Г	Г 10	-284(-2,9)					
	Р4		L 100*7	-16,7(-1,7)					С2	Г	L 125*8	-87,3(-8,9)					С1	Г	L 100*7	-72,6(-7,4)					
	Р5	L	L 80*6	-32,4(-3,3)					С3	□	Гн.0160*5	-281,5(-28,7)													
	С1		L 110*8	-65,7(-6,7)					Д	Г	L 100*7	-39,2(-4,0)						В	I	I 40 Ш2	-336,5(-34,3)			3216(32,1)	
	С2		L 110*8	-21,6(-2,2)					ОП182	В	I	I 35 K2	-167,8(-17,1)	154,9(15,8)			157,9(16,1)	09Г2С6-1	Р1	Г	2L 63*5	-88,3(-9,0)			
	С3	□	Гн.0120*3	-70,6(-7,2)						Р1	Г	2L 63*5	-88,3(-9,0)						Р2	Г	2L 63*5	-33,4(-3,4)			
Д	Г	L 100*7	-9,8(-1,0)			Р2	Г	2L 63*5		-33,4(-3,4)				Р3	Г	Г 10	-27,5(-2,8)								
						Р3	Г	Г 14		-88,3(-9,0)				С1	Г	L 110*8	-75,5(-7,7)								
						Р4	L	L 125*10		-153,0(-15,6)															
						С1	L	L 160*10		-292,3(-29,8)															
						С2	□	Гн.0160*6		-510,0(-52,0)															
						Д	Г	L 100*7		-49,0(-5,0)															
						Д2	Г	L 63*5																	
ОП180	В	I	I 26 K1	-428,6(-43)		22,6(2,3)	ВСт3кп2	ОП183	В	I	I 35 K2	-167,8(-17,1)	154,9(15,8)	157,9(16,1)	09Г2С6-1	ОП186	В	I	I 50 Ш1	-468,9(-47,8)		2943(30,0)	ВСт3кп2		
	Р1	Г	2L 63*5	-43,1(-4,4)					Р1	Г	2L 63*5	-83,4(-8,5)					Р1	Г	2L 50*5	-53,0(-5,4)					
	Р2	Г	2L 63*5	-					Р2	Г	2L 63*5	-23,5(-2,4)					Р2	Г	2L 50*5	-					
	Р3	Г	Г 14	-30,4(-3,1)					Р3	Г	Г 14	-88,3(-9,0)					Р3	Г	Г 10	-53,0(-5,4)					
	Р4		L 100*7	-64,7(-6,6)					Р4	L	L 125*8	-144,2(-14,7)					С1	Г	L 125*8	-156,0(-15,9)					
	Р5	L	L 100*7	-129,5(-13,2)					С1	L	L 160*10	-289,4(-29,5)													
	С1		L 125*8	-113,8(-11,6)					С2	□	Гн.0160*7	-527,8(-53,8)													
	С2		L 125*8	-87,3(-8,9)					Д1	Г	L 100*7	-49,0(-5,0)													
	С3	□	Гн.0140*5	-238,9(-26,4)					Д2	Г	L 63*5	-39,2(-4,0)													
ОП181	В	I	I 26 K1	-456,0(-46,5)		23,5(2,4)	ВСт3пс61																		
	Р1	Г	2L 63*5	-41,2(-4,2)			ВСт3кп2																		
	Р2	Г	2L 63*5	-																					

1. Схемы опор см. листы 18, 21, 22, 23.

2. Соединительные элементы в распорках Р1; Р2 - 80*8 через 500мм

директор Кузнецов
 Гл.инж. Ларионов
 Нач.отд. Трапцки
 Гл.констр. Лаптев
 Гл.инж.пр. Лаптев
 Рук.бриг. Лаптев
 Проверил Розанова
 Исполнил Баева

3.015-1/82

Опоры ОП179-ОП187
 ведомость элементов.

Стация	Лист	Листов
Р	46	
ЦНИИПРОЕКТАВТОКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали																		
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)													
0П188	B	I	I26Ш1	430(46,1)		23,5(2,4)	ВСт.3пс6-2	0П190	P3	Г	С10	54,0(-5,5)			ВСт.3кп2	0П192	C2	□	Гн.С180×8	65,7(6,0)			0П193	B	I	I35К2	113,9(-116,1)	284,5(29,0)	53,8(6,1)	09Г2С-6-1											
	P1	Г	2L50×5	31,4(-3,2)			P4		Г	L110×8	-58,9(-6,0)			P1			Г	2L50×5	112,8(-11,5)			P2		Г	2L50×5	24,5(2,5)			ВСт.3кп2												
	P2	Г	2L50×5	—			P5		L	L125×10	-104,2(-19,8)			P2			Г	2L50×5	24,5(2,5)			P3		Г	С10	125,6(-12,8)			ВСт.3кп2												
	P3	Г	С10	31,4(-3,2)			C1		L	L125×8	-162,9(-16,6)			P3			Г	С10	125,6(-12,8)			P4		L	L140×9	-187,4(-19,1)															
	P4	L	L110×8	-14,7(-1,5)			C2		□	Гн.С160×6	-392,3(-4,0)			C1			L	L180×12	-462(-47,1)			C2		□	Гн.С180×8	-685,7(-69,9)				ВСт.3пс6-1											
	P5	L	L90×7	-49,0(-5,0)			D		L	L100×7	-49,0(-5,0)			C2			□	Гн.С180×8	-685,7(-69,9)			D		L	L63×5	-49,0(-5,0)				ВСт.3кп2											
	C1	L	L110×8	-83,3(-9,0)			0П191		B	I	I30Ш3	987,9(100,7)		45,1(4,6)			ВСт.3пс6-2	0П194	B	I	I35К1	339,4(34,6)		30,4(3,1)	313,9(32,0)	0П195	B	I		I35К1	353,2(36,0)	31,4(3,2)	340,4(34,7)	ВСт.3пс6-2							
	C2	L	L90×7	-46,1(-4,7)					P1	Г	2L50×5	-53,9(-5,5)					P1		Г	2L50×5	-29,4(-3,0)				P1		Г	2L50×5		-28,5(-2,9)			ВСт.3кп2								
	C3	□	Гн.С120×3	-98,1(-10,0)					P2	Г	2L50×5	—					P2		Г	2L50×5	—				P2		Г	2L50×5		—											
D	L	L100×7	-19,6(-2,0)			P3		Г	С10	-53,9(-5,5)			P3	Г	С10	-29,4(-3,0)				P3	Г	С10	-28,5(-2,9)																		
0П189	B	I	I26Ш1	443,4(45,2)		22,6(2,3)		ВСт.3пс6-2	0П192	P4	L	L110×8	-58,9(-6,0)			ВСт.3кп2	0П195		C1	L	L100×7	-76,5(-7,8)			0П195		P1	Г	2L50×5	-28,5(-2,9)				ВСт.3кп2							
	P1	Г	2L50×5	-30,4(-3,1)				P4		L	L125×10	-104,2(-19,8)			P1				Г	2L50×5	-28,5(-2,9)			P2			Г	2L50×5	—												
	P2	Г	2L50×5	—				C1		L	L125×10	-171,7(-17,5)			P2				Г	2L50×5	—			P3			Г	С10	-29,4(-3,0)												
	P3	Г	С10	-30,4(-3,1)				C2		L	L125×8	-182,5(-18,6)			P3				Г	С10	-29,4(-3,0)			C1			L	L100×7	-73,6(-7,5)												
	P4	L	L110×8	-14,7(-1,5)				C3		□	Гн.С160×7	-422,8(-43,1)			C1				L	L100×7	-73,6(-7,5)			0П195			B	I	I35К1	353,2(36,0)	31,4(3,2)	340,4(34,7)	ВСт.3пс6-2								
	P5	L	L90×7	-49,1(-5,0)			D	L		L100×7	-49,0(-5,0)			0П195	P1			Г	2L50×5	-112,8(-11,5)			P1			Г	2L50×5	-28,5(-2,9)			ВСт.3кп2										
	C1	L	L110×8	-92,2(-9,4)			0П192	P2		Г	2L50×5	-30,4(-3,1)						P2	Г	2L50×5	—					P2	Г	2L50×5	—												
	C2	L	L90×7	-46,1(-4,7)				P3		Г	С10	-125,6(-12,8)						P3	Г	С10	-28,5(-2,9)					P3	Г	С10	-28,5(-2,9)												
	C3	□	Гн.С140×3	-105,9(-10,8)				P4		L	L140×9	-197,2(-20,1)						C1	L	L100×7	-76,5(-7,8)					0П195	P1	Г	2L50×5	-28,5(-2,9)					ВСт.3кп2						
D	L	L100×7	-19,6(-2,0)			0П192		C1	L	L180×11	-436,5(-44,5)				0П195	P2	Г	2L50×5	—			0П195	P2		Г		2L50×5	—													
0П190	B	I	I30Ш3	915,3(93,3)				45,1(4,6)	ВСт.3пс6-1	0П192	P3	Г	С10			-125,6(-12,8)			ВСт.3кп2	0П195	P3		Г		С10		-28,5(-2,9)			0П195		P3	Г	С10		-28,5(-2,9)					
	P1	Г	2L50×5	-54,0(-5,5)					0П192		C1	L	L180×11			-436,5(-44,5)					0П195		P4	L	L140×9		-197,2(-20,1)					0П195	C1	L		L100×7	-76,5(-7,8)				
	P2	Г	2L50×5	—							0П192	C1	L			L180×11	-436,5(-44,5)							0П195	C1		L	L180×11	-436,5(-44,5)					0П195		C1	L	L180×11	-436,5(-44,5)		

- Схемы опор см. листы 18,19,20.
- Соединительные элементы в распорках P1;P2 - 80×8, через 500мм

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ст. Шаронов
 Нач. отд. Троицкий
 Гл. констр. Лаптев
 Гл. инж. пр. Лаптев
 Рук. бриг. Лаптев
 Проверил Щутенко
 Исполнил Меркулова

3.015-1/82

Опоры 0П188-0П195
Ведомость элементов

Стр.	Лист	Листов
Р	47	

ЦНИПРОЕКТОРЪ КОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали							
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)								
оп196	B	I	I40K1	-501,3(-51,1)	68,7(7,0)	313(32,0)	ВСт.3кп2	оп199	P2	Г	2L50*5	—	—	—	ВСт.3кп2	оп201	P5	L	L125*10	-194,2(-19,8)	—	—	ВСт.3кп2							
	P1	Г	2L50*5	-48,1(-4,9)	—	—			P3	L	L125*10	-174,6(-17,8)	—	—			C1	L	L125*10	-174,6(-17,8)	—	—								
	P2	Г	2L50*5	—	—	—			P4	L	L110*8	-14,7(-1,5)	—	—			C2	L	L160*10	-262,9(-26,8)	—	—								
	P3	Г	L10	-48,1(-4,9)	—	—			P5	L	L90*7	-49,1(-5,0)	—	—			C3	□	Гн.□160*7	-422,8(-43,1)	—	—								
	C1	L	L125*8	-144,2(-14,7)	—	—			C1	L	L110*8	-93,2(-9,5)	—	—			D	L	L100*7	-49,1(-5,0)	—	—								
оп197	B	I	I40K1	-530,7(-54,1)	67,7(6,9)	340,4(34,7)	ВСт.3кп2	оп200	C2	L	L140*9	-173,6(-17,7)	—	—	ВСт.3кп2	оп202	B	I	I40K2	-246,2(-25,1)	222,7(22,7)	229,6(23,4)	0,9Г2С-Б-1							
	P1	Г	2L50*5	-47,1(-4,8)	—	—			D	L	L100*7	-49,1(-5,0)	—	—			P1	Г	2L50*5	-119,7(-12,2)	—	—	ВСт.3кп2							
	P2	Г	2L50*5	—	—	—			B	I	I40Ш1	-104,9(-10,0)	75,5(7,7)	—			P2	Г	2L50*5	-35,3(-3,6)	—	—								
	P3	Г	L10	-47,1(-4,8)	—	—			P1	Г	2L50*5	-58,9(-6,0)	—	—			P3	Г	L10	-125,6(-12,8)	—	—								
	C1	L	L125*10	-152,1(-15,5)	—	—			P2	Г	2L50*5	—	—	—			P4	L	L140*9	218,8(-22,3)	—	—								
оп198	B	I	I40Ш1	-464,1(-47,3)	38,2(3,9)	—	ВСт.3кп2	оп200	P3	Г	L10	-58,9(-6,0)	—	—	ВСт.3кп2	оп202	C1	L	L180*11	-453,2(-46,2)	—	—		ВСт.3кп2						
	P1	Г	2L50*5	-32,4(-3,3)	—	—			P4	L	L125*10	-104,2(-10,8)	—	—			C2	□	Гн.□180*8	-730,8(-74,5)	—	—								
	P2	Г	2L50*5	—	—	—			C1	L	L125*10	-165,8(-16,9)	—	—			D	L	L63*5	-49,0(-5,0)	—	—								
	P3	Г	L10	-32,4(-3,3)	—	—			C2	L	L160*10	-260,9(-26,5)	—	—			ВСт.3кп2	оп203	B	I	I40K2	-245,2(-25,0)	222,7(22,7)		229,6(23,4)	0,9Г2С-Б-1				
	P4	L	L110*8	-14,7(-3,3)	—	—			C3	□	Гн.□160*6	-392,4(-40,0)	—	—					P1	Г	2L50*5	-121,6(-12,4)	—		—					
	P5	L	L90*7	-49,1(-1,5)	—	—			D	L	L100*7	-49,1(-5,0)	—	—					P2	Г	2L50*5	-31,4(-3,2)	—		—					
	C1	L	L110*8	-89,3(-9,1)	—	—			ВСт.3кп2	оп201	B	I	I40Ш1	-112,3(-11,6)					74,6(7,6)	—	ВСт.3кп2	оп203	P3		Г	L10	-125,6(-12,8)	—	—	ВСт.3кп2
	C2	L	L125*8	-65,7(-6,7)	—	—					P1	Г	2L50*5	-55,0(-5,6)					—	—			P4		L	L140*9	-207(-21,1)	—	—	
	C3	□	Гн.□120*3	-98,1(-10,0)	—	—					P2	Г	2L50*5	—					—	—			C1		L	L180*12	-485,6(-49,5)	—	—	
	D	L	L100*7	-49,1(-5,0)	—	—					P3	Г	L10	-55,0(-5,6)					—	—			C2		□	Гн.□180*8	-757,3(-77,2)	—	—	
оп199	B	I	I40Ш1	-493,5(-50,3)	39,2(4,0)	—	ВСт.3кп2	оп201			P4	L	L110*8	-58,9(-6,0)	—	—			ВСт.3кп2	оп203			D	L	L63*5	-49,0(-5,0)	—	—		
	P1	Г	2L50*5	-31,4(-3,2)	—	—					ВСт.3кп2	оп201	B	I	I40Ш1	-112,3(-11,6)							74,6(7,6)	—	ВСт.3кп2	оп203	C1	L	L180*12	

- Схемы опор см. листы 18,19,20.
- Соединительные элементы в распорках P1;P2 - 80*8, через 500 мм

Директор Кузнецов
 И.инж.ин. Ларионов
 Нач.отд. Троцкий
 И.инж.стр. Литтеб
 И.инж.пр. Литтеб
 Рук.брюв. Литтеб
 Проверил Штенко
 Исполнил Овсба

3.015-1/82

Опоры ОП196 - ОП203
Ведомость элементов

Студия	Лист	Листов
Р	48	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали							
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)								
оп204	B	I	I 35Ш1	270,8(-27,6)	17,7(1,8)	203,0(20,7)	ВСт.3кп2	оп208	B	I	I 20К1	207,9(-21,2)	17,7(1,8)	ВСт.3кп2	оп210	P3	Г	Г14	-38,3(-3,9)		ВСт.3кп2	
	P1	Г	2L 63×5	-25,5(-2,6)					P1	Г	Г14	-25,5(-2,6)					P4	Г	L 110×8	-85,3(-8,7)		
	P2	Г	2L 63×5	—					P2	Г	L 90×7	—					P5	Г	L 110×8	-171,7(-17,5)		
	P3	Г	Г14	-25,5(-2,6)					P3	Г	Г10	-18,6(-1,9)					C1	Г	L 125×8	-131,4(-13,4)		
	D	Г	L 125×8	-50,0(-5,1)					P4	Г	L 100×7	-19,6(-2,0)					C2	Г	L 100×7	-81,4(-8,3)		
оп205	B	I	I 35Ш1	278,6(28,4)	17,7(1,8)	222,7(22,7)	ВСт.3псб-2	оп209	P5	Г	L 80×6	-39,2(-4,0)			оп211	C3	□	Гн. Д 160×5	-343,2(-35,0)		ВСт.3псб-2	
	P1	Г	2L 63×5	-25,5(-2,6)					C1	Г	L 110×8	-66,1(-6,8)				B	I	I 20К1	-53,1(-5,6)	32,5(3,3)		
	P2	Г	2L 63×5	—					C2	Г	L 80×6	-18,6(-1,9)				P1	Г	Г14	-48,1(-4,9)			
	P3	Г	Г14	-25,5(-2,6)					C3	□	Гн. Д 120×3	-77,5(-7,9)				P2	Г	L 90×7	—			
	C1	Г	L 125×8	-52,0(-5,3)					D	Г	L 100×7	-19,6(-2,0)				P3	Г	Г14	-38,3(-3,9)			
оп206	B	I	I 35Ш1	373,6(-38,7)	39,6(4,03)	203,1(20,7)	ВСт.3псб-1	оп210	B	I	I 20К1	-215,7(-22,0)	17,7(1,8)	ВСт.3кп2	оп211	P4	Г	L 110×8	-85,3(-8,7)		ВСт.3кп2	
	P1	Г	2L 63×5	-47,1(-4,8)					P1	Г	Г14	-24,5(-2,5)					P5	Г	L 110×8	-171,7(-17,5)		
	P2	Г	2L 63×5	—					P2	Г	L 90×7	—					C1	Г	L 125×10	-135,3(-13,8)		
	P3	Г	Г14	-47,1(-4,8)					P3	Г	Г14	-19,6(-2,0)					C2	Г	L 100×7	-81,4(-8,3)		
	C1	Г	L 125×8	-114,8(-11,7)					P4	Г	L 100×7	-19,6(-2,0)					C3	□	Гн. Д 180×5	-373,6(-38,1)		
оп207	B	I	I 40Ш1	-397,3(-40,5)	39,4(4,02)	222,7(22,7)	ВСт.3псб-1	оп210	P5	Г	L 80×6	-39,2(-4,0)			оп211	D	Г	L 100×7	-49,0(-5,0)		ВСт.3кп2	
	P1	Г	2L 63×5	-46,1(-4,7)					C1	Г	L 110×8	-68,6(-7,0)				B	I	I 20К1	-57,8(-5,8)	33,4(3,4)		
	P2	Г	2L 63×5	—					C2	Г	L 80×6	-18,6(-1,9)				P1	Г	Г14	-50,0(-5,1)			
	P3	Г	Г14	-46,1(-4,7)					C3	□	Гн. Д 120×3	-84,3(-8,6)				P2	Г	L 90×7	—			
	C1	Г	L 125×8	-117,7(-12,0)					D	Г	L 100×7	-29,4(-3,0)										

1. Схемы опор см. листы 18,21.

2. Соединительные элементы в распорках P1, P2 - 80×8, через 500 мм

Автор проекта Кузнецов
 Инж. в. Моринов
 Нач. отд. Троицкий
 Инж. констр. Лаптев
 Инж. пр. Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Роздоба
 Утвердил Бяева

3.015-1/82

Опоры оп204-оп211
Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
Р	49	
ЦНИИПРОЕКТАВЛКОНСТРУКЦИЯ		

№ табл. - табл. Укажите в плане. Указ. отв. №

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали				
		Эскиз	Состав	N кН-(тс)	Mx кН-м(тс-м)	My кН-м(тс-м)				Эскиз	Состав	N кН-(тс)	Mx кН-м(тс-м)	My кН-м(тс-м)				Эскиз	Состав	N кН-(тс)	Mx кН-м(тс-м)	My кН-м(тс-м)					
оп212	B	I	I35K1	178,9(-18,4)	247,2(25,2)	64,7(6,6)	09Г2С-6-1	оп215	B	I	I35K1	447,3(-45,6)	67,7(6,9)	246,2(25,1)	BCr.3кп2	оп217	C3	□	Гн.□120×3	84,3(-8,6)			BCr.3кп2				
	P1	Г	2L63×5	-105(-10,7)					P1	Г	2L63×5	-53,9(-5,5)					D	Л	Л100×7	-19,6(-2,0)							
	P2	Г	2L63×5	-37,3(-3,8)					P2	Г	2L63×5																
	P3	Г	С14	-108,9(-11,1)					P3	Г	С14	-53,9(-5,5)															
	P4	Л	Л125×8	-170,7(-17,4)					P4	Л	Л140×9	-139,3(-14,2)															
	C1	Л	Л180×11	-380,6(-38,8)					BCr.3кп2	B	I	I26K1	-232,4(-23,7)				18,7(1,9)	BCr.3кп2	оп218	B	I	I26K1		-586,4(-5,9)		34,3(3,5)	09Г2С-6-1
	C2	□	Гн.□160×7	-569,0(-58,0)						P1	Г	2L63×5	-29,4(-3,0)							P1	Г	2L63×5		-53,9(-5,5)			
оп213	B	I	I35K1	346,5(-86,3)	247,2(25,2)	54,0(5,5)	09Г2С-6-1	оп216	P2	Г	2L63×5				BCr.3кп2	оп219	P2	Г	2L63×5				BCr.3кп2				
	P1	Г	2L63×5	-98,0(-10,0)					P3	Г	С14	-21,6(-2,2)					P3	Г	С14	-41,2(-4,2)							
	P2	Г	2L63×5	-25,5(-2,6)					P4	Л	Л100×7	-19,6(-2,0)					P4	Л	Л110×8	-85,3(-8,7)							
	P3	Г	С14	-108,9(-11,1)					P5	Л	Л80×6	-39,2(-4,0)					P5	Л	Л110×8	-171,7(-17,5)							
	P4	Л	Л125×8	-162,8(-16,6)					C1	Л	Л110×8	-87,3(-8,0)					C1	Л	Л125×8	-142(-14,5)							
	C1	Л	Л180×12	-349,2(-35,6)					C2	□	Гн.□120×3	-77,5(-7,9)					C2	Л	Л125×8	-116(-11,9)							
	C2	□	Гн.□160×8	-596,4(-60,8)					C3	□	Гн.□160×5	-342,2(-35,0)					C3	□	Гн.□160×5	-342,2(-35,0)							
	D1	Л	Л100×7	-49,0(-5,0)					D	Л	Л100×7	-19,6(-2,0)					D	Л	Л125×8	-49,0(-5,0)							
оп214	B	I	I35K1	-317,8(-32,4)	67,7(6,9)	226,6(23,1)	BCr.3кп2	оп217	B	I	I26K1	-241,2(-24,6)		19,6(2,0)	BCr.3кп2	оп219	B	I	I26K1	-621,7(-63,4)		35,3(3,5)	09Г2С-6-1				
	P1	Г	2L63×5	-54,9(-5,6)					P1	Г	2L63×5	-28,4(-2,9)					P1	Г	2L63×5	-52,0(-5,3)							
	P2	Г	2L63×5						P2	Г	2L63×5						P2	Г	2L63×5								
	P3	Г	С14	-54,9(-5,6)					P3	Г	С14	-21,6(-2,0)					P3	Г	С14	-41,2(-4,2)							
	C1	Л	Л125×10	-134,4(-13,7)					P4	Л	Л100×7	-19,6(-2,0)					P4	Л	Л110×8	-85,3(-8,7)							
									P5	Л	Л80×6	-39,2(-4,0)					P5	Л	Л110×8	-171,7(-17,5)							
									C1	Л	Л110×8	-80,4(-8,2)					C1	Л	Л140×9	-146,1(-14,9)							
						C2	Л	Л110×8	-26,5(-2,7)			C2	Л	Л125×8	-116,7(-11,9)												

- Схемы опор см. листы 18, 21, 22, 25.
- Соединительные элементы в распорках P1; P2 - 80×8, через 500 мм

Директор Кузнецов
 И.инж.ин. Воронцов
 Нач. отд. Процикий
 И.констр. Лаптев
 И.инж.пр. Лаптев
 Учк. бр. Лаптев
 Проверил Розанова
 Исполнил Бабва

3.015-1/82

Опоры ОП212- ОП219.
 Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	50	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали				
		Эквиз	Состав	N кН (Тс)	Mx кН·м (Тс·м)	My кН·м (Тс·м)				Эквиз	Состав	N кН (Тс)	Mx кН·м (Тс·м)	My кН·м (Тс·м)				Эквиз	Состав	N кН (Тс)	Mx кН·м (Тс·м)	My кН·м (Тс·м)					
ОП 220	В	И	И 40 К2	-242,2(-23,5)	200,1(20,4)	206,0(21,3)	ВСТ3кп2	ОП 223	В	И	И 50 Ш1	-337,5(-34,4)	22,5(2,9)	267,8(27,3)	ВСТ3кп2	ОП 226	В	Л	Л 80×6	-34,3(-3,5)							
	Р1	Г	ГЛ 63×5	-102,0(-10,4)					Р1	Г	ГЛ 75×5	-38,3(-3,9)					В	С	С 20	Гн.к 180×3	-100,0(-10,2)						
	Р2	Г	ГЛ 63×5	-47,1(-4,8)					Р2	Г	ГЛ 75×5	-					В	Д	Д 125×8	Л 125×8	-29,4(-3,0)						
	Р3	Г	С 14	-112,8(-11,5)					Р3	Г	С 20	-38,3(-3,9)															
	Р4	Л	Л 140×9	-197,2(-20,0)					С1	Л	Л 160×10	-58,9(-6,0)								В	И	И 20 К1	-274,6(-28,0)		25,5(2,6)	ВСТ3кп2	
	С1	Л	Л 80×11	-379,6(-38,7)															Р1	Г	С 20	-34,4(-3,2)					ВСТ3кп2
	С2	О	Гн.к 180×8	-657,3(-67,0)															Р2	Г	С 20	-					ВСТ3кп2
	Д1	Л	Л 100×7	-49,0(-5,0)						ОП 224	В	И	И 50 Ш1	-419,9(-42,8)			38,9(6,0)	244,3(24,9)	ВСТ3кп2	ОП 227	Р3	Л	С 20	-24,5(-2,5)			
Д2	Л	Л 63×5	-39,8(-4,0)			Р4	Л	Л 100×8	-25,5(-2,6)					Р4	Л	Л 100×8	-25,5(-2,6)							ОП 220-Б 1			
								Р1	Г		ГЛ 75×5	-70,6(-7,2)			Р5	Л	Л 80×6	-50,0(-5,1)							ВСТ3кп2		
								Р2	Г		ГЛ 75×5	-			С1	Л	Л 140×9	-76,5(-7,8)							ВСТ3кп2		
								Р3	Г		С 20	-70,6(-7,2)			С2	Л	80×6	-23,5(-2,4)									
								С1	Л		Л 160×10	-145,2(-14,8)			С3	О	Гн.к 140×4	-109,8(-11,2)									
															Д	Л	Л 125×8	-29,4(-3,0)									
ОП 221	В	И	И 40 К2	-242,2(-23,5)	200,1(20,4)	206,0(21,3)	ВСТ3кп2	ОП 225	В	И	И 50 Ш2	-436,5(44,5)	59,3(6,0)	267,8(27,3)	ВСТ3кп2	ОП 228	В	И	И 20 К1	-696,3(-71,0)							
	Р1	Г	ГЛ 63×5	-103,9(-10,6)					Р1	Г	ГЛ 75×5	-69,7(7,1)					Р1	Г	С 20	-69,6(-7,1)						ОП 220-Б 1	
	Р2	Г	ГЛ 63×5	-30,4(-3,1)					Р2	Г	ГЛ 75×5	-					Р2	Г	С 20	-						ВСТ3кп2	
	Р3	Г	С 14	-112,8(-11,5)					Р3	Г	С 20	-69,7(7,1)					Р3	Г	С 20	-50,0(-5,1)							
	Р4	Л	Л 140×9	-185,4(-18,9)					С1	Л	Л 160×10	-149,1(-15,2)					Р4	Л	Л 110×8	-102,8(-11,2)							
	С1	Л	Л 180×11	-370,8(-37,2)													Р5	Л	Л 110×8	-219,7(-22,4)							ОП 220-Б 1
	С2	О	Гн.к 180×8	-679,8(-69,3)													С1	Л	Л 140×9	-163,8(-16,7)							
	Д1	Л	Л 100×7	-49,0(-5,0)													С2	Л	Л 100×8	-44,7(-4,8)							
Д2	Л	Л 63×5	-39,2(-4,0)									С3	О	Гн.к 180×6	-440,3(-44,9)								ВСТ3кп2				
													Д	Л	Л 125×8	-58,6(-7,0)											
ОП 222	В	И	И 50 Ш1	-330,0(-33,8)	22,1(2,9)	244,3(24,9)	ВСТ3кп2	ОП 226	В	И	И 20 К1	-278,5(-28,3)		19,6(2,0)	ВСТ3кп2	ОП 229	В	Л	Л 110×8	-102,8(-11,2)							
	Р1	Г	ГЛ 75×5	-38,3(-3,9)					Р1	Г	С 20	-33,3(-3,4)					Р1	Г	С 20	-							
	Р2	Г	Л 75×5	-					Р2	Л	С 20	-					Р2	Л	Л 110×8	-219,7(-22,4)							
	Р3	Г	С 20	-38,3(-3,9)					Р3	Г	С 20	-24,5(-2,5)					Р3	Л	Л 140×9	-163,8(-16,7)							
	С1	Л	Л 140×9	-59,0(-6,0)					Р4	Л	Л 100×7	-25,5(-2,6)					С1	Л	Л 140×9	-163,8(-16,7)							
									Р5	Л	Л 80×6	-57,0(-5,8)					С2	Л	Л 100×8	-44,7(-4,8)							

Лист № табл. 1. Изготовлен в ЦОП

1. Схемы опор см. листы 22, 23, 24, 25
 2. Соединительные элементы в разборках Р1, Р2 - 80×8 через 500 мм

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Ларионов
 Инж. оп. Троцкий
 Гл. конст. Лоптев
 Гл. инж. пр. Лоптев
 Рук. бр-д. Лоптев
 Проверил Розанова
 Уполном. Баява

3.015-1/82

Опоры ОП 220 - ОП 228.
 Ведомость элементов

Листов	Лист	Листов
Р	С1	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНОСТРАУЦИА

№ опора	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали											
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)						
01229	B	I	I 23 K1	-70,2(-7,5)		333(4,6)	09Г2С-6-1	01231	C1	L	L 200×12	-409(-41,7)			ВСт.3пс6-2	01235	P3	Г	C 20	-76,5(-7,8)			ВСт.3кп2											
	P1		L 20	-65,7(-6,7)					C2	□	Гр.□180×8	-767(-78,2)			ВСт.3пс6			C1	L	L 160×10	-161,9(-16,5)													
	P2	Г	C 20				ВСт.3кп2		D1	L	L 125×8	-490(-5,0)			ВСт.3кп2																			
	P3		C 20	-50,0(-5,1)					D2	L	L 80×6	-392(-4,0)						B	I	I 26 K1	-267,8(-27,1)				235(2,4)									
	P4		L 110×8	-109,9(-11,2)			09Г2С-6-1	B	I	I 40 K1	-337,5(-34,4)	35,3(3,6)	272,7(27,8)	01232	P1	Г	2L 75×5	-43,2(-4,4)			01236	P1	Г	2L 75×5	-33,3(-3,4)			ВСт.3кп2	P1	Г	2L 75×5			
	P5	L	L 100×8	-219,7(-22,4)				P2	Г	2L 75×5					P2	Г	2L 75×5																	
	C1		L 160×10	-156,9(-16,0)			ВСт.3кп2	P3	Г	C 20	-43,2(-4,4)				P3	Г	C 20	-24,5(-2,5)																
	C2		L 100×8	-101,0(-10,3)			09Г2С-6-1	C1	L	L 140×9	-61,8(-6,3)				P4		L 100×7	-24,5(-2,5)																
	C3	□	Гр.□180×6	-478,6(-48,9)			ВСт.3кп2	B	I	I 40 K1	-344,3(-35,1)	35,3(3,6)	296,2(29,8)		P5	L	L 80×6	-50,0(-5,1)			ВСт.3кп2	P5	L	L 80×6	-50,0(-5,1)									
	D	L	L 125×8	-68,6(-7,0)				P1	Г	2L 75×5	-42,2(-4,3)				C1		L 140×9	-78,5(-8,0)				C1		L 140×9	-78,5(-8,0)									
B	I	I 40 K1	-338,8(-34,7)	316,3(32,3)	88,3(8,9)	09Г2С-6-1	P2	Г	2L 75×5				C2			L 110×8	-35,3(-3,6)			C2			L 110×8	-35,3(-3,6)										
P1	Г	2L 75×5	-141,3(-14,4)			ВСт.3кп2	P3	Г	C 20	-42,2(-4,3)			C3		□	Гр.□120×3	-100,0(-10,2)			C3		□	Гр.□120×3	-100,0(-10,2)										
P2	Г	2L 75×5	-48,0(-5,0)				C1	L	L 160×10	-61,8(-6,3)			D		L	L 125×8	-29,4(-3,0)			D	L	L 125×8	-29,4(-3,0)											
P3	Г	C 20	-141,3(-14,4)			ВСт.3пс6-1	B	I	I 40 K1	-440,5(-44,9)	85,4(8,7)	272,7(27,8)	B		I	I 26 K1	-292,2(-29,8)			25,5(2,6)														
P4	L	L 140×9	-207(-22,4)				P1	Г	2L 75×5	-774(-7,9)			P1	Г	2L 75×5	-32,4(-3,3)																		
C1		L 180×11	-402,2(-41,0)			ВСт.3кп2	P2	Г	2L 75×5				P2	Г	2L 75×5																			
C2	□	Гр.□180×8	-733(-74,8)				P3	Г	C 20	-77,4(-7,9)			P3	Г	C 20	-24,7(-2,5)																		
D1	L	L 125×8	-49,0(-5,0)			01234	C1	L	L 160×10	-160,9(-16,4)			P4		L 100×7	-25,5(-2,6)																		
D2	L	L 80×6	-392(-4,0)				B	I	I 40 K1	-455,2(-46,4)	85,3(8,7)	296,3(29,8)	P5	L	L 80×6	-50,0(-5,1)			ВСт.3кп2	P5	L	L 80×6	-50,0(-5,1)											
B	I	I 40 K1	-933(-93,1)	316,9(32,3)	86,3(8,8)	09Г2С-6-1	P1	Г	2L 75×5	-76,5(-7,8)			C1		L 140×9	-78,5(-8,0)				C1		L 140×9	-78,5(-8,0)											
P1	Г	2L 75×5	-135,4(-13,8)			ВСт.3кп2	P2	Г	2L 75×5				C2		L 110×8	-34,3(-3,5)				C2		L 110×8	-34,3(-3,5)											
P2	Г	2L 75×5	-44,1(-4,5)				B	I	I 40 K1	-455,2(-46,4)	85,3(8,7)	296,3(29,8)	C3	□	Гр.□140×4	-109,8(-11,2)				C3	□	Гр.□140×4	-109,8(-11,2)											
P3	Г	C 20	-141,3(-14,4)				P1	Г	2L 75×5				D	L	L 125×8	-29,4(-3,0)			D	L	L 125×8	-29,4(-3,0)												
P4	L	L 140×9	-209,9(-21,4)				P2	Г	2L 75×5																									

1. Схемы опор см. листы 23, 24, 25.
 2. Соединительные элементы в распорках P1; P2 - 80×8 через 500мм

Директор Кузнецов М.И.
 Инж. и.н. Парцанов
 Инж. отд. Троицкий
 Инж. констр. Лаптев
 Инж. пр. Лаптев
 Инж. брига. Лаптев
 Проверил Розанова
 Усполнил Баева

3.015-1/82

Опоры 01229-01237
 Ведомость элементов

Страниц	Лист	Листов
Р	52	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИИСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали			
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кН·м(тс·м)	My кН·м(тс·м)				
оп238	B	I	I 26K2	-720,8(-735)		42,2(4,3)	09Г2С-6-2	оп240	P3	П	L 20	-11,3(-14,4)			ВСт.3кп2	оп243	P3	П	L 20	-43,2(-4,4)			ВСт.3кп2			
	P1	П	2L 75×5	-63,7(-6,5)			ВСт.3кп2		P4	Л	L 140×9	-24,3(-24,9)			ВСт.3кп 6-1		C1	Л	L 160×10	-58,9(-6,0)			ВСт.3кп2			
	P2	П	2L 75×5	—					C2	□	Гн. □ 180×8	-81,2(-83,1)			ВСт.3кп 6-2		оп244	B	I	I 20K1	-351,9(-36,5)		21,6(2,2)	ВСт.3кп 6-2		
	P3	П	L 20	-51,0(-5,2)					D1	Л	L 125×8	-49,0(5,0)			ВСт.3кп2			P1	П	L 20	—					
	P4	Л	L 110×8	-11,8(-11,4)			09Г2С-6-1		D2	Л	L 80×6	-39,2(-4,0)						P2	П	L 20	—					
	P5	Л	L 110×8	-219,7(-22,4)					B	I	I 40K3	-293,3(-24,9)	246,2(25,1)	257,0(26,2)	09Г2С-6-1			P3	П	L 20	-26,5(-2,7)					
	C1	Л	L 140×9	-153,0(-15,5)			ВСт.3кп 2		P1	П	2L 75×5	-14,0(-15,2)						P4	Л	L 100×7	-27,5(-2,8)					
	C2	Л	L 125×8	-147,3(-15,0)					P2	П	2L 75×5	-62,9(-6,4)			ВСт.3кп2			P5	Л	L 80×6	-55,9(-5,7)					
	C3	□	Гн. □ 180×6	-437,4(-44,5)			09Г2С-6-1		P3	П	L 20	-11,3(-14,4)						C1	Л	L 140×9	-82,4(-8,4)					
	D	Л	L 125×8	-68,6(-7,0)					P4	Л	L 140×9	-231,5(-23,5)						C2	Л	L 90×7	-38,2(-3,9)					
								C1	Л	L 200×12	-447,3(-45,5)			ВСт.3кп 6-1	C3	□		Гн. □ 140×4	-111,0(-11,3)							
								D1	Л	L 125×8	-49,0(-5,0)			09Г2С-6	D	Л		L 125×8	-29,4(-3,0)							
								D2	Л	L 80×6	-39,2(-4,0)			ВСт.3кп2												
оп239	B	I	I 26K3	-751,2(-766)		36,3(3,7)	09Г2С-6-1	оп242	B	I	I 50Ш1	-459(-46,8)	33,4(3,4)	365,9(37,4)	оп245	B	I	I 20K1	-353,9(-36,1)		29,4(3,0)	09Г2С-6-1				
	P1	П	2L 75×5	-71,6(-7,3)			ВСт.3кп2		P1	П	2L 75×5	-44,2(-4,5)					P1	П	L 20	-34,3(-3,5)						
	P2	П	2L 75×5	—					P2	П	2L 75×5	—					P2	П	L 20	-26,5(-2,7)						
	P3	П	L 20	-49,0(-5,0)			09Г2С-6-1		P3	П	2L 75×5	—					P3	П	L 20	-26,5(-2,7)						
	P4	Л	L 110×8	-103,9(-11,2)					B	I	I 50Ш2	-466,0(-47,5)	34,4(3,5)	401,2(40,9)		ВСт.3кп 6-2	P4	Л	L 100×7	-28,4(-2,9)						
	P5	Л	L 110×8	-290,1(-22,4)			09Г2С-6-1		P2	П	2L 75×5	-44,2(-4,5)				ВСт.3кп2	P5	Л	L 80×6	-55,9(-5,7)						
	C1	Л	L 160×10	-173,6(-17,7)			ВСт.3кп2		P3	П	L 20	-44,2(-4,5)					C1	Л	L 140×9	-81,4(-8,3)						
	C2	Л	L 125×8	-145,1(-14,8)			09Г2С-6-1		P4	Л	L 140×9	-56,9(-5,8)					C2	Л	L 80×6	-26,5(-2,7)						
	C3	□	Гн. □ 180×5	-478,5(-48,8)			ВСт.3кп2		C1	Л	L 140×9	-56,9(-5,8)					C3	□	Гн. □ 140×4	-121,6(-12,4)						
	D	Л	L 125×8	-68,6(-7,0)												D	Л	L 125×8	-29,4(-3,0)							
оп240	B	I	I 40K3	-293,3(-24,9)		246,2(25,1)	257,0(26,2)	09Г2С-6-1	оп243	B	I	I 50Ш2	-466,0(-47,5)	34,4(3,5)	401,2(40,9)	ВСт.3кп 6-2										
	P1	П	2L 75×5	-44,2(-14,7)			ВСт.3кп2	P1		П	2L 75×5	-43,2(-4,4)			ВСт.3кп2											
	P2	П	2L 75×5	-61,8(-6,3)				P2		П	2L 75×5	—														

1. Схемы опор см. листы 22, 23, 25.

2. Соединительные элементы в распорках P1; P2 - 80×8, через 500 мм

Директор	Колесов	М.И.
Инж. э.и.	Ларионов	С.И.
Нач. отд.	Троицкий	В.И.
Инж. стр.	Попов	В.И.
Инж. с.п.	Попов	В.И.
Инж. б.и.	Попов	В.И.
Проберил	Розинья	В.И.
Исполнил	Бачев	В.И.

3.015-1/82

Опоры оп238-оп245
Ведомость элементов

Студия	Лист	Листов
P	53	
ЦИНИПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ		

числ. н. посл. изменить и дату 18350 61

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали		
		Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)				Эскиз	Состав	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)			
0П246	B	I	I23K1	-79,3(-81,1)		45,1(4,6)	09Г2С-6-2	0П248	P3	Г	Г20	155,9(-15,9)			ВСт.3кп2	0П251	P3	Г	Г20	-48,1(-4,9)			ВСт.3кп2		
	P1	Г	Г20	-71,6(-7,3)					P4	L	L140x9	-245,3(-25,0)			ВСт.3кп6-1			C1	L	L160x10	-61,8(-6,3)				
	P2	Г	Г20				ВСт.3кп2			C1	L	L200x12	449,3(-45,8)				ВСт.3кп6-2								
	P3	Г	Г20	-51,0(-5,2)						C2	Г	Г.П.180x8	-87,2(-83,3)				09Г2С-6		B	I	I26K1	-233,4(-23,9)		28,4(2,9)	
	P4	Г	L110x8	-122,6(-12,5)						D1	L	L125x8	-49,0(-5,0)				ВСт.3кп2		P1	Г	Г2L75x5	-36,3(-3,7)			
	P5	Г	L110x8	-246,2(-25,1)			09Г2С-6-1			D2	Г	L80x6	-39,2(-4,0)						P2	Г	Г2L75x5				
	C1	L	L140x9	-166,7(-17,0)						B	I	I40K1	-983,9(-100,3)	355,1(36,2)	99,1(10,1)		09Г2С-6-1		P3	Г	Г20	-26,5(-2,7)			
	C2	L	L100x8	-166,7(-17,0)						P1	Г	Г2L75x5	-154,0(-15,7)						P4	Г	L100x7	-27,5(-2,8)			ВСт.3кп2
0П247	C3	Г	Г.П.180x6	-490,3(-50,0)			ВСт.3кп6	0П249	P2	Г	Г2L75x5	-500(-5,1)					P5	L	L80x6	-55,9(-5,7)					
	D	L	L125x8	-29,4(-3,0)			ВСт.3кп2			P3	Г	Г20	-155,9(-15,9)			ВСт.3кп2		C1	L	L140x9	-84,9(-8,6)				
	B	I	I23K2	-82,6(-84,6)		49,0(5,0)	09Г2С-6-2			P4	L	L140x9	-233,5(-23,8)					C2	L	L110x8	-39,2(-4,0)				
	P1	Г	Г20	-72,6(-7,4)						C1	L	L200x12	-457,1(-46,6)			ВСт.3кп6-2		C3	Г	Г.П.140x4	-109,8(-11,2)				
	P2	Г	Г20				ВСт.3кп2			C2	Г	Г.П.180x8	-85,5(-87,1)			09Г2С-6		D	L	L125x8	-29,4(-3,0)				
	P3	Г	Г20	-53,9(-5,3)						D1	L	L125x8	-49,0(-5,0)			ВСт.3кп2									
	P4	Г	L110x8	-122,6(-12,5)			09Г2С-6-1			D2	Г	L80x6	-39,2(-4,0)					B	I	I26K1	-372,6(-38,0)		30,4(3,1)		
	P5	Г	L110x8	-246,2(-25,1)						B	I	I40K1	-524,9(-53,5)	71,6(7,3)	409,1(41,7)			P1	Г	Г2L75x5	-34,3(-3,5)				
0П248	C1	L	L160x10	-176,5(-18,0)				0П250	P2	Г	Г2L75x5					P2	Г	Г2L75x5							
	C2	L	L100x8	-116,7(-11,9)			ВСт.3кп2			P3	Г	Г20	-66,7(-6,8)			ВСт.3кп2		P3	Г	Г20	-26,5(-2,7)				
	C3	Г	Г.П.180x6	-535,4(-54,6)			ВСт.3кп6			C1	L	L140x9	-66,7(-11,4)					P4	Г	L100x7	-28,4(-2,9)			ВСт.3кп2	
	D	L	L125x8	-49,0(-5,0)			ВСт.3кп2									P5	L	L80x6	-55,9(-5,7)						
	B	I	I40K1	-1123,2(-115,0)	355,1(36,2)	68,7(7,0)	09Г2С-6-1									C1	L	L140x9	-84,9(-8,6)						
	P1	Г	Г2L75x5	-163,9(-16,7)			ВСт.3кп2									C2	L	L110x8	-37,3(-3,8)						
	P2	Г	Г2L75x5	-55,9(-5,7)												C3	Г	Г.П.140x4	-121,6(-12,4)						
																D	L	L125x8	-29,4(-3,0)						

1. Схемы опор см. листы 23, 24, 25.
2. Соединительные элементы в распорках P1, P2 - 80x8, через 500 мм

Директор Кузнецов
 В. инж. ин. Маринюк
 Нач. отд. Троицкий
 В. констр. Лаптев
 В. инж. пр. Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Розанова
 Уполном. Бисва

3.015-1/82

Опоры 0П246-0П253.

Ведомость элементов

Ставля	Лист	Листов
P	54	

ЦНИИПРОЕКТАВКОНСТРУКЦИЯ

Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали	Марка опор	Элемент	Сечение		Усилия			Марка стали							
		Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм(тс м)	M _y кНм(тс м)				Эскиз	Состав	N кН (тс)	M _x кНм(тс м)	M _y кНм(тс м)								
0П254	В	I	I 26К3	-85,0(-9,0)		45,1(4,6)	09Г2С-6-2	0П256	Р3	Г	С 20	-153,9(-15,9)			09Г2С-6-1							
	Р1		2 L 75×5	-68,7(-7,0)			09Г2С-6-1		Р4		L 160×10	-272,7(-27,2)				09Г2С-6-1						
	Р2		2 L 75×5	-			09Г2С-6-1		С1		L 200×12	-479,7(-48,9)					09Г2С-6-1					
	Р3		С 20	-54,9(-5,6)			09Г2С-6-1		С2		Гн 0180×8	-904,4(-92,7)						09Г2С-6-1				
	Р4		L 110×8	-122,6(-12,3)			09Г2С-6-1		Д1		L 125×8	-49,0(-5,0)							09Г2С-6-1			
	Р5		L 110×8	-246,2(-25,7)			09Г2С-6-1		Д2		L 80×6	-39,2(-4,0)								09Г2С-6-1		
	С1		L 140×9	-163,8(-16,7)			09Г2С-6-1		В	I	I 40К5	-380,6(-38,0)	279,6(28,5)	293,3(29,9)							09Г2С-6-1	
	С2		L 125×8	-169,6(-17,3)			09Г2С-6-1		Р1		2 L 75×5	-166,8(-17,0)									09Г2С-6-1	
	С3		Гн 0180×6	-489,3(-49,9)			09Г2С-6-1		Р2		2 L 75×5	72,6(7,4)										09Г2С-6-1
Д		L 125×8	-68,6(-7,0)			09Г2С-6-1	Р3		С 20	-153,9(-15,9)			09Г2С-6-1									
0П255	В	I	I 26К4	-89,0(-9,0)		41,2(4,2)	09Г2С-6-2	0П257	Р4		L 160×10	-257,0(-26,2)				09Г2С-6-1						
	Р1		2 L 75×5	-77,5(-7,9)			09Г2С-6-1		С1		L 200×16	-600,0(-61,0)					09Г2С-6-1					
	Р2		2 L 75×5	-			09Г2С-6-1		С2		Гн 0180×8	-940,7(-95,9)						09Г2С-6-1				
	Р3		С 20	-53,0(-5,4)			09Г2С-6-1		Д1		L 125×8	-49,0(-5,0)							09Г2С-6-1			
	Р4		L 110×8	-122,6(-12,3)			09Г2С-6-1		Д2		L 80×6	-39,2(-4,0)								09Г2С-6-1		
	Р5		L 110×8	-246,2(-25,7)			09Г2С-6-1		В	I	I 23К1	-254,9(-26,3)		39,2(4,0)	39,2(4,0)							
	С1		L 160×10	-190,2(-19,4)			09Г2С-6-1		Р1		С 10	-53,0(-5,4)									09Г2С-6-1	
	С2		L 125×8	-168,7(-17,0)			09Г2С-6-1		Р2		L 63×5	-										09Г2С-6-1
	С3		Гн 0180×6	-535,4(-54,6)			09Г2С-6-1		Р3		С 10	-33,4(-3,4)			09Г2С-6-1							
Д		L 125×8	-68,6(-7,0)			09Г2С-6-1	Р4		L 100×7	-43,2(-4,4)			09Г2С-6-1									
0П256	В	I	I 40К5	-380,6(-38,0)	279,6(28,5)	293,3(29,9)	09Г2С-6-1	0П258	С1		L 125×8	-158,0(-16,1)					09Г2С-6-1					
	Р1		2 L 75×5	-159,9(-16,3)			09Г2С-6-1		С2		Гн 0180×4	-144,2(-14,7)						09Г2С-6-1				
	Р2		2 L 75×5	-69,6(-7,1)			09Г2С-6-1		Д1		L 100×7	-19,6(-2,0)							09Г2С-6-1			
								Д2		L 63×5	-39,2(-4,0)											

1 Схемы опор см. на листах 15, 22, 23, 25.

2 Соединительные элементы в распорках Р1; Р2 - 80×8, через 500 мм

Директор Кузнецов
 Зл. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Троцкий
 Зл. инж. пр. Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Розанова
 Исполнил Бавба

3.015-1/82

Опоры 0П254 - 0П258

Ведомость элементов

Страница	Лист	Листов
Р	55	Листов

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ

18350 63

ИЗДАНИЕ 4

Схема траверс для опор типов II, III, V

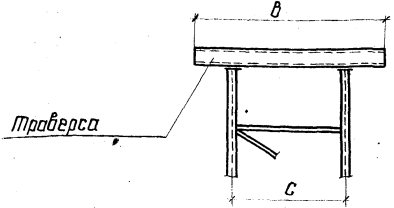
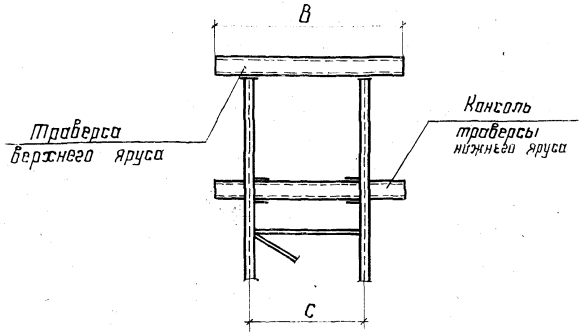


Схема траверс для опор типов IV, VI



Марка		Ведомость элементов траверс										Примечания	
		Сечение		Расчетные усилия						Б консоле			
		Эскиз	Состав	Б пролете			Б консоле			R _x (Tc)	R _y (Tc)		
R _x (Tc)	R _y (Tc)			N(Tc)	M _x (Tc) опорный	M _x (Tc) свободный	M _y (Tc) опорный	M _y (Tc) свободный					
T1	□	Гн. □ 100×4	10,8 (1.1)	24,5 (2.5)	53,9 (5.5)								
T2	□	Гн. □ 120×3	29,4 (3.0)	29,4 (3.0)	58,8 (6.0)								
T3	□	Гн. □ 140×4	58,8 (6.0)	44,1 (4.5)	93,2 (9.5)								
T4	□	Гн. □ 160×4	73,5 (7.5)	40,2 (4.1)	98,1 (10.0)								
T5	□	Гн. □ 180×4	107,9 (11.0)	58,8 (6.0)	122,6 (12.5)								
T6	□	Гн. □ 180×5	117,7 (12.0)	68,6 (7.0)	132,4 (13.5)								
T7	□	2 C 20	142,2 (14.5)	29,4 (3.0)	49,0 (5.0)								
T8	□	2 C 22	211,8 (21.6)	68,6 (7.0)	49,0 (5.0)								
T9	□	2 C 24	215,7 (22.0)	83,4 (8.5)	166,7 (17.0)								
T10	□	Гн. □ 180×4	29,4 (3.0)	11,7 (1.5)	29,4 (3.0)	44,1 (4.5)	2,9 (0.3)	19,6 (2.0)	9,8 (1.0)	9,8 (1.0)	2,0 (0.2)		
T11	□	Гн. □ 180×6	73,5 (7.5)	29,4 (3.0)	29,4 (3.0)	55,9 (5.7)	9,8 (1.0)	45,1 (4.6)	11,8 (1.2)	23,6 (2.4)	7,8 (0.8)		
T12	□	Гн. □ 180×7	58,8 (6.0)	29,4 (3.0)	29,4 (3.0)	73,5 (7.5)	9,8 (1.0)	49,0 (5.0)	11,8 (1.2)	25,5 (2.6)	9,8 (1.0)		
T13	□	2 C 20	83,4 (8.5)	24,5 (2.5)	23,4 (2.5)	76,4 (8.0)	11,8 (1.2)	49,0 (5.0)	10,6 (2.0)	24,5 (2.5)	9,8 (1.0)		
T14	□	2 C 22	142,2 (14.5)	24,5 (2.5)	49,0 (5.0)	119,6 (12.2)	11,8 (1.2)	68,6 (7.0)	14,7 (1.5)	44,1 (4.5)	9,8 (1.0)		
T15	□	2 C 24	142,2 (14.5)	33,9 (5.5)	68,6 (7.0)	141,2 (14.4)	10,8 (1.1)	68,6 (7.0)	11,8 (1.2)	44,1 (4.5)	9,8 (1.0)		
T16	□	2 C 30	142,2 (14.5)	54,9 (5.6)	49 (5.0)	251,0 (25.6)	27,4 (2.8)	68,6 (7.0)	39,2 (4.0)	44,1 (4.5)	9,8 (1.0)		
T17	□	2 C 40	83,4 (8.5)	54,9 (5.6)	117,7 (12.0)	357,9 (36.5)	27,4 (2.8)	78,4 (8.0)	39,2 (4.0)	49,0 (5.0)	15,7 (1.6)		

- 1 Крепление технологических трубопроводов к двум траверсам анкерных опор осуществить вразбежку.
- 2 Таблицы для подбора марок траверс см. листы 4-10.

Инженер	В.И.Иванов
Сл. инж. и.м.	Л.И.Ларионов
Нач. отд.	Т.И.Троцкий
Сл. констр.	Л.И.Ларионов
Сл. инж. пр.	Л.И.Ларионов
Рук. б-ре	Л.И.Ларионов
Пробирал	Л.И.Ларионов
Штемпаль	К.И.Королев

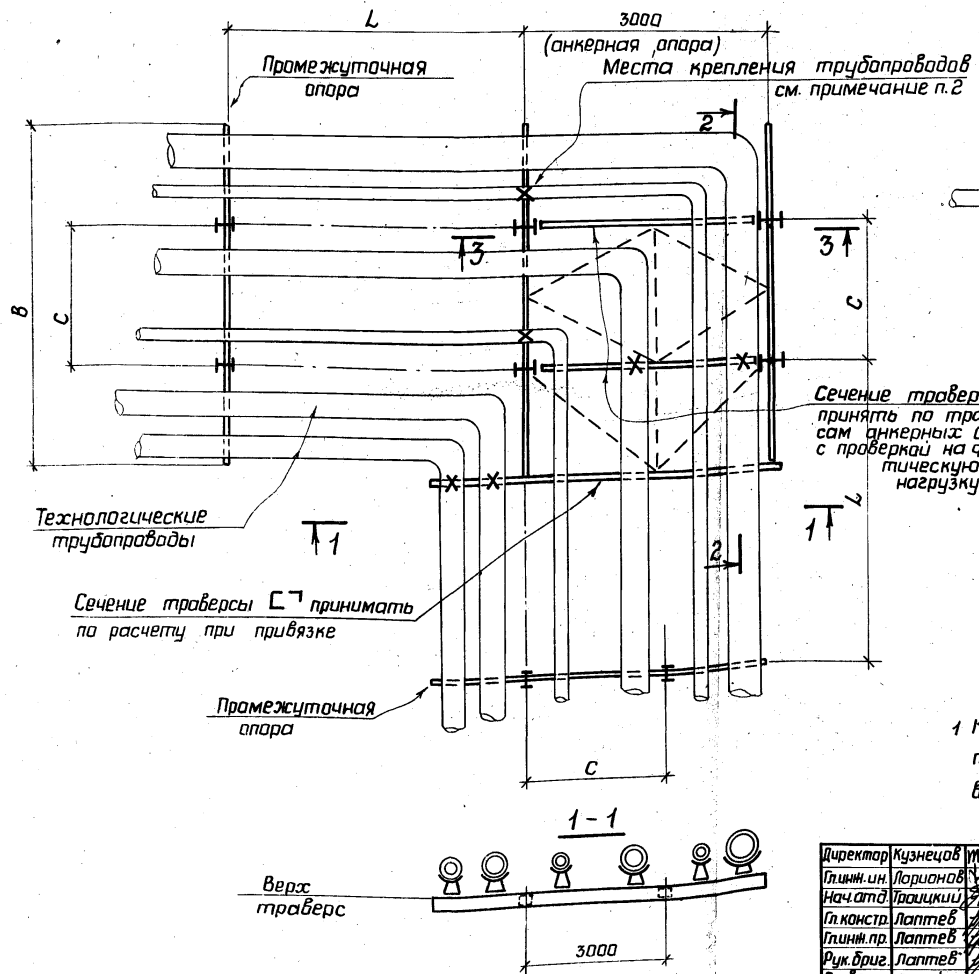
3.015-1/82

Схемы траверс для опор типов II, III, IV, V, VI
ведомость элементов траверс.

Страница	Лист	Листов
Р	56	

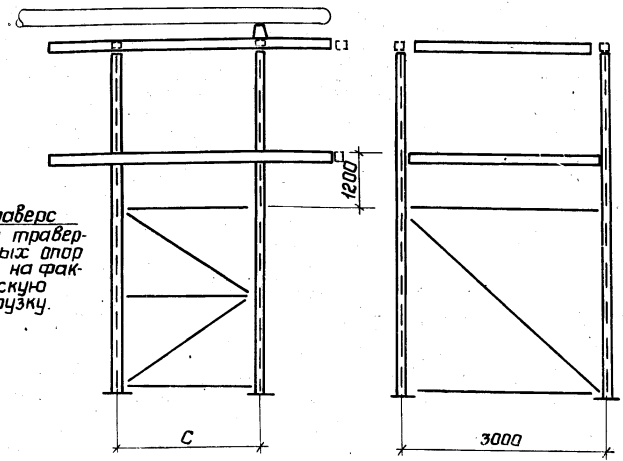
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ

Схема расположения траверс анкерных
концевых угловых опор.



2-2

3-3



Сечение траверс принять по траверсам анкерных опор с проверкой на фактическую нагрузку.

1 Крепление технологических трубопроводов к траверсам анкерных опор осуществлять вразбежку.

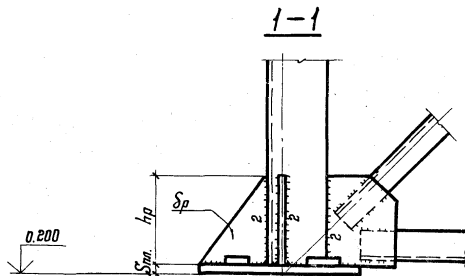
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Техн. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Волычкин	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Лаптев	<i>[Signature]</i>
Техн. пр.	Лаптев	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Лаптев	<i>[Signature]</i>
Проверил	Лекоу	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Евстигьева	<i>[Signature]</i>

3.015-1/82

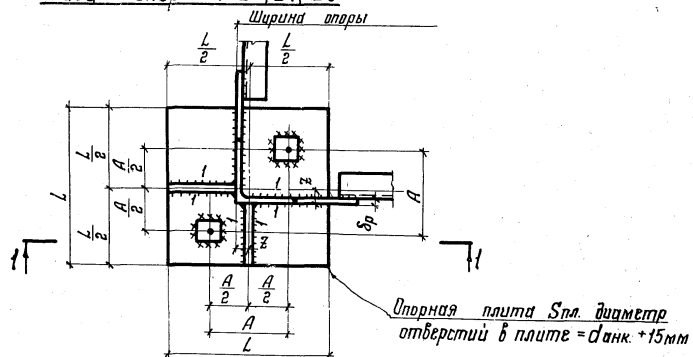
Схема расположения траверс анкерных концевых угловых опор.

Стадия	Лист	Листов
Р	57	
ЦНИИПРОЕКТАВТОМАТИЗАЦИЯ		

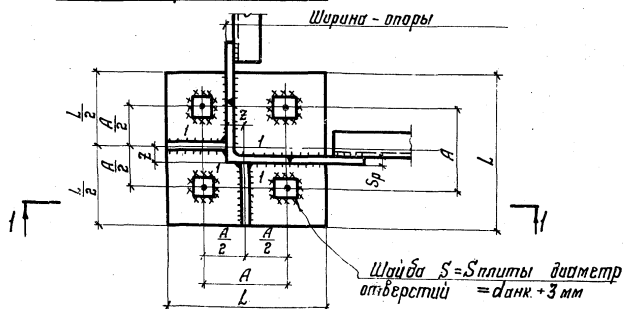
ИЗДАНИЕ 1. 1982г. 18350-65



База опор Б1-Б5; Б7; Б8



База опор Б6; Б9; Б10



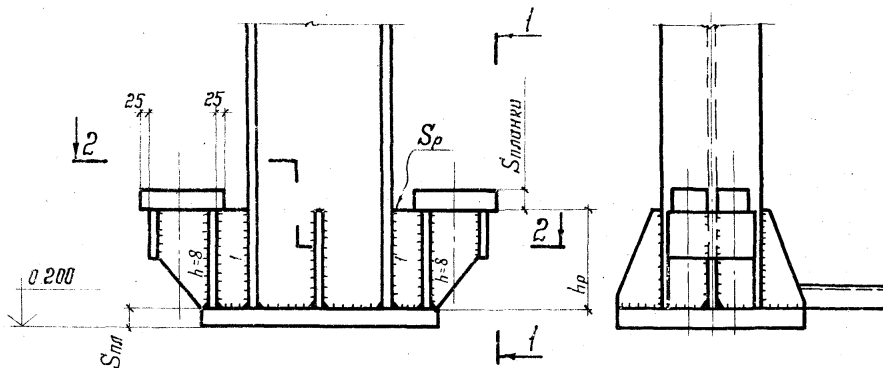
Марка базы	Размеры базы		Анкера		z мм	Ребра		Сварные швы		Примечания
	L	Sпл	d	A		Sр	hр	1	2	
Б1	350	24	2φ30	200	30	8	200	6	6	
Б2	350	26	2φ36	200	30	8	200	6	6	
Б3	350	32	2φ42	200	30	8	200	6	6	
Б4	350	36	2φ42	200	30	8	200	6	6	
Б5	350	40	2φ48	200	30	10	200	6	6	
Б6	350	36	4φ36	200	30	10	250	6	6	
Б7	400	36	2φ42	240	30	8	200	6	6	
Б8	400	46	2φ48	240	30	10	250	6	6	
Б9	400	36	4φ42	240	50	12	300	8	8	
Б10	400	46	4φ48	240	50	12	300	8	8	

Таблицы для подбора марок баз см. листы 4-10

Директор	Кузнецов	Иванов	3.015-1/82	Стадия	Лист	Листов	
Инж. ин.	Парионов	Троицкий		Р	58		
Инж. отв.	Платев	Иванов					
Инж. конст.	Платев	Иванов					
Инж. пр.	Платев	Иванов					
Рис. брив.	Платев	Иванов					
Проверил	Лекки	Иванов					
Исполнил	Иванова	Иванов					
Базы анкерных опор Б1-Б10				ЩИПРОЕКТАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ			

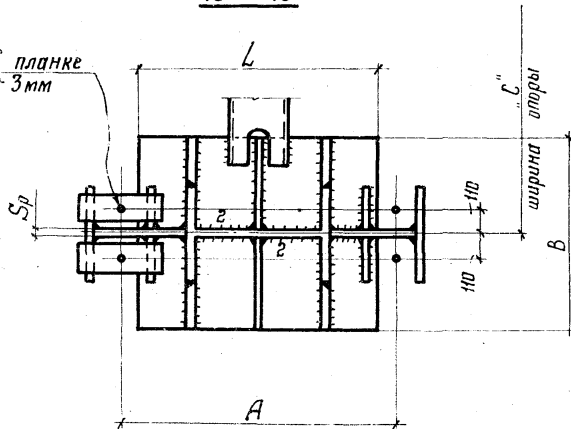
Базы промежуточных опор

1-1



2-2

Отв. в планке
дианк + 3 мм



Марка базы	Размеры базы			Анкера <i>d</i>	Ребра <i>A</i>	Ребра		Сварные швы		Планка <i>S</i> планки	Примечание
	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>S_{пл}</i>			<i>h_p</i>	<i>S_p</i>	<i>1</i>	<i>2</i>		
Б11	300	550	28	4φ24	650	350	12	10	6	-100×46	
Б12	300	600	28	4φ30	700	350	12	10	6	-100×46	
Б13	300	650	36	4φ30	750	350	12	10	6	-100×46	
Б20	300	550	36	4φ30	650	350	12	10	6	-100×46	
Б21	300	650	44	4φ36	750	450	12	10	6	-110×54	
Б22	300	650	44	4φ42	750	450	12	10	8	-110×54	
Б26	300	600	44	4φ36	700	500	14	14	6	-110×54	
Б27	300	700	44	4φ42	850	550	14	12	8	-110×54	
Б28	300	650	44	4φ36	750	500	14	12	6	-110×54	
Б29	300	650	44	4φ42	800	550	14	12	8	-110×54	
Б30	300	700	44	4φ42	850	550	14	12	8	-110×54	
Б38	340	800	42	4φ42	950	650	14	14	8	-110×54	
Б39	340	800	36	4φ48	950	650	14	14	8	-130×54	
Б40	340	850	36	4φ48	1000	650	14	12	8	-130×54	
Б41	340	800	32	4φ56	950	650	14	12	8	-140×72	
Б42	340	800	36	4φ56	950	650	14	12	8	-140×72	
Б43	340	850	36	4φ56	1000	650	14	12	8	-140×72	
Б44	400	850	36	4φ48	1000	650	14	12	8	-130×72	
Б59	400	920	52	4φ48	1100	700	14	12	8	-130×54	
Б60	400	980	52	4φ56	1100	700	14	12	8	-140×72	
Б61	400	1050	52	4φ56	1200	700	14	12	8	-140×72	
Б62	500	980	52	4φ56	1100	700	14	12	8	-140×72	
Б63	500	1050	52	4φ56	1200	700	14	12	8	-140×72	

Таблицы для подбора марок баз см. листы 4-10

Директор	Кузнецов	Игнатов
Тех. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Троицкий	
Тех. конст.	Лаптев	
Тех. инж. пр.	Лаптев	
Рук. брига.	Лаптев	
Пробверил	Леккий	
Цеплявил	Короткова	

3.015-1/82

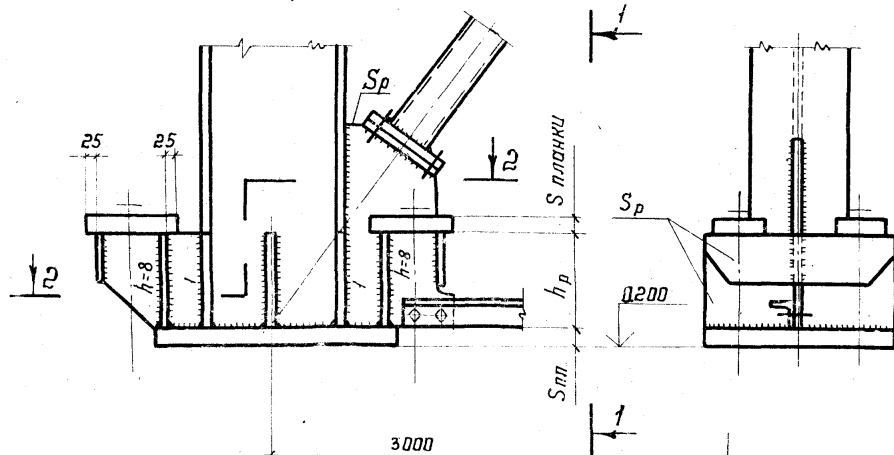
Базы промежуточных опор.
Б11-Б13; Б20-Б22, Б26-Б30;
Б38-Б44; Б59-Б63

Стадия	Лист	Листов
Р	59	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

ИЗМ. № 1. Подпись и дата. Элект. инв. №

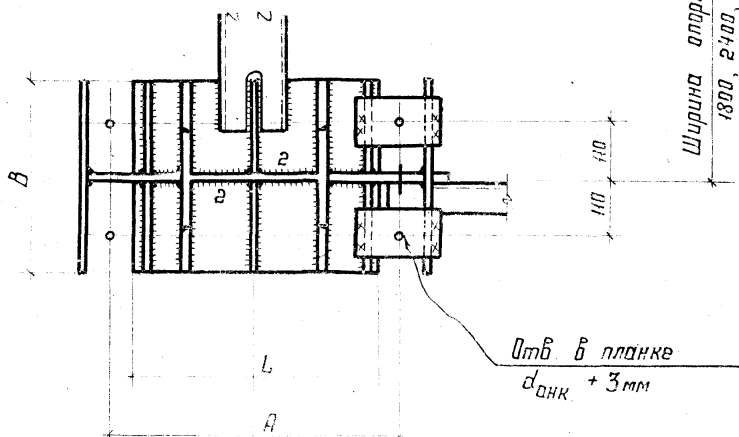
Базы анкерных опор

1-1



Ширина опоры "С"
1800, 2400, 3500

2-2



3000

Таблицы для подбора марок баз с листы 4-10

Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Соединительные шпильки		Планки	Примечания
	B	L	S _{пл}	d	p	h _р	S _р	1	2		
Б14	300	500	20	4 ф 24	600	350	12	8	6	-100×46	
Б15	300	550	20	4 ф 24	650	350	12	8	6	-100×46	
Б16	300	550	22	4 ф 27	650	350	12	8	6	-100×46	
Б17	300	500	20	4 ф 27	650	350	12	8	6	-100×46	
Б18	300	550	22	4 ф 30	700	350	12	8	6	-100×46	
Б19	380	650	26	4 ф 30	800	450	12	8	6	-110×54	
Б23	300	550	22	4 ф 30	650	450	12	8	6	-100×46	
Б24	300	550	22	4 ф 36	700	450	12	8	6	-110×54	
Б25	380	600	32	4 ф 42	750	550	14	10	8	-110×54	
Б31	300	500	22	4 ф 30	600	450	12	8	8	-100×46	
Б32	300	500	26	4 ф 35	650	450	12	8	8	-110×54	
Б33	300	500	26	4 ф 36	650	450	12	8	8	-110×54	
Б34	320	500	30	4 ф 42	650	550	14	10	8	-110×54	
Б35	380	500	36	4 ф 42	750	550	14	10	8	-110×54	
Б36	380	600	36	4 ф 48	750	550	14	10	8	-130×54	
Б37	380	600	36	4 ф 48	750	550	14	10	8	-130×54	
Б45	340	600	26	4 ф 36	750	450	12	8	6	-110×54	
Б46	340	700	26	4 ф 42	850	550	14	10	6	-110×54	
Б47	360	650	26	4 ф 48	800	550	14	10	6	-130×54	
Б48	380	650	36	4 ф 56	800	650	14	10	6	-140×72	
Б49	380	650	44	4 ф 56	800	650	14	10	6	-140×72	
Б50	340	550	26	4 ф 42	700	550	14	10	6	-110×54	
Б51	400	550	26	4 ф 48	700	550	14	10	6	-130×54	
Б52	300	550	20	4 ф 24	650	350	12	8	6	-100×46	
Б53	300	550	20	4 ф 24	750	350	12	8	6	-100×46	
Б54	400	500	32	4 ф 42	650	550	14	10	8	-110×54	
Б55	400	550	32	4 ф 48	700	550	14	10	8	-130×54	
Б56	380	650	44	4 ф 56	800	650	14	12	8	-140×72	
Б57	380	700	44	4 ф 56	850	650	14	10	8	-140×72	
Б58	440	700	44	4 ф 64	850	650	16	10	8	-140×72	
Б64	300	550	20	4 ф 24	650	350	12	8	6	-100×46	
Б65	400	650	32	4 ф 48	800	550	14	10	8	-130×54	
Б66	440	700	44	4 ф 64	850	650	16	10	8	-140×72	

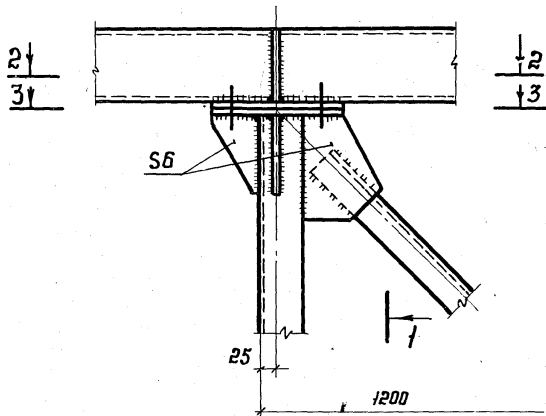
Директор	Кузнецов	Иванов
Зл. инж. эк.	Ларионов	
Чл. отв.	Тарасов	
Зл. инж. пр.	Лоптев	
Рис. спец.	Лоптев	
Проверил	Лехов	
Исполнит.	Иванов	

3.015-1/82

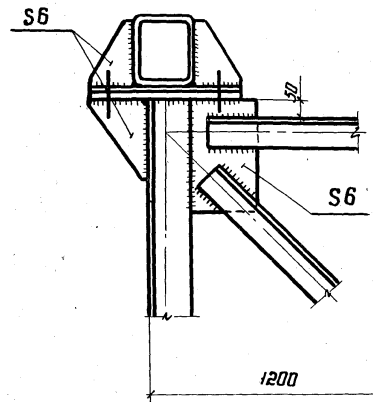
Базы анкерных опор
Б14 - Б19; Б23 - Б25;
Б31 - Б37; Б45 - Б58;
Б64 - Б66.

Стандарт	Лист	Листов
Б	Б1	1

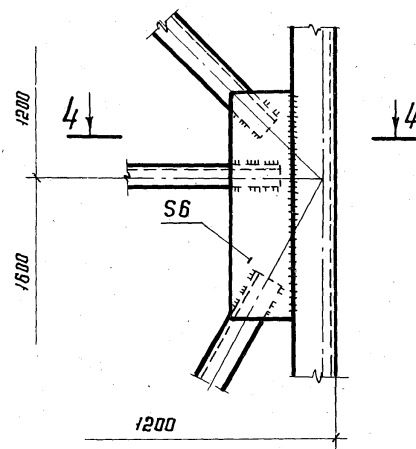
1



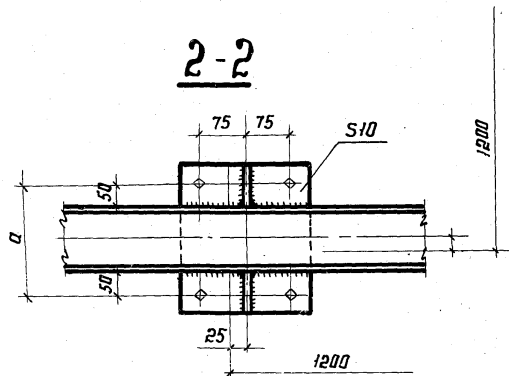
1-1



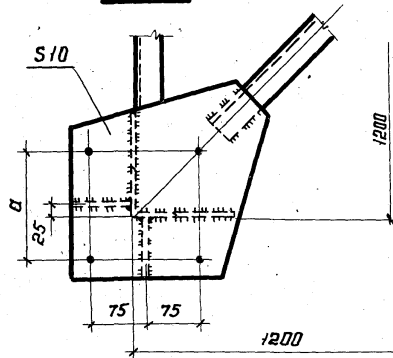
2



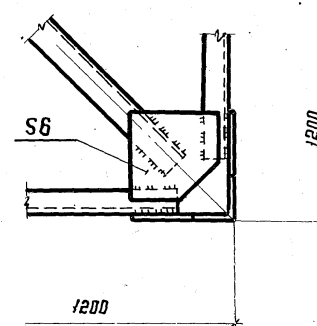
2-2



3-3



4-4



Ш. № табл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Расположение узлов см. лист И

Директор	Кузнецов	Трунц
Эк. инж. ин.	Ларинков	
Нач. отд.	Троицкий	
Эк. констр.	Лаптев	
Эк. инж. пр.	Лаптев	
Руч. бриг.	Лаптев	
Проверил	Лемай	
Исполнил	Нараткова	

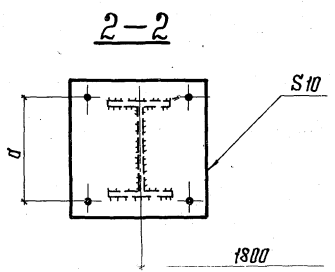
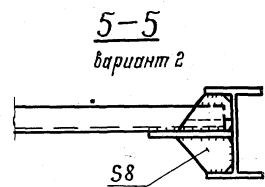
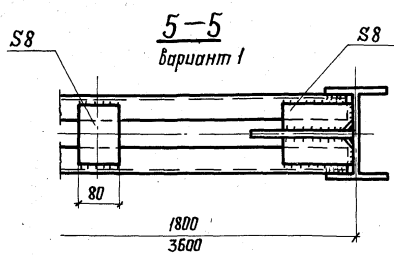
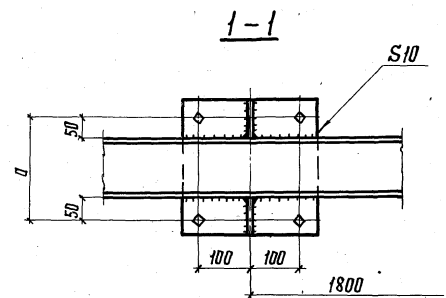
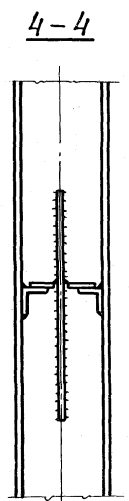
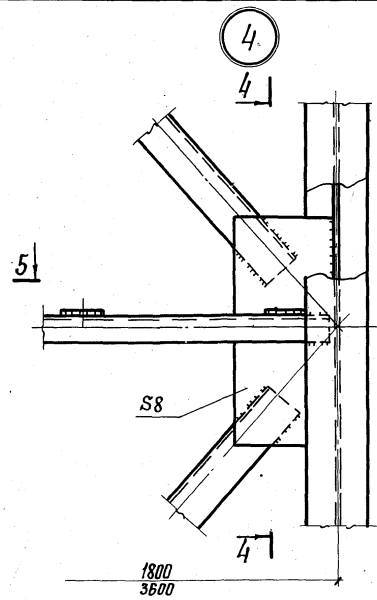
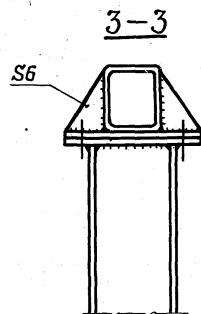
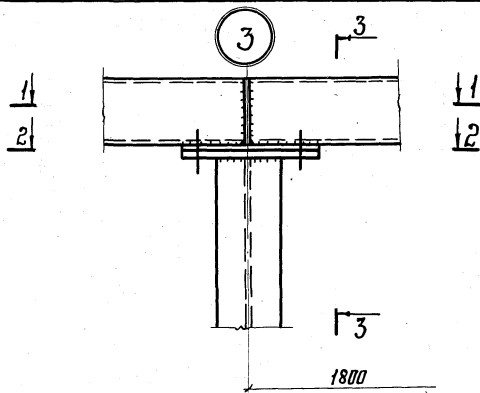
3. 015-1/82

Узлы 1, 2

Стандия	лист	листов
В	61	

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ Я

18350 69



Расположение узлов см. листы 13; 24

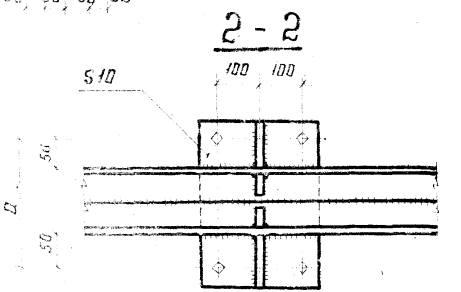
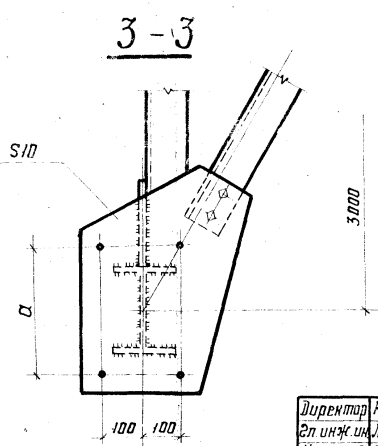
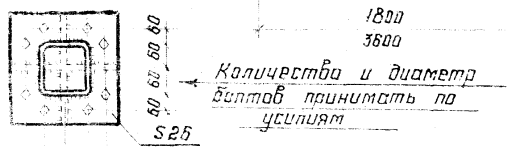
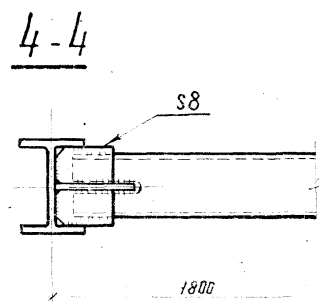
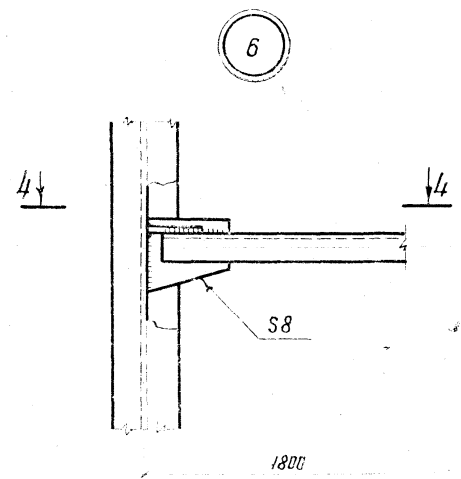
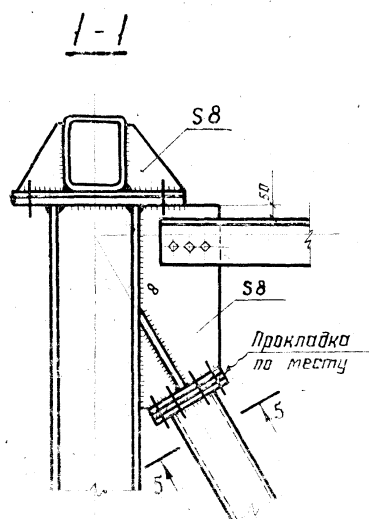
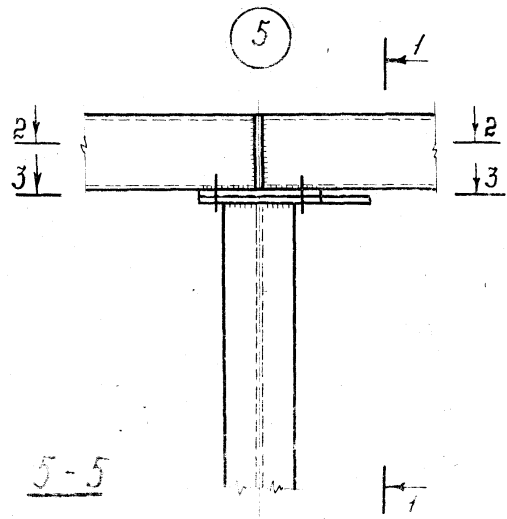
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Ларинков	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Троцкий	<i>[Signature]</i>
Гл. конст.	Липтев	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Липтев	<i>[Signature]</i>
Рук. брэг.	Липтев	<i>[Signature]</i>
Проверил	Лекай	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Короткова	<i>[Signature]</i>

3.015-1/82

Узлы 3; 4

Стадия	Лист	Листов
Р	62	

ЦНИИПРОЕКТАВИАКОНСТРУКЦИЯ

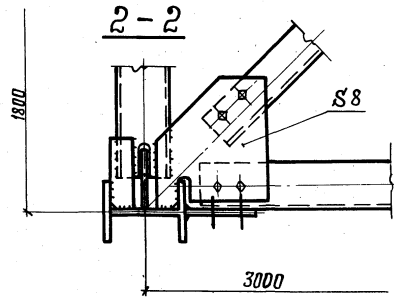
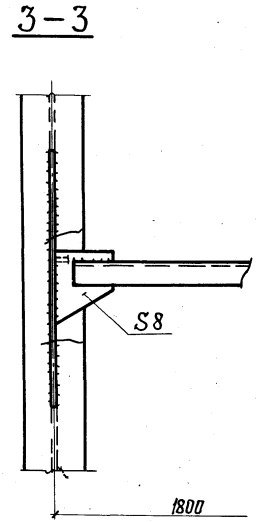
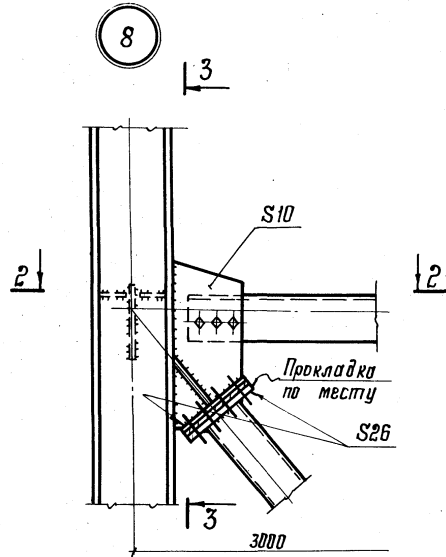
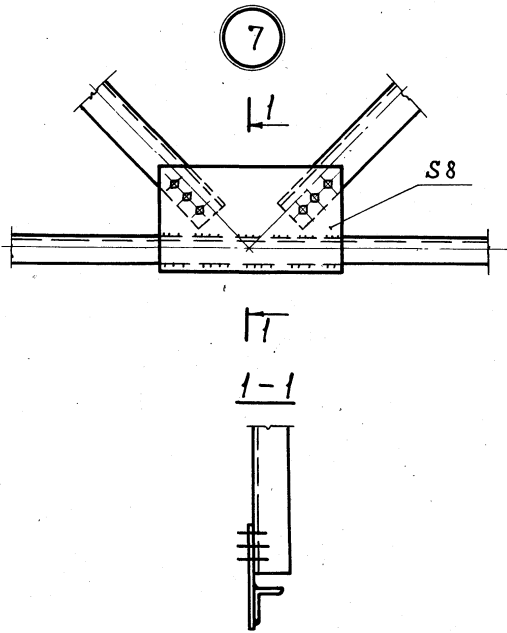


Расположение узлов см. листы 14, 23, 24

Директор	Кузнецов	
Эл. инж. и.	Ларионов	
Нач. отд.	Трапцки	
Гл. конст.	Лаптев	
Тл. инж. пр.	Лаптев	
Рук. бриг.	Лаптев	
Проверил	Лекай	
Исполнил	Коротков	

3 015-1/82		
Узлы 5, 6		
Стация	Лист	Листов
Р	БЗ	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Проект № 3015-1/82, лист № 5



Расположение узлов см. листы 14; 19; 21; 25.

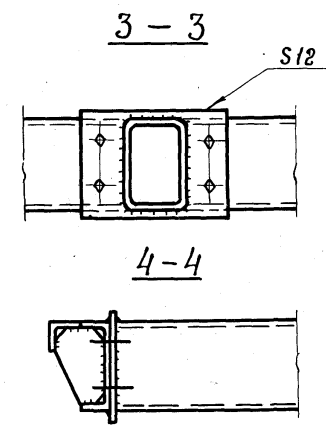
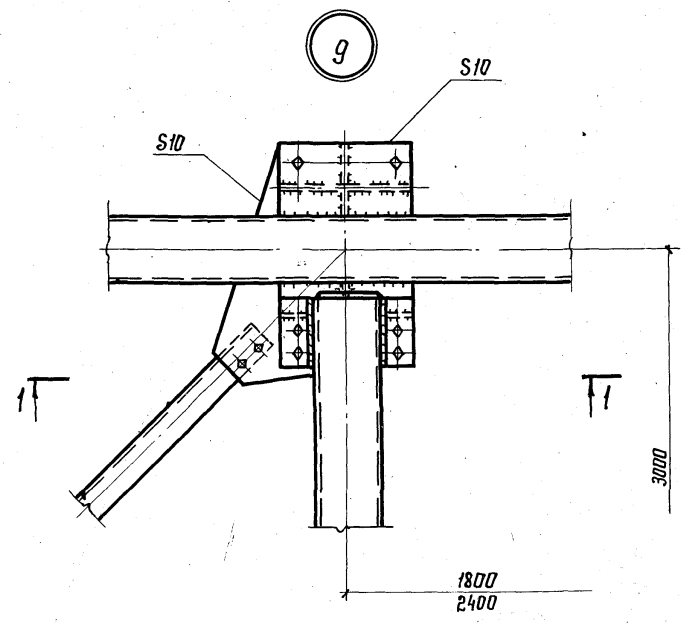
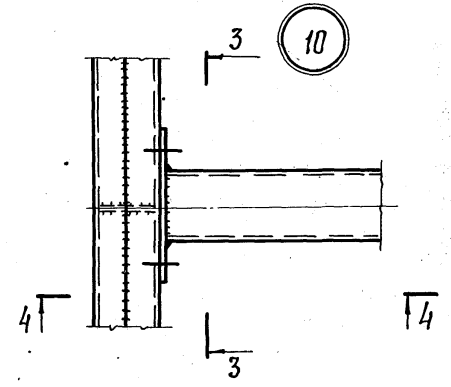
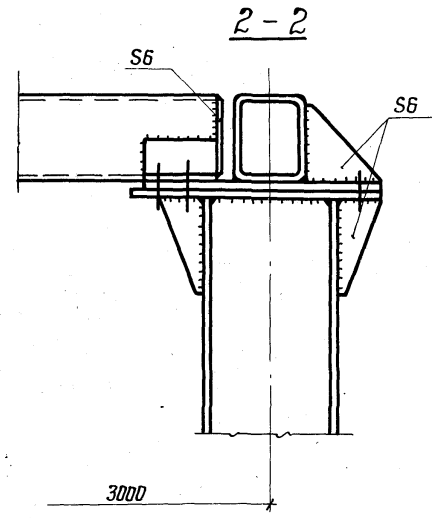
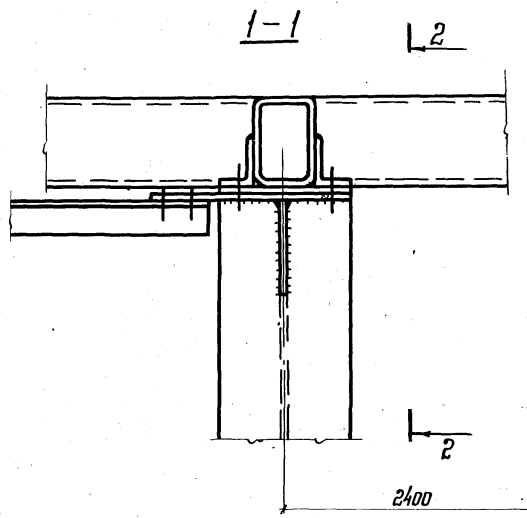
Директор	Кизнецов	И.И.И.
Инженер	Ларионов	И.И.И.
Нач. отд.	Дрошский	И.И.И.
Инж. конст.	Липтев	И.И.И.
Инж. арх.	Липтев	И.И.И.
Инженер	Липтев	И.И.И.
Инженер	Липтев	И.И.И.
Исполнитель	Короткова	И.И.И.

3.015-1/82

Узлы 7; 8

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Расположение узлов см. листы 15, 17.

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Гл. инж. ин.	Маринов	И.И.И.
Нач. отд.	Троицкий	И.И.И.
Гл. конст.	Малтеев	И.И.И.
Гл. инж. пр.	Малтеев	И.И.И.
Инж. бр.	Малтеев	И.И.И.
Проверил	Лекай	И.И.И.
Исполнил	Короткова	И.И.И.

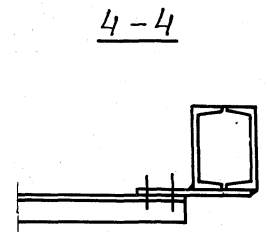
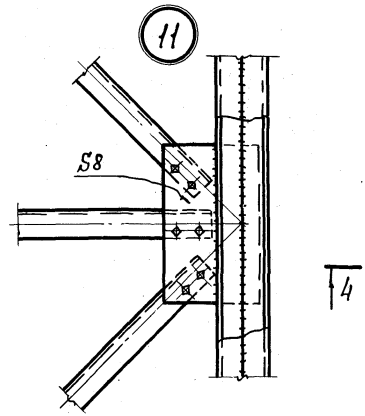
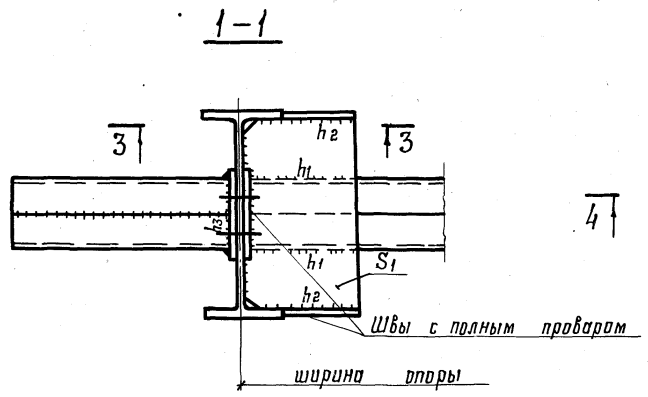
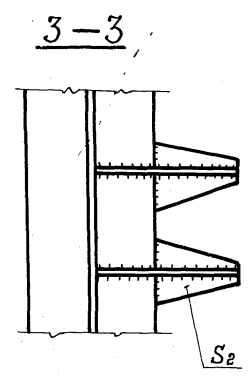
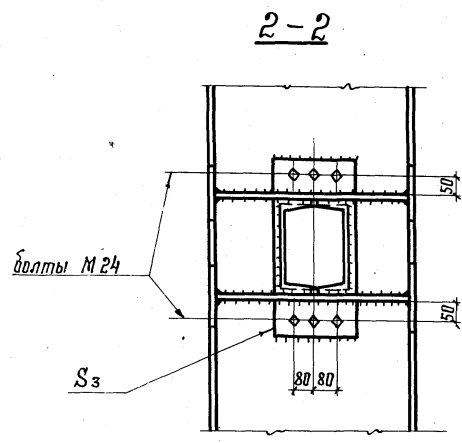
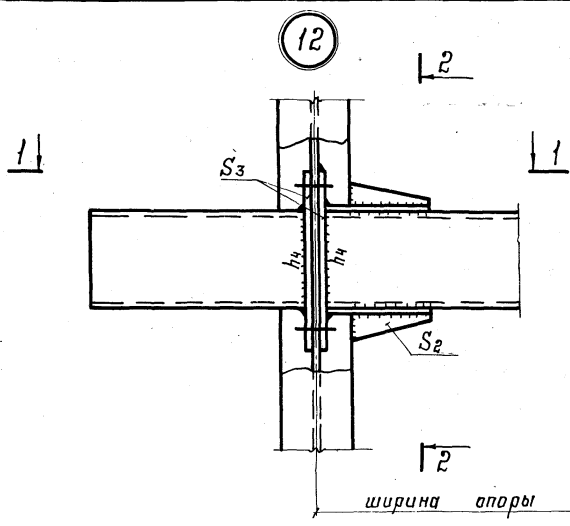
3.015-1/82

Узлы 9; 10

Стадия	Лист	Листов
Р	65	
ЦНИПРОЕКТАВЛКОНСТРУКЦИ		

18350 73

Шв. н. пор. иаглиць и вагта 1930т. шв. н.



1. Расположение узлов см. листы 15; 17; 18; 23; 24
2. Толщины фасонки и высоту швов, для узла "12", см. лист 67

Директор	Кузнецов	Инженер
И. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Троицкий	Инженер
И. констр.	Липтев	Инженер
И. инж. пр.	Липтев	Инженер
Инж. друг.	Липтев	Инженер
Проверил	Лекай	Инженер
Исполнил	Короткая	Инженер

3.015-1/82

Узлы 11; 12

Стандия	Лист	Листов
Р	66	
ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Сечение траверсы	Фасонки, мм			швы, мм								Болты	
	S ₁	S ₂	S ₃	1		2		3		4		d, мм	Кол-во штук
				h	ℓ	h	ℓ	h	ℓ	h	ℓ		
Т.П.180×4	8	6	20	5	200	5	200	5	180	5	180	24	6
Т.П.180×6	8	6	20	6	220	6	220	6	180	6	180	24	6
Т.П.180×7	8	6	20	8	200	6	200	6	180	6	180	24	6
2С20	8	6	20	8	200	6	200	6	150	6	200	24	6
2С22	8	6	25	8	250	6	250	6	160	6	220	24	6
2С24	10	8	25	8	260	6	260	6	180	6	240	24	6
2С30	10	8	25	12	250	6	250	6	200	6	300	24	6
2С40	10	8	25	12	270	6	270	6	230	6	400	24	6

Работать совместно с листом 66

Директор	Кузнецов	В.И.
Инж.пр.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Троцкий	В.И.
Инж.пр.	Литтеб	В.И.
Инж.пр.	Литтеб	В.И.
Инж.пр.	Литтеб	В.И.
Проверил	Лекци	В.И.
Исполнил	Короткова	В.И.

3.015-1/82

Таблица сечений фасонки, размеров сварных швов, диаметра и количества болтов в нижних траверсах.

Стандия	Лист	Листов
Р	67	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																
			Опоры																
			оп1	оп2	оп3	оп4	оп5	оп6	оп7	оп8	оп9	оп10	оп11	оп12	оп13	оп14	оп15	оп16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Сталь прокатная Угловая равнобокая по ГОСТ 8509-72*	09Г2С6-1 ТУ14-1-3023-80	Л 125×10															584		
		Л 125×8														398	438		326
		Л 110×8												316					
	09Г2С6-2 ТУ14-1-3023-80	Л 110×8											411	284					
		Л 90×7			248														
	ВСтЗпс 6-1 ТУ14-1-3023-80	Л 100×8								285									
		Л 90×7	194																
		Л 75×5							120	220	180	260	200						
	ВСтЗпс 6-2 ТУ14-1-3023-80	Л 110×8									348	380							
		Л 100×8							373	356									
		Л 90×7				270													
	ВСтЗкп 2 ГОСТ 380-71*	Л 90×7		217															76
		Л 80×7							68		68		68	68		68		68	
		Л 75×6																	144
		Л 75×5											120	160	160	200	200		
Л 70×5		43		27		43									36		36		
Л 63×5		115	146	146	178	178	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Л 56×5			34		28														
Л 50×5	83	101	101	120	120	83	101	101	120	120	83	101	101	120	120	83			
Сталь листовая горяче-катаная по ГОСТ 19903-74*	510	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	36	85	85	95	105	105	85	95	95	95	95	105	85	95	95	105	105	85	
	Всего:	545	608	642	726	844	753	742	833	896	945	681	749	863	940	1118	755		

Директор	Кизнецов	<i>Кизнецов</i>
Гл.инж.и.м.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Нач.отд.	Троцкий	<i>Троцкий</i>
Тех.инж.	Лаптев	<i>Лаптев</i>
Рук.бюро	Лаптев	<i>Лаптев</i>
Проверил	Лексий	<i>Лексий</i>
Исполнил	Короткова	<i>Короткова</i>

3.015-1/82

Спецификация стали.
Опоры ОП1 - ОП16.

Студия	Лист	Листов
Р	68	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп17	оп18	оп19	оп20	оп21	оп22	оп23	оп24	оп25	оп26	оп27	оп28	оп29	оп30	оп31	оп32		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6-1 ТУ14-1-3023-80	L 125×10		491														532		
		L 125×8	362																	
		L 100×8								479										
	09Г2С-6-2 ТУ14-1-3023-80	L 125×10				581														
		L 125×8			474									468			395			
		L 140×10																		650
	ВСт.3 псб-2 ТУ14-1-3023-80	L 125×8																		
		L 90×7								147			162							
	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	L 140×10															481			
		L 125×8										361	396	432		320				
		L 110×8									154				152		153			152
		L 100×8																		
		L 100×7							500											
		L 90×7			77	80	701	343			248	336	336	336	322	224	336	432	336	
		L 75×6	229	192	277	240					48	128		48	48	48	128	48	48	
		L 75×5																		
		L 70×5									58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
		L 63×5	16	16	16	16	156	156	60	60	94	94	94	94	60	60	94	94	94	
	L 50×5	101	101	92	92															
	S10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
S 6	95	95	105	105	73	73	61	61	73	73	73	61	61	73	73	73	73			
Всего:	828	997	989	1139	955	1097	830	1015	1110	1180	1254	914	1110	1109	1262	1436				

3.015-1/82

Спецификация стали.
Опоры ОП17-ОП32

Страниц Лист Листов

Р 69

ИНЖПРОЕКТАРМОНСТРУКЦИЯ

Директор Кузнецов
 И. инж. ст. Лавринов
 Нач. отд. Троицкий
 И. инж. пр. Лаптев
 Инж. бр. Лаптев
 Проверил Лекан
 Исп. инж. Короткова

18350 77

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																
			Опоры																
			ОП33	ОП34	ОП35	ОП36	ОП37	ОП38	ОП39	ОП40	ОП41	ОП42	ОП43	ОП44	ОП45	ОП46	ОП47	ОП48	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Сталь горячекатаная двутавры с параллельными гранями полок. ТУ 14-2-24-78	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	I 35 ш 1				748	1126					748							
		I 30 ш 1																	
		I 26 ш 1		499	551				448	499	551								
		I 23 ш 1	359																
	ВСтЗ пс б-1 ТУ 14-1-3023-80	I 26 б 1												580				779	
ТУ 14-1-3023-80	О9Г2 с б-2	I 26 б 1													647	691		846	
	I 20 ш 1																	610	
Сталь горячекатаная швеллеры, ГОСТ 8240-78	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	С 10	31	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-78*		Л 140×9																264	287
		Л 125×8					105	112					105	114					
		Л 110×8				67						85					170		
		Л 100×7	56	63						56	63				167	293	168	270	270
		Л 90×7													104				104
		Л 63×5													17				17
Л 50×5		14	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	54	54	54	27
Профили изогнутые сварные квадратные сечения, ТУ 36-2237-80		ГН □ 140×4														195	205		
		ГН □ 120×4													159			215	241
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	О9Г2с б-1 ТУ 14-1-3023-80	С 10	5	5	5	7	8	5	5	6	7	8	27	30,0	33	31	45	26	
		С 8	10	10	11	15	15	10	10	13	15	16	33	60	65	62	90	53	
		С 26												84	84	84	196	196	84
ВС260:		475	620	677	918	1324	562	620	698	918	1306	1253	1394	1501	1902	2033	1282		

директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Толычкин
 Гл. констр. Попов
 Гл. инж. пр. Попов
 Рук. брига. Попов
 Проверил Леккер
 Испытания Концевич

3.015-1/82
 Спецификация
 Опоры ОП33-ОП48
 Стр. 1
 Лист 70
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Допры																	
			0П49	0П50	0П51	0П52	0П53	0П54	0П55	0П56	0П57	0П58	0П59	0П60	0П61	0П62	0П63	0П64		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатаная Двутавры с параллельными гранями полок ТУ14-2-24-72	ВСт.3кп 2 ГОСТ 380-71*	I 30Ш1												744		552	616	680		
		I 28Ш1									445	496	547							
		I 35Ш1													1091					
	09Г2 с Б-2 ТУ14-1-3023-80	I 20Ш1					1152	1275	1437	1560										
Сталь горячекатаная Швеллеры. ГОСТ 8240-72	ВСт.3кп 2 ГОСТ 380-71*	C 10	679	726	819	889														
		L 160x10									356									
		L 140x9			264	287		245	256											
		L 125x9					202													
		L 125x8													105	111				
		L 110x8			173										67				84	
		L 100x7	293	167	270	232	168	168	249	98	56	63					56	63		
		L 63x5	17	17	17	17	76	76	76	76										
		L 50x5											27	27	27	27	27	27	27	
		Профили холоднотянутые сварные квадратного сечения ТУ 36-2287-80		Гн. □ 140x4		205														
				Гн. □ 120x5					162	179										
				Гн. □ 120x4	199						193	231								
				Гн. □ 100x7																
Гн. □ 100x4					231	249														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б-ТУ14-1-3023-80	S 10	30	32	47	31	39	39	48	49	5	5	5	7	8	5	5	6		
		S 8	59	65	94	63	79	79	95	99	10	11	11	15	15	10	11	13		
		S 26	84	84	196	196	84	84	196	196										
		Всего:	1423	1531	2060	2057	2024	2207	2612	2777	558	617	672	913	1267	655	737	825		

№ п. покл. Подпись и дата Взам. инв. №

Директор Кузнецов
 И. инж. ин. Ларценов
 Нач. отд. Троицкий
 И. констр. Липтев
 И. инж. пр. Липтев
 Рук. брэг. Липтев
 Упроберил Лекай
 Исполнил Концевич

3.015-1/82

Спецификация
 стали
 Допры 0П49-0П64

Страница	Лист	Листов
Р	21	

ЦИМПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп65	оп66	оп67	оп68	оп69	оп70	оп71	оп72	оп73	оп74	оп75	оп76	оп77	оп78	оп79	оп80		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатанная Двутавры с параллельными гранями полок ТУ14-2-24-72	ВСт.3 кл 2 ГОСТ 380-71*	I35Ш1		1121																
		I30Ш1	744																744	
		I26Ш1																496	547	
		I23Ш1														357				
	09Г2С 6-2 ТУ14-1-3023-80							965	1048	1388	1548	1707	1867	1973						
Сталь горячекатанная Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт.3 кл 2 ГОСТ 380-71*	С14													30	30	30	30		
		С10	15	15	62	62	62	62	93	31	31	31	31	31						
		Л160×12													431					
		Л160×10										286	306	325						
		Л140×9							263	287	201								145	
		Л125×8	105	111														102	108	
		Л110×8					172	81	81					81	81	84				
		Л100×8				157								165	183					
		Л100×7			284	167	172	205	167			168	168							
		Л63×5			17	17	17	17	17	17	76	76	76	76	76	46	46	46	46	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт.3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Л50×5	27	27							27	27	27	27	27					
		Л100×7									168									
Профили холодного- тые сварные квадратного сечения ТУ36-2287-80	ВСт.3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Гн. □ 140×5				240	252					156	211							
		Гн. □ 140×4																		
		Гн. □ 120×5			178							145			247					
		Гн. □ 120×4							223	240				192						
Сталь листовая горячека- танная ГОСТ 19903-74*	09Г2С 6-1 ТУ14-1-3023-80	S26			84	84	84	196	196	84	84	84	196	196						
	ВСт.3 кл 2 ГОСТ 380-71*	S10	8	8	28	33	35	45	46	29	43	40	41	46	8	9	9	11		
		S8	15	15	57	67	71	90	93	58	87	79	82	93	16	18	18	22		
	Всего:		914	1297	1428	1627	1720	2147	2268	2207	2506	2729	3084	3390	541	701	758	996		

Директор Кузнецов
 И. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Троцкий
 И. констр. Липтев
 И. инж. пр. Липтев
 И. инж. друг. Липтев
 Проверил Лекан
 Установил Концевич

3015-1/82

Спецификация
 стали
 Опоры 0065 0080

Страниц	Всего	Листов
Р	72	

ИЗДАНИЕ 1974

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп81	оп82	оп83	оп84	оп85	оп86	оп87	оп88	оп89	оп90	оп91	оп92	оп93	оп94	оп95	оп96		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатаная Двутавры. ТУ 14-2-24-72	ВСт3пс6-1 ТУ14-13023-80	I 35ш1	1092																	
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	I 35ш1						1092												
		I 30ш1		531	595	659	723													
		I 20ш1							584	654	724	794	863							
	09Г2С-6-1 ТУ14-13023-80	I 23ш1													685	768	849			
09Г2С-6-2 ТУ14-13023-80	I 23ш1																932	1015		
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	C 14	29	29	29	29	29	29	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118		
L 160x10													398						398	
L 140x9		155					146	155					295						295	
L 125x8				103	110					207	220					207	220			
L 110x8			85							169					169			81	81	
L 100x7										171	171	171	277	277	171	171	171	212	212	
L 90x7										46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
L 63x5		46	46	46	46	46	46													
Гнутосварные профили ТУ 36-2287-80		ГН □ 140x5															232	259		
		ГН □ 140x4								142	188	208				172				208
	ГН □ 120x4												194	208					194	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6-1 ТУ14-13023-80	S 10	12	8	9	10	11	12	34	38	40	48	55	35	41	43	50	56		
		S 8	23	16	18	20	22	23	67	76	80	96	110	10	82	86	100	112		
		S 26								84	84	84	196	196	84	84	84	196	196	
		всего:	1357	715	800	874	977	1357	1445	1582	1691	2064	2271	1550	1749	1873	2224	2442		

Ш.Б.Н.подл. Подпись и дата
Изм.инв. N

Директор Кузнецов
 Гл.инж.ин. Ларионов
 Нач.отд. Троицкий
 Гл.инж.пр. Лаптев
 Рук.бриг. Лаптев
 Проверил Лосальский
 Исполнил Лекоу

3.015-1/82

Спецификация стали.
Опоры оп81-оп96

Стация	Лист	Листов
Р	73	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп97	оп98	оп99	оп100	оп101	оп102	оп103	оп104	оп105	оп106	оп107	оп108	оп109	оп110	оп111	оп112		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатанная Двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-Б-2ТУ14-1-3023-80 09Г2С-Б-1ТУ14-1-3023-80 ВСт.Зпс 6-2 ТУ 14-1-3023-80	І 26К2	1704	1907	2111	2314	2518													
		І 20Ш1																	584	
		І 35Ш1								1020		1246					1133	1246	1381	
		І 30Ш2									703									
Сталь горячекатанная Швеллеры. ГОСТ 8240-72		І 35Ш1										1361	905	1020						
		І 30Ш1						501												
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт.Зкп 2 ГОСТ 380-71*	С 14	59	59	59	59	59													
		С 10							15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	62	
		Л 180×11						488												
		Л 160×10	309	330	365	373														
		Л 125×9																	128	
		Л 125×8											106	115			98	106		
		Л 110×8				243	243			86					73	79				
		Л 100×7	200	200	200	70	70	58	63											168
		Л 90×7	46	46	46	46	46													104
		Л 63×5	101	101	101	101	101													17
Гнутосварные профили ТУ 36-2287-80		Гн. □ 140×5		191	212															
		Гн. □ 120×5	145					247												
		Гн. □ 120×4																	146	
		Гн. □ 100×5					190													
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б-1ТУ14-1-3023-80	С 10	48	51	54	60	69	14	15	15	18	18	14	15	16	18	18	26		
		С 8	96	102	108	120	138	20	22	24	26	28	20	22	24	26	23	52		
		С 26	84	84	84	196	196												84	
		Всего:	2792	3071	3340	3772	4175	635	1161	870	1437	1563	1053	1177	1312	1437	1576	1243		

Директор Кузнецов	Инженер		3.015-1/ 82	Страница	Лист	Листов
Инж. ин. Паронов				Р	74	
Инж. ин. Троцкий			Спецификация стали. Опоры оп97-оп112	ЩИПРОЕКТАВТОИСТРУКЦИЯ		
Инж. конст. Лаптев						
Инж. инж. пр. Лаптев						
Инж. инж. Лаптев						
Проверил Подольский						
Исполнил Лекай						

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп113	оп114	оп115	оп116	оп117	оп118	оп119	оп120	оп121	оп122	оп123	оп124	оп125	оп126	оп127	оп128		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатаная Двутавры ТУ14-2-24-72	09ГГС-Б-2ТУ14-1-3023-80 09ГГС-Б-1 ТУ14-1-3023-80	I 30К1												2064						
		I 30К1											1665	1866		2265	2465			
		I 20Ш1	654	724	794	863	807	905	1002	1099	1196									
		I 30Ш1																	527	591
Сталь горячекатаная Швеллеры ГОСТ8240-72	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71 *	C 14															29	29		
		C 10	62	62	62	62	62	62	62	62	62	31	31	31	31	31				
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72 *	ВСт.3пс6-1ТУ14-1-3023-80 ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71 *	L 180x11															449			
		L 180x11															417			
		L 160x12													374					
		L 160x10											266	290						
		L 140x9			267	281					197	267	281					93	93	103
		L 125x8																		
		L 110x8		172				146	158			81	81	162	162	162	162	162	85	
		L 100x7	295	168	271	271	168	168	168	206	206	40	40	40	40	40	40			
		L 63x5	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	127	127	127	127	127	127	46	46
		Гн. П 160x6									271					244				
Тягосварные профили ТУ36-2287-80		Гн. П 140x6						165	216				171	191**						
		Гн. П 140x4	175	195																
		Гн. П 120x5															232	246		
		Гн. П 120x4			213	227						213	227							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 1903-74 *	09ГГС-Б-1ТУ14-1-3023-80	S 10	29	32	43	45	30	33	38	44	46	45	48	55	61	64	14	16		
		S 8	58	64	86	90	60	66	76	89	92	90	95	110	123	128	24	27		
		S 26	84	84	196	196	84	84	180	196	196	84	84	84	84	196	196			
		Все20:	1374	1518	1949	2052	1539	1709	2011	2274	2404	2681	2934	3291	3747	4001	725	812		

** - материал сталь ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71 *

Директор	Кузнецов	ИИДНИ	3.015 -1/82
И. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Троицкий		
И. конст.	Липтев		
И. инж. пр.	Липтев		
Рук. орг.	Липтев		Спецификация стали Опоры ОП113-ОП128
Проверил	Пойольский		Стандия
Исполнил	Лекки		Лист
			75
			Листов
			ЦИНПРОСКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			ОП129	ОП130	ОП131	ОП132	ОП133	ОП134	ОП135	ОП136	ОП137	ОП138	ОП139	ОП140	ОП141	ОП142	ОП143	ОП144		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатаная, двутавры с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	ІЗ5Ш1			1115				938	1027										
		ІЗ0Ш2				611														
		І20Ш1										579								
		І30Ш1	676	740							1115									
		І30Ш1						613												
Сталь горячекатаная, швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	І20Ш1										649	719	789	859					
		І20К1															809	905	1003	
		С14	30	30	30	30	30	30	30	30	118	118	118	118	118					
		С10																82	82	82
		Л160×10																397		
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	Л140×9		160	171				162	171					294					
		Л125×10																		271
		Л125×8	144					117	126				206	220				193	206	
		Л110×8				98							150							
		Л110×7																		
		Л100×7											172	172	172	278	286	172	172	172
		Л90×7										46	46	46	46	46	46	46	46	46
		Л75×6																		
		Л63×5	46	46	46	46	46	46	46	46	46									
		Л50×5																		
Гнутый замкнутый профиль ТУ 36-2287-80	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	ЗН. □ 160×5																212	233*	
		ЗН. □ 140×5																		
		ЗН. □ 140×4										143	190	208						
		ЗН. □ 120×4														214	227			
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	С 28										84	84	84	196	196	84	84	180	
		С 10	16	16	16	14	14	14	16	16	26	26	32	32	28	28	28	28	28	
		С 8	26	28	30	21	23	24	29	28	77	93	97	117	131	89	93	108		
		ВСЕГО:	938	1020	1408	820	843	1178	1310	1406	1396	1584	1696	2084	2298	1715	1849	2184		

** — Материал сталь ВСтЗ псб ГОСТ 380-71*

Директор	Кузнецов	Иванов
Тех. инж.	Ларионов	Иванов
Чл. орг.	Троцкий	Иванов
Гл. конст.	Лоптев	Иванов
Гл. инж. пр.	Лоптев	Иванов
Гл. инж. пр.	Лоптев	Иванов
Пробирш.	Лексин	Иванов
Инж. пр.	Медведев	Иванов

3.015-1/82

Спецификация стали
Опоры ОП129÷ОП144

Листов	76
Итого	76

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																		
			Опоры																		
			оп145	оп146	оп147	оп148	оп149	оп150	оп151	оп152	оп153	оп154	оп155	оп156	оп157	оп158	оп159	оп160			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
Сталь горячекатаная, двутавры с параллельными гранями полок. ТУ 14-2-24-72	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	И 40 Ш1									1317	1432									
		И 35 К1																		1724	
		И 26 Ш1												1270							
	09Г2С-6-1 ТУ 14-1-3023-80	И 30 К3																2591	2925		
		И 30 К1			1663	1864	2064	2265	2466												
		И 20 К1	1100	1197																	
ВСтЗ псб-2. ТУ 14-1-3023-80 ВСтЗ псб-1. ТУ 14-1-3023-80	И 30 Ш1														1446	1573					
	И 26 Ш1												1167								
Сталь горячекатаная швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	С 14			59	59	59	59	59												
		С 10	82	82						459	488		16	16	31	31	31	31	31	16	
		Л 180*11																			
		Л 160*11							382												
		Л 160*10			397	308	328											266	289		
		Л 140*9	294																		
		Л 125*8	93	93					93	93	83	91				260	181	186	186	85	
		Л 110*8			190	190	190	190	190	190				162	320	288	369				
		Л 100*7	213	213	68	68	68	68	68	68				192	76	76	76				
		Л 90*7	46	46										193	193						
		Л 63*5			147	147	147	147	147	147									118	118	
		Л 50*5											43	43	54	54	54	54	54	54	41
		Гнутосварной замкнутый профиль ТУ 36-2287-80	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	ЗН. □ 160*6																	261**
ЗН. □ 160*4																	220				
ЗН. □ 140*7							244												232**		
ЗН. □ 140*6																					
ЗН. □ 140*5					171	191**											212				
ЗН. □ 120*5									232	247**											
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 1903-74*	09Г2С-6-1. ТУ 14-1-3023-80 ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	С 26	196	196	84	84	84	196	196				84	84	84	180	84	180			
		С 10	48	54	52	54	60	69	71	16	16	39	39	49	49	55	58	16			
		С 8	96	108	104	108	120	138	142	30	30	78	78	98	98	110	116	30			
		ВС260	2359	2589	2846	3093	3418	3916	4467	1505	1628	2147	2507	2598	2831	3827	4218	1910			

** - Материал сталь ВСтЗ псб ГОСТ 380-71*

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Прионов
 Нач. отд. Троицкий
 Гл. констр. Долгеев
 Гл. инж. по металл. Долгеев
 Рук. б-ном. Долгеев
 Проверил. Исаков
 Исполнил. Нереев

3. 015-1/82

Спецификация стали
 Опоры ОП 145-ОП 160

Страница	Лист	Листов
Р	77	
ДИЗАЙНПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Углеродистая низколегированная сталь

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																
			Опоры																
			оп161	оп162	оп163	оп164	оп165	оп166	оп167	оп168	оп169	оп170	оп171	оп172	оп173	оп174	оп175	оп176	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Сталь горячекатаная, двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-Б-1 ТУ 14-1-3023-80	Г 35К2						3863	4151										
		Г 30К2															2450	2667	
		Г 20К1														1097	1194		
		ВСТ3псб-1ТУ14-1-3023-80 Г 35Ш1										1001	1090						
		Г 35К1	1854																1724
Сталь горячекатаная, швеллеры. ГОСТ 8240-72	09Г2С-Б-1 ТУ 14-1-3023-80	Г 20К1											1100	1197					
		Г 40Ш1		3118	3344	3108	3334												
		С 14									30	30	118	118	118	118	59	59	30
		С 10	16	31	31	31	31	31	31										
		Л 180×12																	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В ст3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Л 160×11																	359**
		Л 160×10								257									308**
		Л 140×9					329	260											
		Л 125×8							208	208									
		Л 125×8	91	208	263	260	274				97	103			194	206	186**	186	97
		Л 110×8			380	162	162							189	179				
		Л 110×7		143															
		Л 100×7		191	76	76	75							213	213	278	278	52	52
		Л 90×7		58	38									46	46	136	136		
		80×6												113	113				
Гнутосварные профили ТУ 36-2287-80	09Г2С-Б-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 63×5							118	118	46	46					203	203	46
		Л 50×5	41	54	54	54	54	54	54										
		ГН. □ 160×7									300								
		ГН. □ 160×6									234**						263		
		ГН. □ 160×4							219										
Сталь листовая горячекатаная. ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б-1 ТУ 14-1-3023-80	ГН. □ 140×7																231**	259**
		ГН. □ 140×5					212												
		ГН. □ 120×4		149	164									147	161		212		
		С 10	16	47	51	59	58	58	66	16	16	16	41	42	49	52	64	66	16
		С 8	28	113	122	142	118	118	159	31	35	35	99	101	117	125	154	158	31
Всего	09Г2С-Б-1 ТУ 14-1-3023-80	С 26		81	81	81	81	177	177				81	81	81	177	177	177	
		Всего	2046	4187	4564	4508	4666	5130	5651	1221	1320	2127	2251	2282	2549	3884	4186	1944	

** - материал ВСТ3 пс б-1 ТУ 14-1-3023-80
 *** - материал ВСТ3 пс б ГОСТ 380-71*

Директор Кузнецов
 Гл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Троицкий
 Гл. констр. Минтев
 Гл. инж. Липтев
 Рук. бр-г. Липтев
 Проверил Лекки
 Исполнил Лобольский

3.015-1/82
 Спецификация стали.
 Опоры оп161-оп176.
 Составляющая
 Р 78
 ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																		
			Опоры																		
			оп 177	оп 178	оп 179	оп 180	оп 181	оп 182	оп 183	оп 184	оп 185	оп 186	оп 187	оп 188	оп 189	оп 190	оп 191	оп 192			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
Сталь горячекатаная двутавры. ТУ 14-8-24-72	ВСт3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80 ВСт3 пс 6-2 ТУ 14-1-3023-80 09Г2С-6-1 ТУ-1-3023-80	И 30 ШЗ																1799			
		И 26 К1					2027												1959		
		И 30 ШЗ														1163	1266				
		И 28 Ш1																	3274		
		И 35 К2							3856	4147											
		И 40 Ш2											1649								
		И 35 К1	1854																		
		И 26 К1		1891	2033	1885															
		И 50 Ш1												1512	1646						
		И 40 Ш1										1309									
Сталь горячекатаная швеллеры. ГОСТ 8240-72		С 14	30	59	59	59	59	59	59		15	15	15	15	31	31	31	31	31		
		С 10																		329	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Л 180*11																			
		Л 160*10							310	330**										233	
		Л 140*9																			
		Л 125*10									228				110				230	452	
		Л 125*8	103				397	410			106**			84				310	143		
		Л 110*8		345	356									78			227	232	81	81	
		Л 100*7		212	212	277	277	52	52	58						205	205	76	76	76	
		Л 90*7																			118
		Л 80*6		44	44																79
		Л 63*5	46	92	92	92	92	203	203												345
Гнутые сварные профили ТУ 36-2287-80		Л 70*5									50	50	50	50	79	79	79	79			
		Гн. □ 180*8																		365	
		Гн. □ 160*7																		290	
		Гн. □ 160*6									234										
		Гн. □ 160*5																			
		Гн. □ 140*5				212															
		Гн. □ 140*4																144			
Гн. □ 140*3																					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6-1 ТУ 14-1-3023-80 ВСт3 кл 2 ГОСТ 380-71*	С 26		81	81	81	177	177	177						81	81	177	177	177		
		С 10	16	45	50	54	57	60	60	16	16	16	16	36	38	92	134	150	140		
		С 8	35	109	120	128	137	140	140	30	33	44	45	87	92	134	150	140			
		Всего:	2084	3037	3244	3185	3504	3319	3655	1478	1841	1721	1882	2100	2250	5263	3376	4786			

** - материал ВСт3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80
 *** - материал ВСт3 пс 6-2 ТУ 14-1-3023-80

Директор Кузнецов	И.И.И.	3. 015-1/82		
Гл. инж. ин. Лоринков				
Нач. отд. Прошкин		Спецификация стали. Опоры ОП 177 - ОП 192		
Гл. констр. Лаптев				
Гл. инж. пр. Лаптев				
Рук. бр.г. Лаптев				
Проверил Лавальский		Состав		
Исполнил Лекаев		□	72	Автом.
		ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР		

11510, № 10/111, 110/110/110 и 10/110/110, 1330/110/110, № 11

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп 193	оп 194	оп 195	оп 196	оп 197	оп 198	оп 199	оп 200	оп 201	оп 202	оп 203	оп 204	оп 205	оп 206	оп 207	оп 208		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатанная. Двутавры. ТУ 14-2-24-78	09Г2С-Б-1 ТУ 14-1-3023-80	І 40 К2																		
		І 35 К2	3564																	
		І 35 К1				1890														
		І 35 Ш1															1087			
		І 40 Ш1										3091	3323							1184
		І 35 Ш1																998		
		І 40 К1						2162	2380											
		І 35 К1					1717													1105
		І 20 К1									3102	3334								
		І 40 Ш1																		
І 35 Ш1																				
С 14																				
С 10																				
Л 160x10																				
Л 140x9																				
Л 125x10																				
Л 125x8																				
Л 110x8																				
Л 100x7																				
Л 90x7																				
Л 80x6																				
Л 63x5																				
Л 50x5																				
Л 180x12																				
Л 180x11																				
Л 140x9																				
Сталь горячекатанная. Швеллеры. ГОСТ 8240-78	ВСт3 кл 2 ГОСТ 380-71*	С 14																		
		С 10	31	15	15	15	15	31	31	31	31	31	31	31						
		Л 160x10																		
		Л 140x9	233																	
		Л 125x10																		
		Л 125x8																		
		Л 110x8																		
		Л 100x7																		
		Л 90x7																		
		Л 80x6																		
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-78*	ВСт3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Л 63x5																		
		Л 50x5	118																	
		Л 180x12	79	48	48	48	48	74	74	74	74	74	74	74						
		Л 180x11	386																	
		Л 140x9																		
		Гн 180x8	386																	
		Гн 160x7																		
		Гн 180x6																		
		Гн 140x4																		
		Гн 180x3																		
Гнутосварные профили ТУ 36-2287-80	ВСт3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Гн 180x8	386																	
		Гн 160x7																		
		Гн 180x6																		
		Гн 140x4																		
		Гн 180x3																		
		С 10	63	16	16	16	16	39	47	67	72	60	63	16	16	16	16	16	16	159
		С 8	150	30	32	36	39	93	112	161	172	152	160	42	42	42	42	42	42	40
		С 6	177					81	81	177	177	177	177							96
		ВСВ20:	5187	187	2079			2608	4091	4503	4810	5148	6302	6771	1227	1314	1228	1411	2125	81

** - материал ВСт3 кл 2 ГОСТ 380-71*

Директор Кузнецов
 Т.п. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Уроцкий
 Т.п. констр. Лаптев
 Т.п. инж. пр. Лаптев
 Рук. бриг. Лаптев
 Проверил Погольский
 Исполнил Лекай

3. 015-1/82

Спецификация стали
 Опоры оп 193 ÷ оп 208

Страница	Лист	Листов
Р	80	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Опоры																	
			оп209	оп210	оп211	оп212	оп213	оп214	оп215	оп216	оп217	оп218	оп219	оп220	оп221	оп222	оп223	оп224		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь горячекатаная. Двутавры. ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6-2 ТУ 14-1-3023-80	И 20К1		1100	1197															
		И 40К2												4774	5134					
		И 35К1				2926	3181							1891	2033					
		И 26К1																		
		И 35К1							1720	1850										
Сталь горячекатаная. Швеллеры. ГОСТ 8240-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	И 26К1							1898	2040										
		И 20К1	1202															1645		
		И 50Ш1															1511		1511	
		С 20															66	66	66	
		С 14	118	118	118	59	59	30	30	59	59	59	59	59	59	59				
		Л 180×12						442												
		Л 180×11				383									383					
		Л 160×10																	207	203
		Л 140×9									128				256	233	233	159		
		Л 125×10				252				118										
		Л 125×8			174			186	186					515	323					
		Л 110×8	283	348	243							345	356	324	243					
		Л 100×7	130	99	183	51	51					212	212			51	51			
Л 90×7	46	46	46																	
Л 80×6	112									44	44									
Л 75×5																84	84	84		
Л 63×5				203	203	46	46	92	92	92	92	92	203	203						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 180×11															407			
		ГН □ 180×8													345	388				
		ГН □ 180×5			304										304					
		ГН □ 160×8					338													
		ГН □ 160×7				269														
		ГН □ 160×5		244											244					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6-1 ТУ 14-1-3023-80	ГН □ 120×3	197																	
		S 8	108	128	143	145	150	38	40	111	117	153	158	153	156	42	44	44		
		S 10	45	53	59	62	60	16	16	46	49	64	66	62	65	16	18	18		
		ВСЕГО:	2322	2487	2722	4461	4847	1968	2110	3047	3247	3519	3711	6440	6871	1878	2064	1926		

Инв. № подл. Подпись и дата

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Зл. инж. уч.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Нач. отд.	Троицкий	<i>Троицкий</i>
Зл. конст.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Зл. инж. пр.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Рук. бриг.	Лоптев	<i>Лоптев</i>
Проверил	Лобольский	<i>Лобольский</i>
Исполнил	Лемка	<i>Лемка</i>

3.015-1/82

Спецификация стали
Опоры ОП 209-ОП 224

Страниц	Лист	Листов
А	31	

ДИМИТРИЙСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																		
			Опоры																		
			оп225	оп226	оп227	оп228	оп229	оп230	оп231	оп232	оп233	оп234	оп235	оп236	оп237	оп238	оп239	оп240	оп241		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Сталь горячекатаная Двутавры ТУ14-2-24-72	09Г2С-6-1 ТУ14-1-3023-80	I 26К2														2117					
		I 40К3																	5269	5668	
		I 40К1								3664	3990										
		I 26К3																			
		I 23К1						1379	1461									2564			
		I 20К1			1198																
		I 20К1																			
		I 40К1			1101								2160	2324	2156	2320					
		I 26К1														1893	2035				
		I 50Ш2			1638																
Сталь горячекатаная Швеллеры. ГОСТ 8240-72.	В Ст 3кп 2 ГОСТ 380-71*	C 20	66	396	396	396	396	396	132	132	66	66	66	66	132	132	132	132	132	132	
		L 180x11								503											
		L 160x10	207					415						207	203	207			415		
		L 140x9		318	325					233	159					318	326				232
		L 125x8		146	146	146	146	92	92							143	143			92	92
		L 110x8														178	178				
		L 100x7			65											65	65				
		L 80x6			156	156			124	194						88	88			194	194
		L 75x5	84						168	168	84	84	84	84	84	168	168	168	168	168	168
		Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3кп 2 ГОСТ 380-71*	L 200x12							632										
L 200x12																			610	632	
L 140x9									233										233		
L 140x9							318											320			
L 125x8																		353	353		
L 110x8								243	137									243	243		
L 100x8						73	112	258													
ГН Д 180x8										345	386									345**	386**
ГН Д 180x8																					
ГН Д 180x6								268	295										328	361	
Гнутосварные профили ТУ36-2287-80	В Ст 3кп 2 ГОСТ 380-71*	ГН Д 140x4				188									187						
		ГН Д 120x3			160										159						
		S 8	43	151	157	188	204	110	115	41	43	43	43	43	152	158	116	201	180	184	
		S 10	18	63	66	79	85	71	75	18	18	18	18	18	63	66	73	84	81	83	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6-1 ТУ14-1-3023-80	S 26	81	81	177	177	177	177						81	81	177	177	177	177		
		Всего:	2056	2637	2786	3306	3316	5749	6254	2528	2742	2570	2738	3440	3627	4079	4698	7481	7948		

** - Материал сталь 09Г26-6 ГОСТ 19282-73

Директор	Кузнецов	<i>[Подпись]</i>
Гл.инж.ин.	Ларионов	<i>[Подпись]</i>
Нач.отд.	Троцкий	<i>[Подпись]</i>
Гл.констр.	Лаптев	<i>[Подпись]</i>
Гл.инж.пр.	Лаптев	<i>[Подпись]</i>
Рук.бриг.	Лаптев	<i>[Подпись]</i>
Проверил	Подольский	<i>[Подпись]</i>
Исполнил	Лекай	<i>[Подпись]</i>

3.015-1/82

Спецификация сталц.
Опоры оп225 ÷ оп241

Стация	Лист	Листов
Р	82	
ЦНИИПРОЕКТ ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																			
			Опоры																			
			оп242	оп243	оп244	оп245	оп246	оп247	оп248	оп249	оп250	оп251	оп252	оп253	оп254	оп255	оп256	оп257	оп258			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Сталь горячекатаная Двутавры ТУ14-2-24-72	09Г2С-В-2 ТУ14-1-3023-80	I 26К4															2807					
		I 26К3																				
		I 23К2															2360					
		I 23К1								1371		1608										
		I 40К5																	6506	7001		
		I 40К1										3643	3969									
	09Г2С-В-1 ТУ14-1-3023-80	I 23К1																				1030
		I 20К1							1195													
		I 40К1																				
		I 20К1																				
		I 50Ш2																				
		I 40К1																				
Сталь горячекатаная Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт 3пс 2 ГОСТ 380-71*	I 26К1																				
		I 50Ш1																				
		I 26К1																				
		I 50Ш1																				
		С 20																				
		С 10																				62
		L 160x10																				
		L 140x9																				
		L 125x8																				
		L 110x8																				
		L 100x8																				
		Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-В-1 ТУ14-1-3023-80	L 100x7																		
L 100x8																						
L 90x7																						
L 80x6																						
L 75x5																						
L 63x5																						
ВСт 3пс 2 ГОСТ 380-71*	L 140x9																					
	L 125x8																					
	L 110x8																					
	L 100x8																					
	L 200x16																					
	L 140x9																					
Гнутосварные профили ТУ36-2287-80	ВСт 3пс 6 ГОСТ 380-71*	L 200x12																				
		Гн. □ 180x6																				
		Гн. □ 120x4																				
	09Г2С-В ГОСТ 19282-73	Гн. □ 140x4																				
		Гн. □ 180x6																				
		Гн. □ 120x4																				
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-В-1ТУ14-1-3023-80	Гн. □ 140x4																				
		S10																				
		S8																				
		S6																				
		Всего:																				

ЦНБ и подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Директор Кузнецов Ю.И.
 Гл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Траицкий
 Гл. констр. Лаптев
 Гл. констр. Лаптев
 Рук. орг. Лаптев
 Проверил Подальский
 Исполнил Лекаев

3.015-1/82

Спецификация стали.
Опоры оп242 - оп258

Стация	Лист	Листов
Р	83	

ЦНИИПРОЕКТА ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																														
			Траверсы																														
			Т1			Т2			Т3					Т4					Т5					Т6					Т7			Т8	
1,8	2,4	3,0	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	6,0	4,2	4,8	6,0	6,0	6,0					
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32					
Гнутосварные профили по ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	Гн. □ 100×4	21																														
		Гн. □ 120×3		26	32																												
		Гн. □ 140×4				40	50	59	69	79																							
		Гн. □ 160×4									46	57	69	80	92																		
		Гн. □ 180×4														52	65	70	91	104													
		Гн. □ 180×5																					64	80	96	112	128	160					
Сталь горячекатаная, швеллеры по ГОСТ 8240-72	09Г2С-6-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20																								154	177	221					
		С 22																											232				
		С 24																												238			
Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	С 6	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8						
		С 8																											11	11	11	11	14
		С 10	15	26	26	28	28	28	28	28	30	30	30	30	30	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Всего:			40	57	63	74	84	93	103	113	83	94	106	117	129	92	105	118	130	144	104	120	136	152	168	200	197	220	264	295	334		

Ведомость элементов см. лист 56

Инженер Кузнецов	М.И.	3.015-1/82	Спецификация стали Траверсы Т1-Т9	Сталь	Лист	Листов
Гл. инж. им. Паршинов	М.И.			Р	84	
Инд. отд. Трашкский	М.И.					
Гл. констр. Лоптев	М.И.					
Гл. инж. Лоптев	М.И.					
Рук. бригады Лоптев	М.И.					
Проберия Лекай	М.И.					
Исполн. Канцельвич	М.И.					

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																																				
			Траверсы																																				
			Т10					Т11					Т12					Т13					Т14					Т15					Т16					Т17	
2,4	3,0	3,6	4,2	4,5	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8
Знutosварные профили по ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	Гн. □ 180×4	52	65	78	91	104																																
		Гн. □ 180×6						76	95	114	133	152																											
		Гн. □ 180×7											87	109	131																								
Сталь горячекатаная, швеллеры по ГОСТ 8240-72	09Г2С-6-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20																																					
		С 22																																					
		С 24																																					
		С 30																																					
		С 40																																					580
Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74 *	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71 *	S6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
		S8	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	9	9	9	9	1,2	12	12	12	12	12	12	12		
		S10																																					30
		S20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50														
		S25																																					108
Итого:			120	133	146	159	172	199	168	187	206	225	160	182	204	294	204	229	254	279	305	355	228	257	286	401	280	318	356	394	433	1730							

Ведомость элементов см. лист 56.

Уч. №: 1001; Подпись и штамп

Директор Кузнецов И.И.
 З. инж. ит. Ларионов И.И.
 Нач. отд. Прищипов И.И.
 З. л. инж. Лоптев И.И.
 Рук. брже Лоптев И.И.
 Проверил Лекан И.И.
 Исполнил Кузнецов И.И.

3.015-1/82

Спецификация стали.
Траверсы Т10-Т17

Стация	Лист	Листов
Р	85	
ЦИНИПРОЕКТИЯМОНСТРУЦИЯ		

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Базы																	
			Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Б8	Б9	Б10	Б11	Б12	Б13	Б14	Б15	Б16	Б17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 46																		
		S 40					52													
		S 36				42		41	53		63					55				
		S 32			37															
		S 28											36	40						
		S 26			29												18	18	18	18
		S 24		26																
		S 22																	29	
	S 20																24	26	24	
	ВСтЗкп-2 ГОСТ 380-71*	S 12						8	9		12	20	20	30	30	30	52	52	52	52
S 8			6	6	6	6				7										
Всего			52	35	43	48	60	50	60	83	83	91	102	106	121	130	132	135	130	

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Б18	Б19	Б20	Б21	Б22	Б23	Б24	Б25	Б26	Б27	Б28	Б29	Б30	Б31	Б32	Б33	Б34	
			Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 54															
S 46																				
S 44							67	67				62	72	67	67	73				
S 36					47															
S 32											57									
S 30																				38
S 26	18	68							18	18	18						18	49	49	18
S 22	29								29	29							26			
ВСтЗкп-2 ГОСТ 380-71*	S 14					38	38				74	49	49	49	49	49				74
	S 12	52		55	30				55	55								52	52	52
Всего			99	123	77	105	105	102	102	149	111	121	116	116	122	96	101	101	130	

Директор Кузнецов
 Гл. инж. ин. Лариднов
 Нач. отд. Гроздицкий
 Гл. констр. Лаптев
 Гл. инж. по Лаптев
 Рук. бр. Лаптев
 Проверил Лещак
 Испытания Лаптев

3.015-1/82
 Спецификация стали.
 Базы Б1-Б34

Стальной лист	Листов
Р	86

ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Базы																	
			Б35	Б36	Б37	Б38	Б39	Б40	Б41	Б42	Б43	Б44	Б45	Б46	Б47	Б48	Б49	Б50		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S72								79	79	79	74				79	79		
		S54	47	55	55	47	55	55						47	47	55			47	
		S44																	85	
		S42				90														
		S36	64	64	64		77	82			77	82	96					67		
		S32									68									
	S26												42	31	55				38	
	ВСт.3 кп 2 ГОСТ 380-71*	S14	74	74	74	75	75	75	75	75	75	75	75		74	74	75	75	74	
S12													52							
Всего			185	193	193	212	207	212	222	231	235	245	141	152	184	221	239	159		

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																
			Базы																
			Б51	Б52	Б53	Б54	Б55	Б56	Б57	Б58	Б59	Б60	Б61	Б62	Б63	Б64	Б65	Б66	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S72						79	79	79		79	79	79	79			89	
		S54	55			47	55					55					74		
		S52										150	160	171	200	214			
		S46		36	36												36		
		S44						85	78	106									106
		S32				50	55											55	
	S26	45																	
	S20		26	26													26		
ВСт.3 кп 2 ГОСТ 380-71*	S16									89								89	
	S14	74			74	74	78	78			84	84	84	84	84		74		
	S12		52	52													52		
Всего			174	114	114	171	184	242	235	274	289	323	334	363	377	114	203	284	

Директор Кузнецов
 И. инж. ин. Ларионов
 Нач. отд. Процикий
 И. конст. Лаптев
 И. инж. пр. Лаптев
 Рук. брэг. Лаптев
 Проверил Лекаев
 Исполнил Лаптев

3.015-1/82

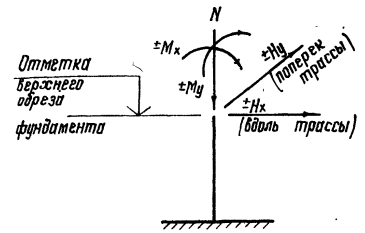
Спецификация стали.
 Базы Б35-Б66

Стандарт	Лист	Листов
Р	87	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры					Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры				
	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)	Nx кНм(тсм)	Ny кНм(тсм)		N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)	Nx кНм(тсм)	Ny кНм(тсм)
оп1	-190,3(-19,4)	---	---	10,8(1,1)	10,8(1,1)	оп21	-133,4(-13,6)	---	---	9,8(1,0)	5,9(0,6)
оп2	-219,9(-21,6)	---	---	10,8(1,1)	10,8(1,1)	оп22	-144,2(-14,7)	---	---	9,8(1,0)	5,9(0,6)
оп3	-233,5(-23,8)	---	---	10,8(1,1)	10,8(1,1)	оп23	-253,1(-25,8)	---	---	29,4(3,0)	11,8(1,2)
оп4	-255,1(-26,0)	---	---	10,8(1,1)	10,8(1,1)	оп24	-280,6(-28,6)	---	---	29,4(3,0)	11,8(1,2)
оп5	-276,6(-28,2)	---	---	10,8(1,1)	10,8(1,1)	оп25	-307,1(-31,3)	---	---	29,4(3,0)	11,8(1,2)
оп6	-275,7(-28,1)	---	---	21,6(2,2)	8,8(0,9)	оп26	-334,5(-34,1)	---	---	29,4(3,0)	11,8(1,2)
оп7	-306,1(-31,2)	---	---	21,6(2,2)	8,8(0,9)	оп27	-362,0(-36,9)	---	---	29,4(3,0)	11,8(1,2)
оп8	-336,5(-34,3)	---	---	21,6(2,2)	8,8(0,9)	оп28	-377,7(-38,5)	---	---	31,4(3,2)	31,4(3,2)
оп9	-366,9(-37,4)	---	---	21,6(2,2)	8,8(0,9)	оп29	-419,9(-42,7)	---	---	31,4(3,2)	31,4(3,2)
оп10	-397,3(-40,5)	---	---	21,6(2,2)	8,8(0,9)	оп30	-461,1(-47,0)	---	---	31,4(3,2)	31,4(3,2)
оп11	-363,0(-37,0)	---	---	20,6(2,1)	20,6(2,1)	оп31	-502,3(-51,2)	---	---	31,4(3,2)	31,4(3,2)
оп12	-404,2(-41,2)	---	---	20,6(2,1)	20,6(2,1)	оп32	-544,5(-55,5)	---	---	31,4(3,2)	31,4(3,2)
оп13	-445,4(-45,4)	---	---	20,6(2,1)	20,6(2,1)	оп33	-61,8(-6,3)	34,3(3,5)	---	6,9(0,7)	3,9(0,4)
оп14	-486,6(-49,5)	---	---	20,6(2,1)	20,6(2,1)	оп34	-64,7(-6,6)	38,3(3,9)	---	6,9(0,7)	3,9(0,4)
оп15	-526,8(-53,7)	---	---	20,6(2,1)	20,6(2,1)	оп35	-67,7(-6,9)	42,2(4,3)	---	6,9(0,7)	3,9(0,4)
оп16	-427,7(-43,6)	---	---	24,5(2,5)	24,5(2,5)	оп36	-70,6(-7,2)	45,1(4,6)	---	6,9(0,7)	3,9(0,4)
оп17	-475,8(-48,5)	---	---	24,5(2,5)	24,5(2,5)	оп37	-74,6(-7,6)	50,0(5,1)	---	6,9(0,7)	3,9(0,4)
оп18	-523,9(-53,4)	---	---	24,5(2,5)	24,5(2,5)	оп38	-93,2(-9,5)	34,3(3,5)	---	6,9(0,7)	10,8(1,1)
оп19	-572,9(-58,4)	---	---	24,5(2,5)	24,5(2,5)	оп39	-95,2(-9,7)	38,3(3,9)	---	6,9(0,7)	10,8(1,1)
оп20	-622,0(-63,4)	---	---	24,5(2,5)	24,5(2,5)	оп40	-106,0(-10,8)	42,2(4,3)	---	6,9(0,7)	10,8(1,1)

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание:

В таблице даны расчетные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на $K=0,9$

Имя и Фамилия проектирующего инженера

Директор	Кизнецов	Инициалы
Инж. обл.	Ларионов	
Инж. констр.	Трицкий	
Инж. пр.	Липтев	
Проверил	Липтев	
Исполнил	Резникова	
	Баева	

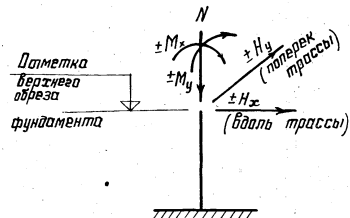
3.015-1/82

Таблица нагрузок на фундаменты опор оп1 - оп40

Стация	Лист	Листов
Р	88	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 бетбъ опоры					Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 бетбъ опоры				
	$N, кН(тс)$	$M_x, кНм(тсм)$	$M_y, кНм(тсм)$	$N_x, кН(тс)$	$N_y, кН(тс)$		$N, кН(тс)$	$M_x, кНм(тсм)$	$M_y, кНм(тсм)$	$N_x, кН(тс)$	$N_y, кН(тс)$
оп41	-128,8(-11,5)	45,1(4,6)	—	6,9(0,7)	10,8(1,1)	оп61	-127,5(-13,0)	99,1(10,1)	—	12,8(1,3)	6,9(0,7)
оп42	-120,7(-12,3)	50,0(5,1)	—	6,9(0,7)	10,8(1,1)	оп62	-154,0(-15,7)	67,7(6,9)	—	12,8(1,3)	15,7(1,6)
оп43	-89,6(-7,1)	—	—	6,9(0,7)	5,4(0,6)	оп63	-163,8(-16,7)	75,5(7,7)	—	12,8(1,3)	15,7(1,6)
оп44	-119,6(-12,2)	—	—	9,8(1,0)	7,8(0,8)	оп64	-172,7(-17,6)	83,4(8,5)	—	12,8(1,3)	15,7(1,6)
оп45	-128,5(-13,1)	—	—	9,8(1,0)	7,8(0,8)	оп65	-182,5(-18,6)	91,2(9,3)	—	12,8(1,3)	15,7(1,6)
оп46	-88,3(-9,0)	—	—	6,9(0,7)	4,9(0,5)	оп66	-191,3(-19,5)	99,1(10,1)	—	12,8(1,3)	15,7(1,6)
оп47	-146,1(-14,9)	—	—	9,8(1,0)	7,7(0,8)	оп67	-274,6(-27,7)	—	—	42,2(4,3)	16,2(1,7)
оп48	-174,6(-17,8)	—	—	25,9(2,6)	11,9(1,2)	оп68	-299,1(-30,5)	—	—	42,2(4,3)	16,2(1,7)
оп49	-192,2(-19,6)	—	—	25,9(2,6)	11,9(1,2)	оп69	-326,6(-33,3)	—	—	42,2(4,3)	16,2(1,7)
оп50	-211,0(-21,5)	—	—	25,9(2,6)	11,9(1,2)	оп70	-354,0(-36,1)	—	—	42,2(4,3)	16,2(1,7)
оп51	-228,5(-23,3)	—	—	25,9(2,6)	11,9(1,2)	оп71	-381,5(-38,9)	—	—	42,2(4,3)	16,2(1,7)
оп52	-246,1(-25,1)	—	—	25,9(2,6)	11,9(1,2)	оп72	-543,5(-55,4)	—	—	53,0(5,4)	53,0(5,4)
оп53	-365,9(-37,3)	—	—	33,4(3,4)	33,4(3,4)	оп73	-600,4(-61,2)	—	—	53,0(5,4)	53,0(5,4)
оп54	-401,2(-40,9)	—	—	33,4(3,4)	33,4(3,4)	оп74	-656,3(-66,9)	—	—	53,0(5,4)	53,0(5,4)
оп55	-434,6(-44,3)	—	—	32,4(3,3)	32,4(3,3)	оп75	-713,2(-72,7)	—	—	53,0(5,4)	53,0(5,4)
оп56	-468,9(-47,9)	—	—	32,4(3,3)	32,4(3,3)	оп76	-770,1(-78,5)	—	—	53,0(5,4)	53,0(5,4)
оп57	-110,8(-11,3)	67,7(6,9)	—	12,8(1,3)	6,9(0,7)	оп77	-97,1(-9,8)	67,7(6,9)	—	12,8(1,3)	3,9(0,4)
оп58	-114,8(-11,7)	75,5(7,7)	—	12,8(1,3)	6,9(0,7)	оп78	-98,1(-10,0)	75,5(7,7)	—	12,8(1,3)	3,9(0,4)
оп59	-118,7(-12,1)	83,4(8,5)	—	12,8(1,3)	6,9(0,7)	оп79	-101,0(-10,3)	83,4(8,5)	—	12,8(1,3)	3,9(0,4)
оп60	-123,6(-12,6)	93,2(9,5)	—	12,8(1,3)	6,9(0,7)	оп80	-103,0(-10,5)	91,2(9,3)	—	12,8(1,3)	3,9(0,4)

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание:

В таблице даны расчетные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на $K=0,9$.

Директор	Инженер	Проверка
2л. шкз. ил.	Ларионов	Ларионов
Нач. отд.	Троцкий	Троцкий
2л. конст.	Лоптев	Лоптев
2л. шкз. по	Лоптев	Лоптев
Руч. бриг.	Лоптев	Лоптев
Главный	Разенба	Разенба
исполнит.	Басва	Басва

3.015-1/82

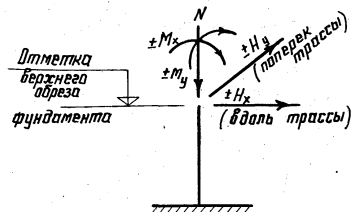
Таблица нагрузок на фундаменты опор оп41 - оп60

Стандарт	Лист	Листов
□	89	

ДИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры					Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры				
	N , кН(тс)	M_x , кНм(тсм)	M_y , кНм(тсм)	H_x , кН(тс)	H_y , кН(тс)		N , кН(тс)	M_x , кНм(тсм)	M_y , кНм(тсм)	H_x , кН(тс)	H_y , кН(тс)
оп81	-106,0(-10,8)	98,1(10,0)	—	12,8(1,3)	3,9(0,4)	оп101	(-57,1)	—	—	(5,4)	(5,4)
оп82	-143,2(-14,6)	67,7(6,9)	—	12,8(1,3)	17,7(1,8)	оп102	-217,8(-22,0)	135,4(13,8)	—	26,5(2,7)	12,8(1,3)
оп83	-150,0(-15,3)	75,5(7,7)	—	12,8(1,3)	17,7(1,8)	оп103	-225,6(-22,9)	150,1(15,3)	—	26,5(2,7)	12,8(1,3)
оп84	-159,0(-16,2)	83,4(8,5)	—	12,8(1,3)	17,7(1,8)	оп104	-233,5(-23,8)	165,2(16,9)	—	26,5(2,7)	12,8(1,3)
оп85	-166,8(-17,0)	91,2(9,3)	—	12,8(1,3)	17,7(1,8)	оп105	-241,3(-24,6)	181,5(18,5)	—	26,5(2,7)	12,8(1,3)
оп86	-173,6(-17,7)	98,1(10,0)	—	12,8(1,3)	17,7(1,8)	оп106	-250,2(-25,5)	197,2(20,1)	—	26,5(2,7)	12,8(1,3)
оп87	-182,9(-18,5)	—	—	9,8(1,0)	8,6(0,9)	оп107	-274,7(-28,0)	135,4(13,8)	—	26,5(2,7)	24,5(2,5)
оп88	-182,9(11,1)	—	—	9,8(1,0)	8,6(0,9)	оп108	-288,4(-29,4)	150,1(15,3)	—	26,5(2,7)	24,5(2,5)
оп89	-190,6(-19,2)	—	—	9,7(1,0)	8,6(0,9)	оп109	-303,1(-30,9)	165,2(16,9)	—	26,5(2,7)	24,5(2,5)
оп90	-127,5(-13,0)	—	—	9,8(1,0)	8,6(0,9)	оп110	-317,8(-32,4)	181,5(18,5)	—	26,5(2,7)	24,5(2,5)
оп91	-135,3(-13,8)	—	—	9,8(1,0)	8,6(0,9)	оп111	-332,6(-33,9)	197,2(20,1)	—	26,5(2,7)	24,5(2,5)
оп92	-244,2(-24,9)	—	—	42,2(4,3)	15,1(1,5)	оп112	-180,4(-18,4)	—	—	12,8(1,3)	12,2(1,2)
оп93	-267,7(-27,3)	—	—	42,2(4,3)	15,1(1,5)	оп113	-193,2(-19,7)	—	—	12,8(1,3)	12,2(1,2)
оп94	-292,2(-29,8)	—	—	42,2(4,3)	15,1(1,5)	оп114	-205,9(-21,0)	—	—	12,8(1,3)	12,2(1,2)
оп95	-316,8(-32,3)	—	—	42,2(4,3)	15,1(1,5)	оп115	-219,7(-22,4)	—	—	12,8(1,3)	12,2(1,2)
оп96	-340,3(-34,7)	—	—	42,2(4,3)	15,1(1,5)	оп116	-233,3(-23,8)	—	—	12,8(1,3)	12,2(1,2)
оп97	-460,1(-46,8)	—	—	52,0(5,3)	52,0(5,3)	оп117	-374,6(-38,2)	—	—	51,8(5,3)	22,6(2,3)
оп98	-506,2(-51,6)	—	—	52,0(5,3)	52,0(5,3)	оп118	-409,9(-41,8)	—	—	51,8(5,3)	22,6(2,3)
оп99	-553,3(-56,4)	—	—	52,0(5,3)	52,0(5,3)	оп119	-446,2(-45,5)	—	—	51,9(5,3)	22,6(2,3)
оп100	-610,2(-62,2)	—	—	53,0(5,4)	53,0(5,4)	оп120	-481,5(-49,1)	—	—	51,9(5,3)	22,6(2,3)

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание:

В таблице даны расчетные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на $K=0,9$.

Инженер	Кизимов	Инженер	Михайлов
Эл. инженер	Ларионов	Эл. инженер	Михайлов
Мех. отдел	Просвицкий	Мех. отдел	Михайлов
Эл. инженер	Литов	Эл. инженер	Литов
Рис. отдел	Литов	Рис. отдел	Литов
Лаб. отдел	Шульченко	Лаб. отдел	Шульченко
Исполнит.	Баева	Исполнит.	Баева

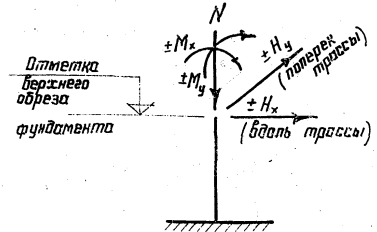
3015-1/82

Таблица нагрузок на фундаменты опор ОПВ1 - ОП120

Старый	Лист	Листов
Р	90	
ИНЖПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры					Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры				
	$M_x, кН(тс)$	$M_y, кН(тс)$	$M_z, кН(тс)$	$H_x, кН(тс)$	$H_y, кН(тс)$		$M_x, кН(тс)$	$M_y, кН(тс)$	$M_z, кН(тс)$	$H_x, кН(тс)$	$H_y, кН(тс)$
оп 121	-51,8(5,3)	—	—	51,8(5,3)	22,6(2,3)	оп 141	-205,9(21,0)	—	—	12,9(1,3)	12,0(1,2)
оп 122	-133,8(14,0)	—	—	67,7(6,9)	67,7(6,9)	оп 142	-369,7(37,7)	—	—	55,0(5,6)	26,6(2,7)
оп 123	-806,4(82,2)	—	—	67,7(6,9)	67,7(6,9)	оп 143	-405,9(41,4)	—	—	55,0(5,6)	26,6(2,7)
оп 125	-877,0(89,4)	—	—	67,7(6,9)	67,7(6,9)	оп 144	-441,3(45,0)	—	—	55,0(5,6)	26,6(2,7)
оп 125	-950,6(96,9)	—	—	67,7(6,9)	67,7(6,9)	оп 145	-476,6(48,6)	—	—	55,0(5,6)	26,6(2,7)
оп 126	-1023,2(104,3)	—	—	67,7(6,9)	67,7(6,9)	оп 146	-510,9(52,1)	—	—	55,0(5,6)	26,6(2,7)
оп 127	-106,4(10,3)	101,0(10,3)	—	19,6(2,0)	7,8(0,8)	оп 147	-643,5(65,6)	—	—	68,7(7,0)	68,7(7,0)
оп 128	-188,4(19,2)	112,8(11,5)	—	19,6(2,0)	7,8(0,8)	оп 148	-705,3(71,9)	—	—	68,7(7,0)	68,7(7,0)
оп 129	-192,3(19,6)	124,6(12,7)	—	19,6(2,0)	7,8(0,8)	оп 149	-767,1(78,2)	—	—	68,7(7,0)	68,7(7,0)
оп 130	-196,2(19,9)	136,4(13,9)	—	19,6(2,0)	7,8(0,8)	оп 150	-828,9(84,5)	—	—	68,7(7,0)	68,7(7,0)
оп 131	-200,1(20,4)	148,1(15,1)	—	19,6(2,0)	7,8(0,8)	оп 151	-890,7(90,8)	—	—	68,7(7,0)	68,7(7,0)
оп 132	-244,3(24,9)	101,0(10,3)	—	19,6(2,0)	24,5(2,5)	оп 152	-211,9(21,5)	211,9(21,5)	—	32,4(3,3)	37,3(3,8)
оп 133	-255,1(26,0)	112,8(11,5)	—	19,6(2,0)	24,5(2,5)	оп 153	-376,7(38,4)	230,5(23,5)	—	32,4(3,3)	37,3(3,8)
оп 134	-265,9(27,1)	124,6(12,7)	—	19,6(2,0)	24,5(2,5)	оп 154	-295,3(30,1)	—	—	32,4(3,3)	37,3(3,8)
оп 135	-276,6(28,2)	136,4(13,9)	—	19,6(2,0)	24,5(2,5)	оп 155	-319,8(32,6)	—	—	32,4(3,3)	37,3(3,8)
оп 136	-286,5(29,2)	148,1(15,1)	—	19,6(2,0)	24,5(2,5)	оп 156	-633,7(64,6)	—	—	107,9(11,0)	54,0(5,5)
оп 137	-161,8(16,5)	—	—	12,0(1,3)	12,0(1,2)	оп 157	-673,0(68,6)	—	—	107,9(11,0)	54,0(5,5)
оп 138	-172,6(17,6)	—	—	12,0(1,3)	12,0(1,2)	оп 158	-1085,9(110,7)	—	—	88,3(9,0)	88,3(9,0)
оп 139	-183,4(18,7)	—	—	12,0(1,3)	12,0(1,2)	оп 159	-1178,2(120,1)	—	—	88,3(9,0)	88,3(9,0)
оп 140	-195,2(19,9)	—	—	12,0(1,3)	12,0(1,2)	оп 160	-378,7(38,6)	226,6(23,1)	—	32,4(3,3)	37,3(3,8)

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание:
 В таблице даны расчетные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на $K=0,9$

Директор	Кузнецов	Минин
Эл. инж. ил.	Ларионов	
Иач. отд.	Троицкий	
Эл. констр.	Лоптев	
Эл. инж. пр.	Лоптев	
Рук. бриг.	Лоптев	
Проверил	Розанова	
Исполнил	Боева	Бас

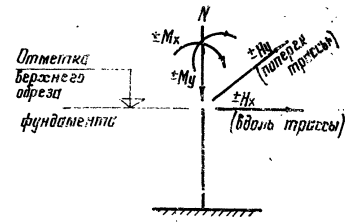
3 015 - 1/82

Таблица нагрузок на фундаменты опор
 оп 121 - оп 160

Стация	Лист	Листов
Р	91	
ИНИПРОЕКТАЛЬИНСТРУКЦИЯ		

Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры					Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры				
	N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)	Nx кНм(тсм)	Ny кНм(тсм)		N кН(тс)	Mx кНм(тсм)	My кНм(тсм)	Nx кНм(тсм)	Ny кНм(тсм)
0П161	-401,2(-40,9)	246,2(25,1)	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П181	-594,7(-60,6)	---	---	64,7(6,6)	32,4(3,3)
0П162	-334,5(-34,1)	---	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П182	-1026,1(-104,6)	---	---	88,3(9,0)	88,3(9,0)
0П163	-358,1(-36,5)	---	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П183	-1026,1(-102,5)	---	---	88,3(9,0)	88,3(9,0)
0П164	-722,9(-74,4)	---	---	122,5(13,2)	64,7(6,6)	0П184	-323,7(-33,0)	294,3(30,0)	---	45,1(4,6)	21,6(2,2)
0П165	-782,8(-79,8)	---	---	122,5(13,2)	64,7(6,6)	0П185	-335,5(-34,3)	321,6(32,3)	---	45,1(4,6)	21,6(2,2)
0П166	-1195,8(-121,9)	---	---	88,3(9,0)	88,3(9,0)	0П186	-468,9(-47,8)	294,3(30,0)	---	45,1(4,6)	46,1(4,7)
0П167	-1288,0(-131,3)	---	---	88,3(9,0)	88,3(9,0)	0П187	-495,4(-50,5)	321,6(32,8)	---	45,1(4,6)	46,1(4,7)
0П168	-325,7(-33,2)	204,0(20,8)	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П188	-413,0(-42,1)	---	---	49,1(5,0)	46,1(4,7)
0П169	-315,9(-32,2)	222,7(22,7)	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П189	-443,4(-45,2)	---	---	49,1(5,0)	46,1(4,7)
0П170	-228,5(-23,3)	---	---	16,7(1,7)	18,7(1,9)	0П190	-915,3(-93,3)	---	---	194,2(19,8)	86,3(8,8)
0П171	-245,2(-25,0)	---	---	16,7(1,7)	18,7(1,9)	0П191	-987,9(-100,7)	---	---	194,2(19,8)	86,3(8,8)
0П172	-502,1(-51,2)	---	---	64,7(6,6)	32,4(3,3)	0П192	-1560,8(-159,1)	---	---	125,6(12,8)	125,6(12,8)
0П173	-545,2(-55,6)	---	---	64,7(6,6)	32,4(3,3)	0П193	-1695,8(-172,8)	---	---	125,6(12,8)	125,6(12,8)
0П174	-932,2(-95,1)	---	---	88,3(9,0)	88,3(9,0)	0П194	-339,4(-34,6)	314,0(32,0)	---	45,1(4,6)	21,6(2,2)
0П175	-1014,1(-103,1)	---	---	88,3(9,0)	88,3(9,0)	0П195	-353,2(-36,0)	340,4(34,7)	---	45,1(4,6)	21,6(2,2)
0П176	-317,8(-32,4)	225,6(23,1)	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П196	-501,3(-51,1)	314,0(32,0)	---	45,1(4,6)	46,1(4,7)
0П177	-317,8(-32,4)	246,2(25,1)	---	32,4(3,3)	37,3(3,8)	0П197	-530,7(-54,1)	340,4(34,7)	---	45,1(4,6)	46,1(4,7)
0П178	-247,1(-25,2)	---	---	16,7(1,7)	18,7(1,9)	0П198	-464,0(-47,3)	---	---	49,1(5,0)	46,1(4,7)
0П179	-262,8(-26,8)	---	---	16,7(1,7)	18,7(1,9)	0П199	-493,4(-50,3)	---	---	49,1(5,0)	46,1(4,7)
0П180	-552,1(-56,3)	---	---	64,7(6,6)	32,4(3,3)	0П200	-1049,7(-107,0)	---	---	194,2(19,8)	86,3(8,8)

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание.

В таблице даны расчетные нагрузки на уровне березняго отреза фундаменты. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на K=0,9

Директор	Кучинцев	И.И.И.
Зам. тех. ин.	Лавринов	И.И.И.
Нач. отд.	Урашвили	И.И.И.
Ин. контрол.	Лавтев	И.И.И.
Ин. инж. пр.	Лавтев	И.И.И.
Рук. пр. пр.	Лавтев	И.И.И.
Проверил	Шутенко	И.И.И.
Выполнил	Бавба	Бав.

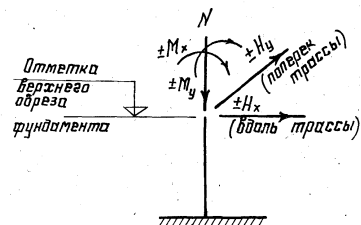
3.015-1/82

Таблица нагрузок на фундаменты опор 0П161-0П200

Листов	Лист	Листов
Р	92	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОВ		

Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры					Марка опоры	Расчетные нагрузки на 1 ветвь опоры				
	НКН(тс)	МккН(тсм)	МукН(тсм)	НккН(тсм)	НукН(тсм)		НКН(тс)	МккН(тсм)	МукН(тсм)	НккН(тсм)	НукН(тсм)
оп201	112,2(11,5)	—	—	19,2(1,8)	8,3(0,8)	оп221	141,1(14,3)	—	—	11,2(1,1)	11,2(1,1)
оп202	117,7(11,5)	—	—	12,5(1,2)	12,5(1,2)	оп222	328,6(33,6)	245,3(25,0)	—	39,2(4,0)	21,6(2,2)
оп203	183,4(18,2)	—	—	12,5(1,2)	12,5(1,2)	оп223	337,5(34,4)	267,8(27,3)	—	39,2(4,0)	21,6(2,2)
оп204	210,8(21,6)	204,0(20,8)	—	32,4(3,3)	15,7(1,6)	оп224	419,9(42,8)	245,3(25,0)	—	39,2(4,0)	52,0(5,3)
оп205	278,6(28,4)	222,7(22,7)	—	32,4(3,3)	15,7(1,6)	оп225	436,5(44,5)	267,8(27,3)	—	39,2(4,0)	52,0(5,3)
оп206	379,6(38,7)	204,0(20,8)	—	32,4(3,3)	40,2(4,1)	оп226	538,3(54,5)	—	—	25,5(2,6)	26,5(2,7)
оп207	397,3(40,5)	222,7(22,7)	—	32,4(3,3)	40,2(4,1)	оп227	547,2(55,4)	—	—	25,5(2,6)	26,5(2,7)
оп208	282,4(28,8)	—	—	19,6(2,0)	20,6(2,1)	оп228	825,7(84,2)	—	—	110,0(11,2)	52,9(5,4)
оп209	300,0(30,6)	—	—	19,6(2,0)	20,6(2,1)	оп229	850,2(86,7)	—	—	110,0(11,2)	52,9(5,4)
оп210	665,9(67,9)	—	—	8,6(0,8)	40,2(4,1)	оп230	1291,0(131,6)	—	—	141,3(14,4)	141,3(14,4)
оп211	719,8(73,8)	—	—	8,6(0,8)	40,2(4,1)	оп231	1394,0(142,1)	—	—	141,3(14,4)	141,3(14,4)
оп212	1186,0(120,9)	—	—	108,9(11,1)	108,9(11,1)	оп232	337,5(34,4)	272,7(27,8)	—	39,2(4,0)	21,6(2,2)
оп213	1284,0(130,9)	—	—	108,9(11,1)	108,9(11,1)	оп233	344,3(35,1)	296,3(30,2)	—	39,2(4,0)	21,6(2,2)
оп214	426,7(43,5)	226,6(23,1)	—	32,4(3,3)	46,1(4,7)	оп234	448,5(44,9)	272,7(27,8)	—	39,2(4,0)	52,0(5,3)
оп215	447,3(45,6)	246,8(25,1)	—	32,4(3,3)	46,1(4,7)	оп235	455,2(46,4)	296,3(30,2)	—	39,2(4,0)	52,0(5,3)
оп216	319,1(32,5)	—	—	19,6(2,0)	22,9(2,3)	оп236	348,1(35,5)	—	—	25,5(2,6)	26,5(2,7)
оп217	337,5(34,4)	—	—	19,6(2,0)	22,9(2,3)	оп237	366,0(37,3)	—	—	25,5(2,6)	26,5(2,7)
оп218	746,3(76,1)	—	—	8,6(0,8)	43,1(4,4)	оп238	846,3(86,3)	—	—	110,0(11,2)	52,9(5,4)
оп219	802,2(81,8)	—	—	8,6(0,8)	42,9(4,4)	оп239	908,1(92,6)	—	—	110,0(11,2)	52,9(5,4)
оп220	1340,0(136,6)	—	—	112,8(11,5)	112,8(11,5)	оп240	1411,7(143,9)	—	—	133,3(13,1)	141,3(14,4)

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание:

В таблице даны расчетные нагрузки на уровне верхнего среза фундамента. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на $K=0,9$

Директор Вязнецов
 И. инж. ан. Ларионов
 Нач. отд. Прокопий
 И. констр. Лаптев
 И. инж. пр. Лаптев
 Рук. брига. Лаптев
 Проверил Вязнецов
 Исполнил Баева

3.015-1/82

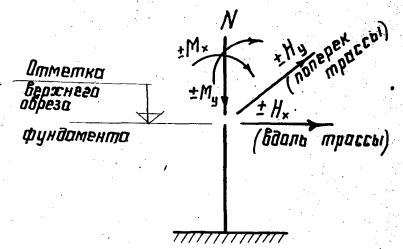
Таблица нагрузок на фундаменты опор оп201 - оп240

Стадия	Лист	Листов
Р	93	

ЦНИИПРОЕКТАВТОПРОЕКТИРОВАНИЕ

Марка аппар	Расчетные нагрузки на 1 бетбь аппар					Марка аппар	Расчетные нагрузки на 1 бетбь аппар				
	$N, кН(тс)$	$M_x, кНм(тсм)$	$M_y, кНм(тсм)$	$H_x, кН(тс)$	$H_y, кН(тс)$		$N, кН(тс)$	$M_x, кНм(тсм)$	$M_y, кНм(тсм)$	$H_x, кН(тс)$	$H_y, кН(тс)$
оп 241	1514,7(154,4)	—	—	141,3(14,4)	141,3(14,4)						
оп 242	459,1(46,8)	366,9(37,4)	—	58,9(6,0)	21,6(2,2)						
оп 243	466,0(47,5)	402,2(41,0)	—	58,9(6,0)	21,6(2,2)						
оп 244	422,7(43,1)	—	—	28,4(2,9)	28,4(2,9)						
оп 245	432,9(44,1)	—	—	28,4(2,9)	28,4(2,9)						
оп 246	962,1(98,1)	—	—	123,6(12,6)	54,2(5,5)						
оп 247	983,6(100,3)	—	—	123,6(12,6)	56,9(5,8)						
оп 248	1519,8(154,9)	—	—	155,9(15,9)	155,9(15,9)						
оп 249	1634,3(166,6)	—	—	155,9(15,9)	155,9(15,9)						
оп 250	524,8(53,5)	409,1(41,7)	—	58,9(6,0)	21,6(2,2)						
оп 251	473,8(48,3)	443,4(45,2)	—	58,9(6,0)	21,6(2,2)						
оп 252	432,5(44,1)	—	—	28,4(2,9)	28,4(2,9)						
оп 253	448,2(45,7)	—	—	28,4(2,9)	28,4(2,9)						
оп 254	992,4(101,2)	—	—	123,6(12,6)	56,9(5,8)						
оп 255	1040,4(106,1)	—	—	123,6(12,6)	54,2(5,3)						
оп 256	1656,9(168,9)	—	—	155,9(15,9)	155,9(15,9)						
оп 257	1771,7(180,6)	—	—	155,9(15,9)	155,9(15,9)						
оп 258	330,6(33,7)	—	—	33,4(3,4)	33,4(3,4)						

Схема нагрузок на фундаменты



Примечание:

В таблице даны расчетные нагрузки на урбне верхнего обреза фундамента. Для получения нормативных нагрузок необходимо указанные нагрузки умножить на $K = 0,9$.

Директор Кузнецов В.И.
 Зл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Трицкий
 Зл. инж. Лаптев
 Зл. инж. Лаптев
 Рук. бриг. Лаптев
 Проверил Шутенко
 Инженер Б...

3 015-1/82

Таблица нагрузок на фундаменты опор оп 241 - оп 258

Стадия	Лист	Листов
Р	94	

СНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА