


СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект
Гипротрансмост


Типовой проект № 3.501-30

Металлические пролетные строения ¹⁷⁵
с ездой понизу пролетаму 33-110 м
под железную дорогу со сварным
элементом и монтажным соединением
на высокопрочных болтах для использования
в северных районах

Рабочие чертежи

Пролетное строение 6-44,0-44,8 м.

Начальник Гипротрансмост  /Крылюков/

Главный инженер проекта  /Макафах/

Проект оптимизирован в 1973 г.
и введен в действие с 1/3-73 г.
применением МДС № П-29300
от 12 октября 1973 г.

Проект утвержден
приказом МПС № П-27193
от 8 октября 1969 г.

Уч № 690/2

Москва
1969 г.

Проект оптимизирован в 1973 г.
и введен в действие с 1/3-1976 г.
применением МДС № П-38830
от 19 декабря 1975 г.

Состав проекта пролетного строения 2-44.0 - 44.8 м.

| № п.п. | Наименование | № лист | Итого листов |
|--------|---|--------|--------------|
| 1 | Титульный лист | 1к | — |
| 2 | Состав проекта 2-44.0-44.8 м. Условные обозначения. | 2к | 62860 |
| 3 | Пояснительная записка 2-44.0-44.8 м. | 3к | 49925 |
| 4 | Паспорт пролетного строения 2-44.0 м. | 4к | 49927 |
| 5 | Паспорт пролетного строения 2-44.8 м. | 5к | 49928 |
| 6 | Гладкие фермы 2-44.0 м. Узлы И0 и И1. | 6к | 49929 |
| 7 | Гладкие фермы 2-44.8 м. Узлы И0 и И1. | 7к | 49930 |
| 8 | Гладкие фермы 2-44.0 м - 44.8 м. Узел И2. | 8к | 49931 |
| 9 | Гладкие фермы 2-44.0 - 44.8 м. Узлы И3 и И4. | 9к | 49932 |
| 10 | Гладкие фермы 2-44.0 м. Узел В1. | 10к | 49933 |
| 11 | Гладкие фермы 2-44.8 м. Узел В1. | 11к | 49934 |
| 12 | Гладкие фермы 2-44.0 - 44.8 м. Узлы В2 и В3. | 12к | 49935 |
| 13 | Гладкие фермы 2-44.0 - 44.8 м. Узел В4 и поперечные связи. | 13к | 49936 |
| 14 | Конструкция трубчатой распорки и портального заполнения 2-44.0 м. | 14к | 49937 |
| 15 | Конструкция трубчатой распорки и портального заполнения 2-44.8 м. | 15к | 49938 |
| 16 | Конструкция продольной балки 2-44.0 - 44.8 м, d=5.5 м. | 16к | — |
| 17 | Конструкция продольной балки 2-44.0 - 44.8 м, d=5.5 м. Продолжение. | 17к | 49939 |
| 18 | Конструкция продольной балки 2-44.8 м, d=5.9 м. | 18к | — |
| 19 | Конструкция продольной балки 2-44.8 м, d=5.9 м. Продолжение. | 19к | 49940 |
| 20 | Конструкция поперечных балок 2-44.0-44.8 м. | 20к | 49941 |
| 21 | Конструкция диафрагм 2-44.0-44.8 м, d=5.5 м. | 21к | 49942 |
| 22 | Конструкция диафрагм 2-44.8 м, d=5.9 м. | 22к | 49943 |
| 23 | Конструкция нижних продольных связей 2-44.0-44.8 м. | 23к | 49944 |
| 24 | Конструкция верхних продольных связей 2-44.0-44.8 м. | 24к | 49945 |
| 25 | Конструкция мостового полотна 2-44.0-44.8 м. | 25к | 62745 |
| 26 | Конструкция мостового полотна 2-44.0-44.8 м. Детали. | 26к | 62746 |
| 27 | Конструкция мостового полотна 2-44.0-44.8 м. Детали. Продолжение. | 27к | 62747 |
| 28 | Конструкция плит трамбиров 2-44.0-44.8 м, d=5.5 м. | 28к | 49948 |
| 29 | Конструкция плит трамбиров 2-44.8 м, d=5.9 м. | 29к | 49949 |
| 30 | Конструкция плит удержив 2-44.0 - 44.8 м. | 30к | 62748 |
| 31 | Технология изготовления коробчатых сечений | 31к | 49951 |
| 32 | Спецификация металла 2-44.0 м. Пояс. | 32к | 49952 |
| 33 | Спецификация металла 2-44.0 м. Распоры, подвески, стопки. | 33к | 49953 |
| 34 | Спецификация металла 2-44.0 м. Связи гладких ферм. | 34к | 49954 |
| 35 | Спецификация металла 2-44.0 м. Балки проезжей части. | 35к | 49955 |
| 36 | Спецификация металла 2-44.0 м. Мостовое полотно. | 36к | 62749 |
| 37 | Спецификация металла 2-44.8 м. Гладкие фермы. | 37к | 49957 |
| 38 | Спецификация металла 2-44.8 м. Связи гладких ферм. | 38к | 49958 |
| 39 | Спецификация металла 2-44.8 м. Балки проезжей части. | 39к | 49959 |
| 40 | Спецификация металла 2-44.8 м. Мостовое полотно. | 40к | 62750 |
| 41 | Расчетные усилия элементов гладких ферм 2-44.0 м. | 41к | 49961 |
| 42 | Расчетные усилия элементов гладких ферм 2-44.8 м. | 42к | 49962 |
| 43 | Сечения элементов гладких ферм 2-44.0-44.8 м. | 43к | 49963 |
| 44 | Стойки и прикрепляющие элементы гладких ферм 2-44.0-44.8 м. | 44к | 49964 |
| 45 | Расчет связей гладких ферм 2-44.0-44.8 м. Нижние связи. | 45к | 49965 |
| 46 | Расчет связей гладких ферм 2-44.0-44.8 м. Верхние связи. | 46к | 49966 |

| № п.п. | Наименование | № лист | Итого листов |
|--------|---|--------|--------------|
| 47 | Прогноз. Строительный подвез 2-44.0-44.8 м. | 47к | 49967 |
| 48 | Расчет проезжей части без учета совместной работы 2-44.0-44.8 м. | 48к | 49968 |
| 49 | Расчет проезжей части без учета совместной работы 2-44.0-44.8 м. Продолжение. | 49к | 49969 |
| 50 | Пространственный расчет пролетного строения 2-44.0-44.8 м. | 50к | 49970 |
| 51 | Пространственный расчет пролетного строения 2-44.0-44.8 м. Продолжение. | 51к | 49971 |
| 52 | Навесная обрешетка 2-44.0 м. Расчет. | 52к | 49972 |
| 53 | Навесная обрешетка 2-44.0 м. Верхние соединительные элементы. | 53к | 49973 |
| 54 | Навесная обрешетка 2-44.0 м. Нижние соединительные элементы. | 54к | 49974 |
| 55 | Навесная обрешетка 2-44.0 м. Спецификация металла. | 55к | 49975 |
| 56 | Общий вид смотровых приспособлений 2-44.0-44.8 м. | 56к | 62751 |
| 57 | Пути катания нижней смотровой тележки. | 57к | 49977 |
| 58 | Лестница по опорному расходу. Узел И0. | 58к | 62752 |
| 59 | Лестница по опорному расходу. Узел В1 и узел по верхнему поясу. | 59к | 62753 |
| 60 | Нижняя смотровая тележка. Общий вид. | 60к | 62754 |
| 61 | Нижняя смотровая тележка. Металлоконструкция. | 61к | 62755 |
| 62 | Нижняя смотровая тележка. Металлоконструкция. Продолжение. | 62к | 62756 |
| 63 | Нижняя смотровая тележка. Детали. Спецификация металла. | 63к | 62757 |
| 64 | Переносная балка для оптоподъемной лампы. | 64к | 62758 |
| 65 | Оптоподъемная лампа. Общий вид. | 65к | 62759 |
| 66 | Оптоподъемная лампа. Монтажные элементы. | 66к | 62760 |
| 67 | Спецификация металла смотровых приспособлений для пролетных строений общего назначения. | 67к | 62761 |
| 68 | Гладкие фермы 2-44.0 м. Узел В1. Сварной бариант. | 68 | 70650 |
| 69 | Гладкие фермы 2-44.8 м. Узел В1. Сварной бариант. | 69 | 70651 |
| 70 | Пробитая распорка и портальное заполнение 2-44.0-44.8 м. Сварной бариант. | 70 | 70652 |
| 71 | Планы верхних узлов. Поперечные связи 2-44.0-44.8 м. Сварной бариант. | 71 | 70653 |
| 72 | Диафрагма в узлах И1, И2 2-44.0 м. Сварной бариант. | 72 | 70654 |
| 73 | Диафрагма в узле И1 2-44.8 м. Сварной бариант. | 73 | 70655 |
| 74 | Нижние и верхние продольные связи 2-44.0-44.8 м. Сварной бариант. | 74 | 70656 |
| 75 | Спецификация металла. Связи гладких ферм 2-44.0 м. Сварной бариант. | 75 | 70657 |
| 76 | Спецификация металла. Связи гладких ферм 2-44.8 м. Сварной бариант. | 76 | 70658 |
| 77 | Расчет связей гладких ферм 2-44.0-44.8 м. Нижние связи. Сварной бариант. | 77 | 70659 |
| 78 | Расчет связей гладких ферм 2-44.0-44.8 м. Верхние связи. Сварной бариант. | 78 | 70660 |

Условные обозначения:

- ✦ - Заводская заклепка d=23 мм из стали марки Ст 2 по ГОСТ 499-41
- ✦ - Заводская заклепка d=23 мм из стали марки 08Г2 по ГОСТ 5053-55.
- ✦ - Опорная d=25 мм для высокопрочных болтов d=22 мм.
- ✓ к-б - Сварные швы буквы небуквы

К - Размер катета шва
 В - Длина шва
 Сборка сварки указывается буквой

А - Автоматическая
 П - Полуавтоматическая

В связи с корректировкой
 всего материала листов
 приведен индекс "К"

Инд. № 62860

690/2

2к

*Ugmenenyan Nher & Mak... M...
... M...*

*Сечення елементів гладких форм пухлякы: куляне и церазныя
мэся, шпорныя прасекы - карбіднага тупа, саставленаго из цэртыфікавана*

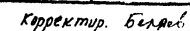
металлическую оболочку сдвинут спейсерный и элементный и

[illegible]

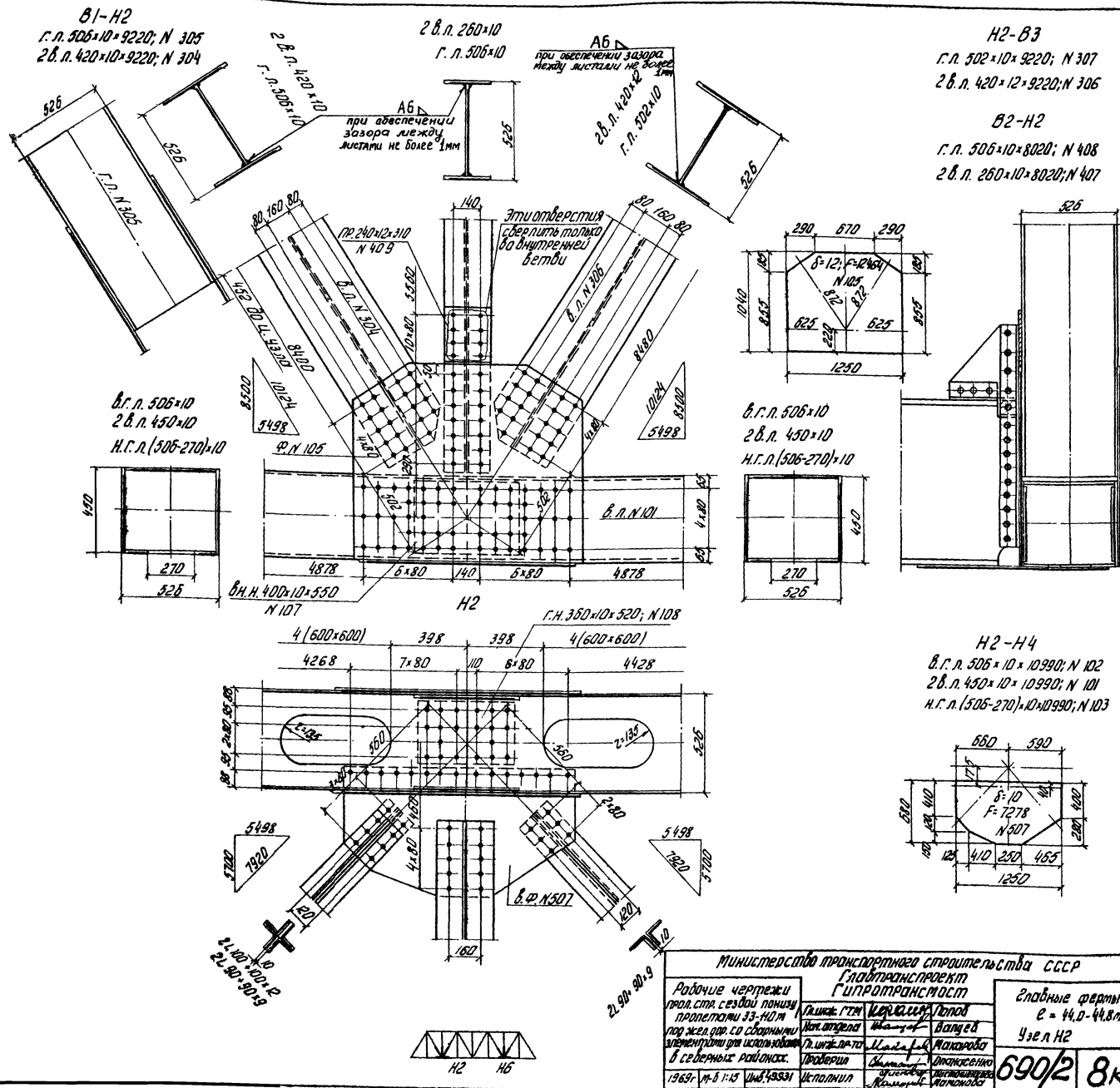
Копир: Струнгу Копирхт: Марагоз

В правлении изменений в связи с корректировкой разброса
«перетяжек» по плану опытного проектирования 1-8 1979г

СЗМЕНЕНИИ ВЪС. ОНАТЕНАМ/ОРИНАСЕНКО/
Гл. инж. проекта. Масаров. / МАРОВА /



249. $\delta=12$; $F=12464$; $N 105$
250. $H. 400 \times 10 \times 550$; $N 107$
Г. $H. 360 \times 10 \times 520$; $N 108$
251. $\delta=10$; $F=7278$; $N 507$
252. $240 \times 12 \times 310$; $N 409$

[illegible]

| | |
|--------|---------|
| Валунд | Узел Н2 |
|--------|---------|

| | |
|-------|----|
| 690/2 | 8K |
|-------|----|

Καταρράδα

Корректировал: *Евдокимов*

Узел Н3

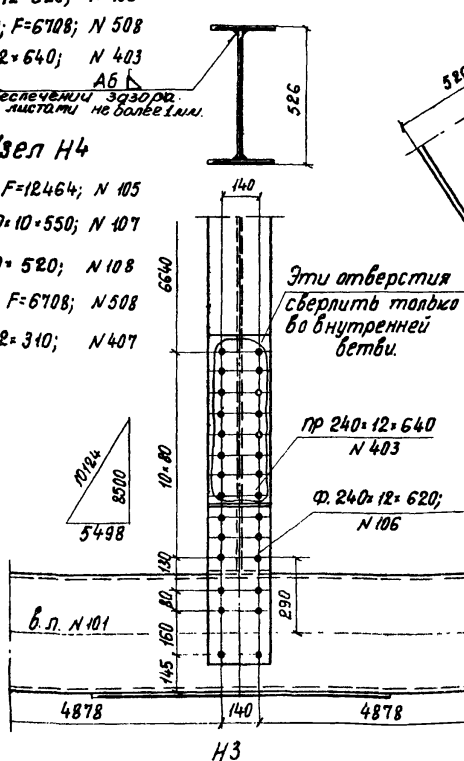
2 ф. 240×12×620; N 106
 в. ф. δ=10; F=6708; N 508
 пр. 240×12×640; N 403

2 в. л. 260×10
 г. л. 506×10

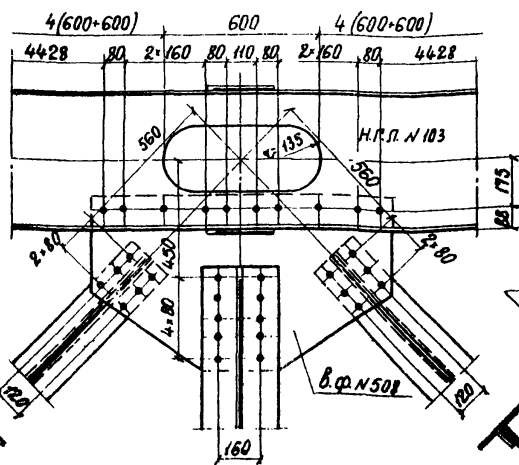
при обеспечении зазора
 между листами не более 1 мм.

Узел Н4

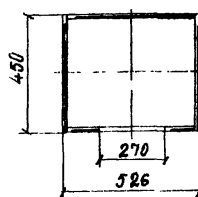
2 ф. δ=12; F=12464; N 105
 2 в. л. 400×10×550; N 107
 г. л. 360×10×520; N 108
 в. ф. δ=10; F=6708; N 508
 пр. 240×12×310; N 407



Н3



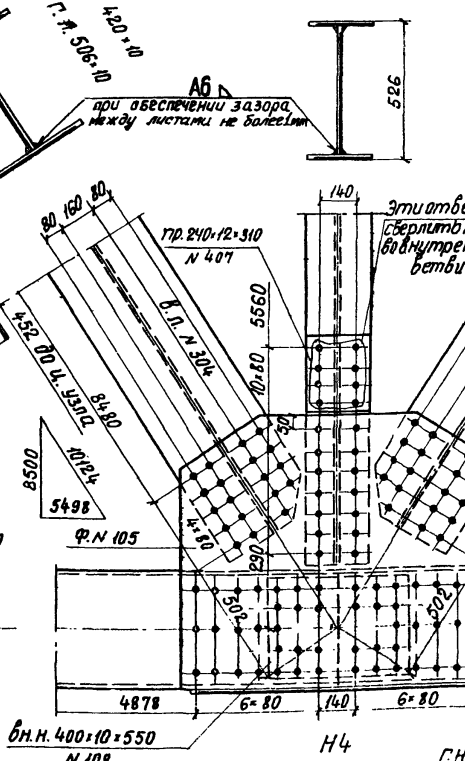
в. л. 506×10
 2 в. л. 450×10
 г. л. (502-270)×10



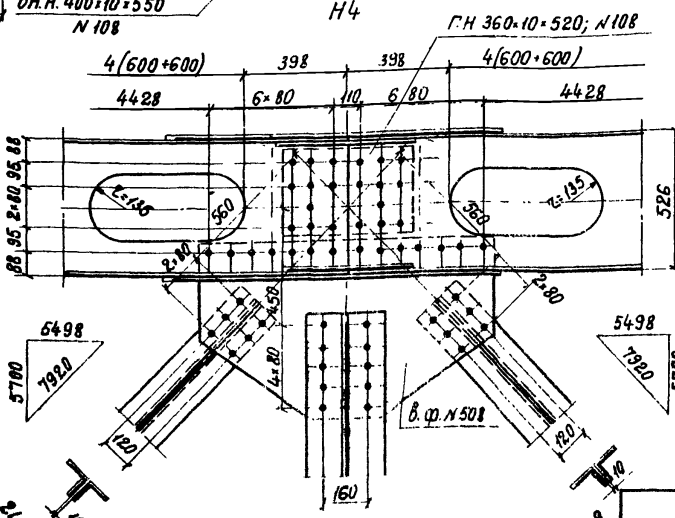
2 в. л. 260×10
 г. л. 506×10

2 в. л. 420×10
 г. л. 506×10

при обеспечении зазора
 между листами не более 1 мм.



Н4

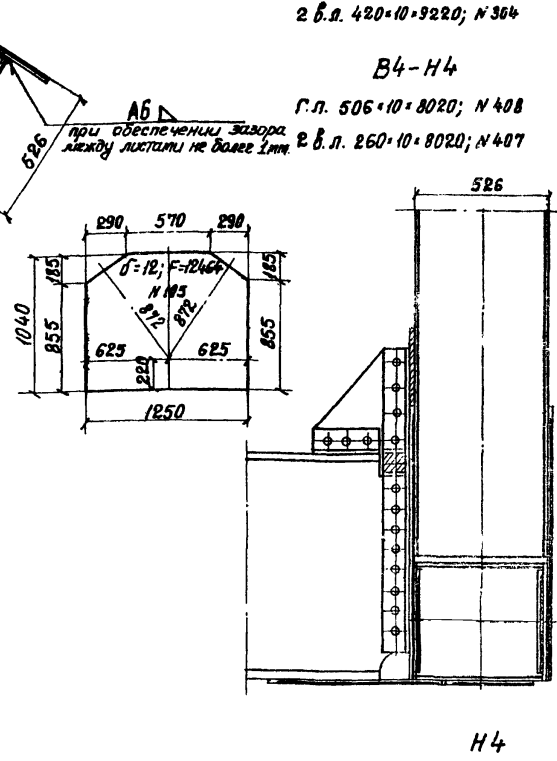


В3-Н4

г. л. 506×10×9220; N 303
 2 в. л. 420×10×9220; N 304

В4-Н4

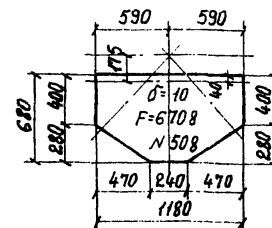
г. л. 506×10×8020; N 408
 2 в. л. 260×10×8020; N 407



Н4

Н3-В3

г. л. 506×10×8020; N 405
 2 в. л. 260×10×8020; N 404



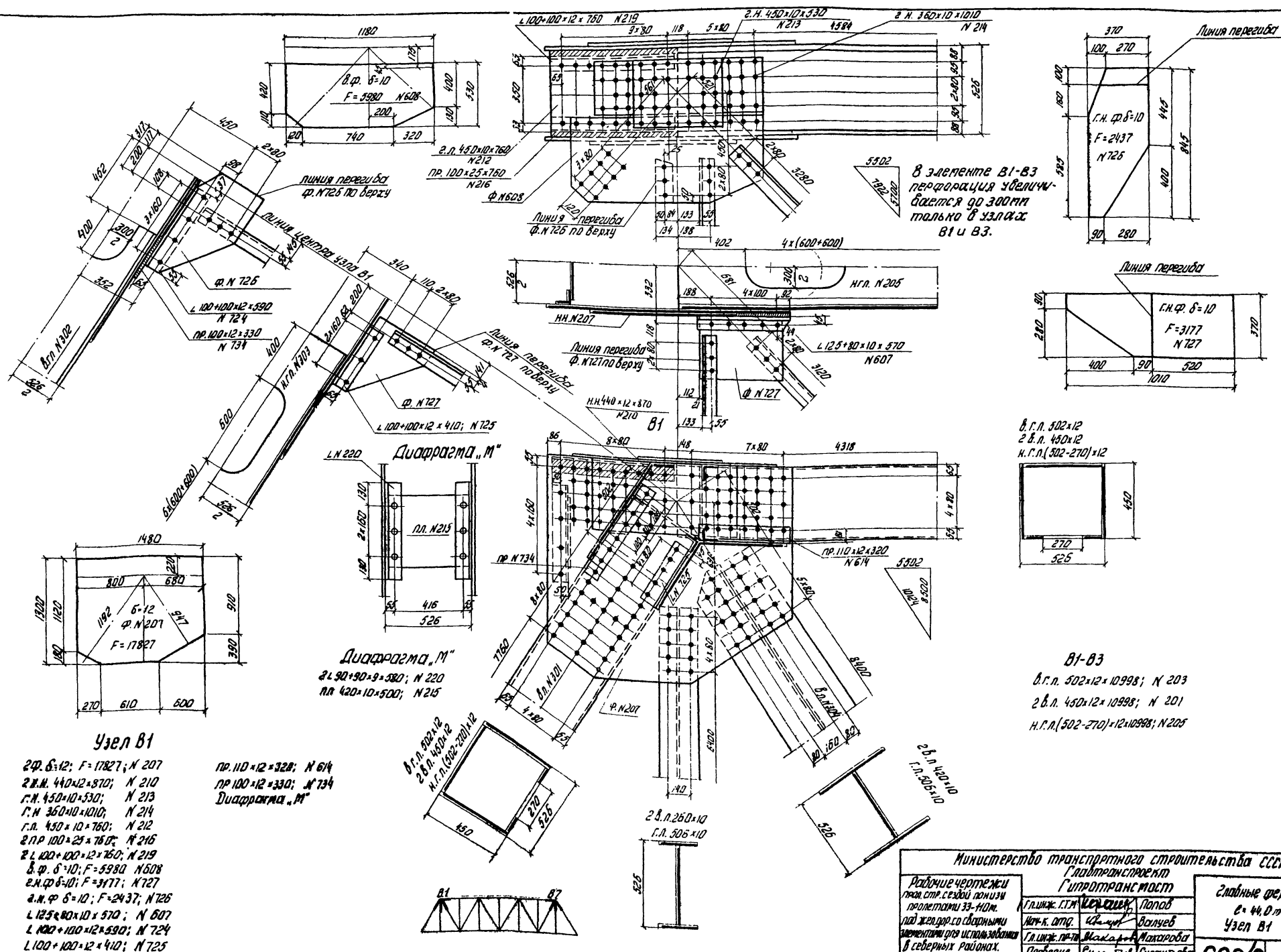
Министерства транспортного строительства СССР

| Рабочие чертежи | | Лаб. транспорт | | Лаб. транспорт | |
|-----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |
| проект | проект | проект | проект | проект | проект |

Копировала

Корректировал

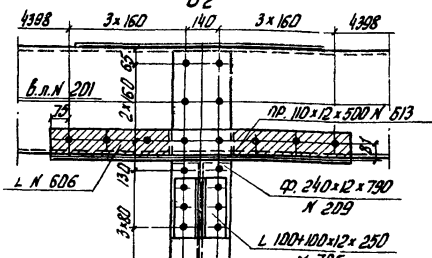
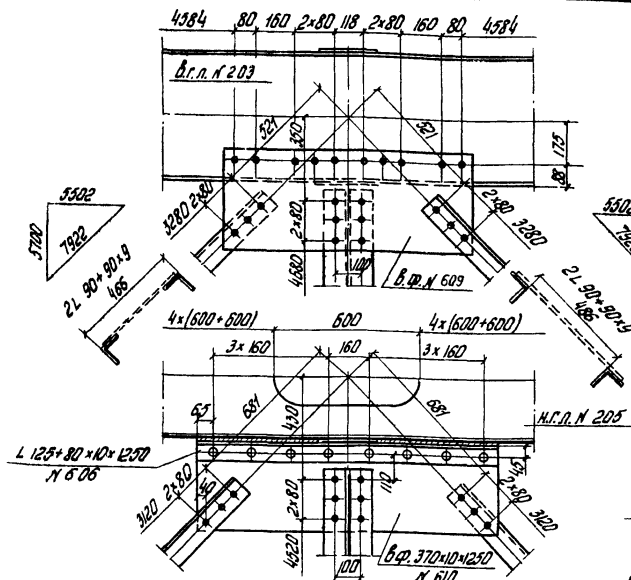
Шефенхуиз Вилс Омардсенс ДЖАНСЕНС
Гл. инж. прокат Мухомов МАХАРОВ



Копир.

Кларекит Б.З.р.в

Изменения внос / Данахасено /
 По снм. проекта / Макарья /

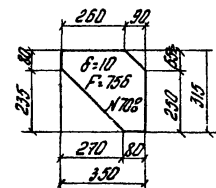
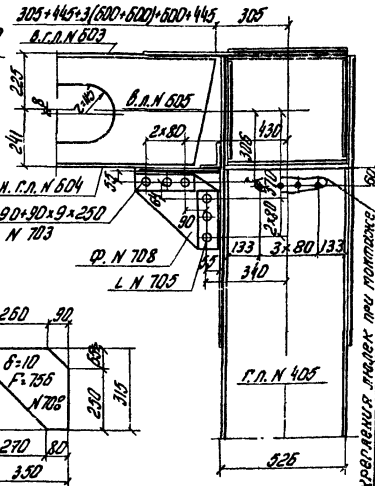
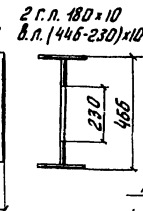
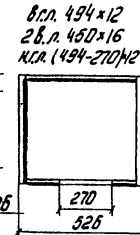
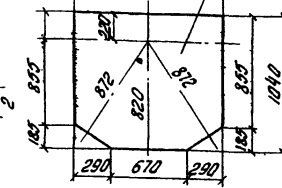
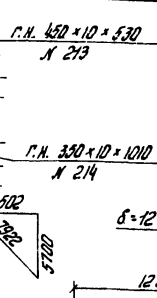
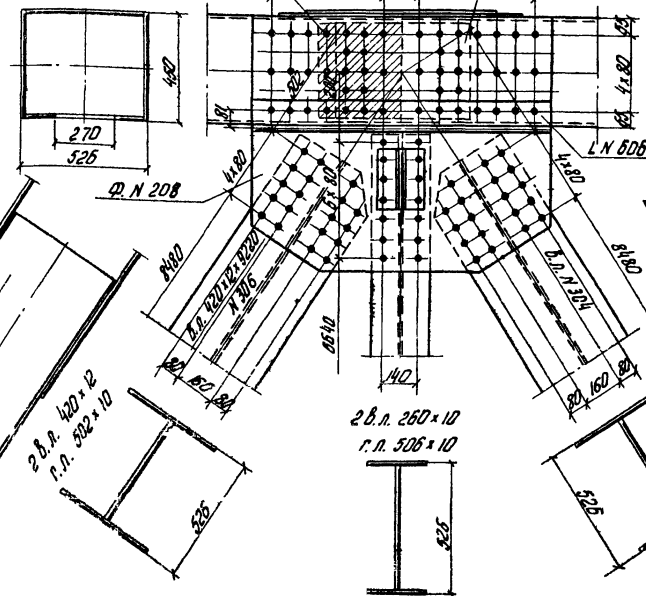
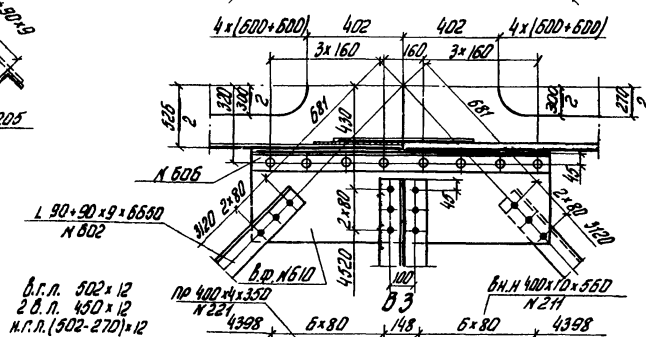
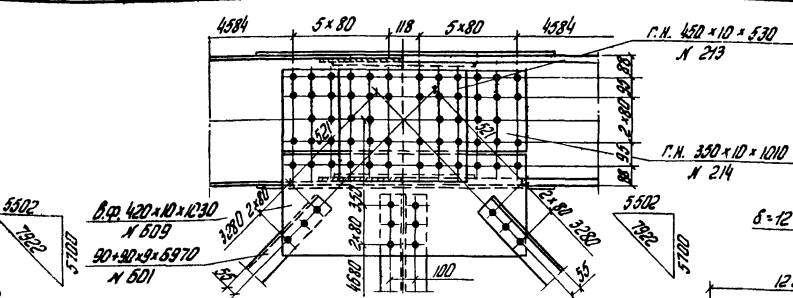


Узел В2

$2 \varphi. 240 \times 12 \times 780 \text{ N } 209$
 $6 \varphi. 420 \times 10 \times 1030 \text{ N } 609$
 $6 \varphi. 370 \times 10 \times 1250 \text{ N } 610$
 $\varnothing = 10; F = 755 \text{ N } 708$
 $L 125 \times 80 \times 10 \times 1250 \text{ N } 606$
 $L 100 \times 100 \times 12 \times 250 \text{ N } 705$
 $2 L 90 \times 90 \times 9 \times 250 \text{ N } 703$
 $2 \varphi. 110 \times 12 \times 500 \text{ N } 613$

B3-B5

8.г.п. 494х12х10998 N204
28.п. 450х16х10998 N202
8.г.п. (494-270)/12х10998 N206

[illegible]

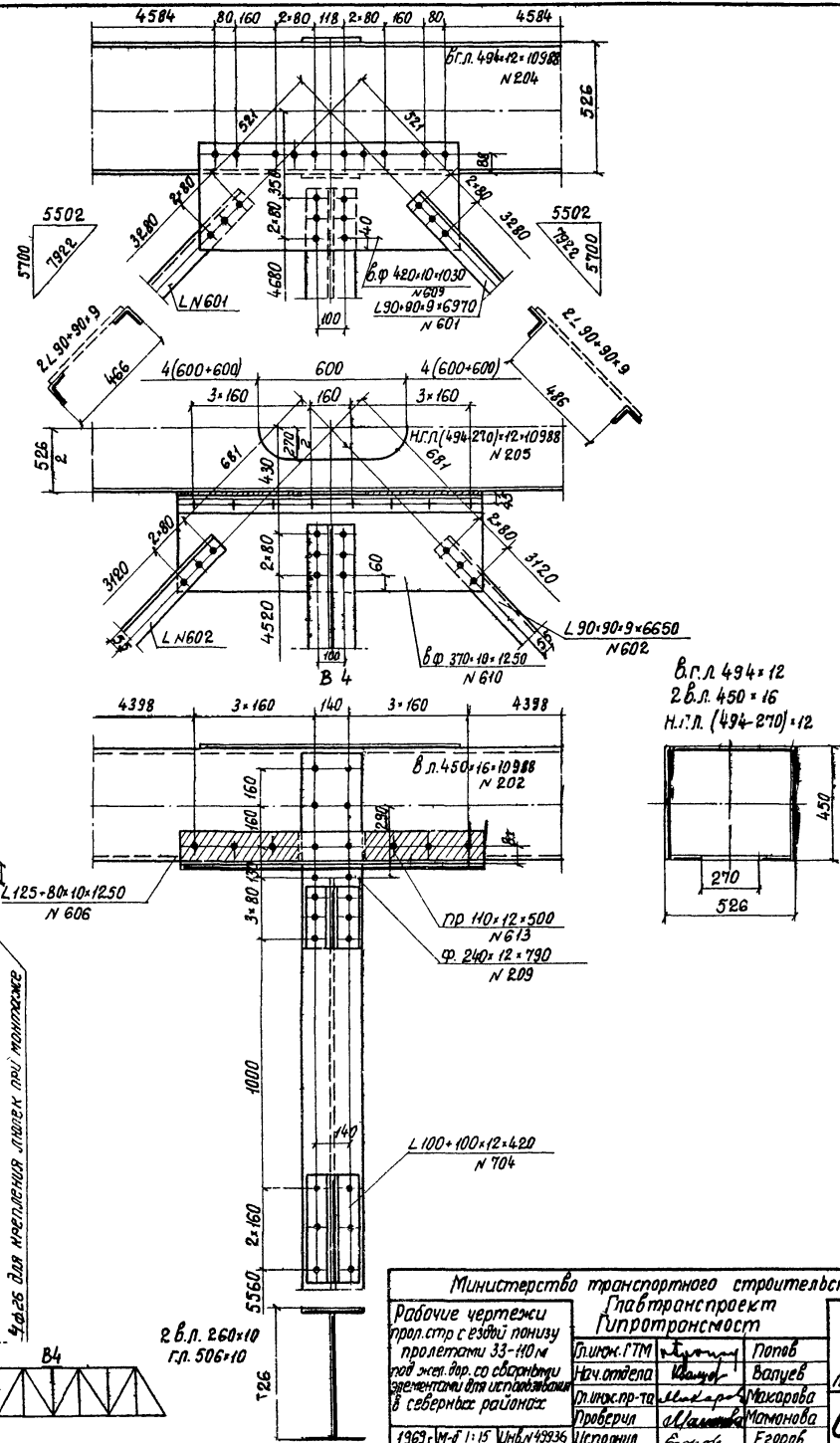
Κορυμβάνα:

Корректировка ёжов

2 φ. 240 × 12 × 790; N209
 ♂ φ. 420 × 10 × 1030; N609
 ♂ φ. 370 × 10 × 1250; N610
 ♂ φ. $\sigma = 10$; F = 756; N708
 L 125 × 80 × 10 × 1250; N606
 2 L 90 × 90 × 9 × 250; N703
 2 L 100 × 100 × 12 × 250; N705
 2 NP. 110 × 12 × 500; N613

| | |
|--|--------|
| $4L90+90 \times 9 = 1930;$ | $N701$ |
| $4L90+90 \times 9 = 420;$ | $N702$ |
| $4L100+100 \times 12 = 420;$ | $N704$ |
| $2\varphi \delta = 10; F = 921;$ | $N707$ |
| $2\varphi \delta = 10; F = 888;$ | $N706$ |
| $2\omega\alpha\tilde{\alpha}\tilde{\delta}\delta\delta \quad d = 70$ | $N709$ |

ВЛ (446-230) × 5090; №603
ВЛ.Л. 180 × 10 × 5090; №605
НЛ.Л. 180 × 10 × 4930; №604



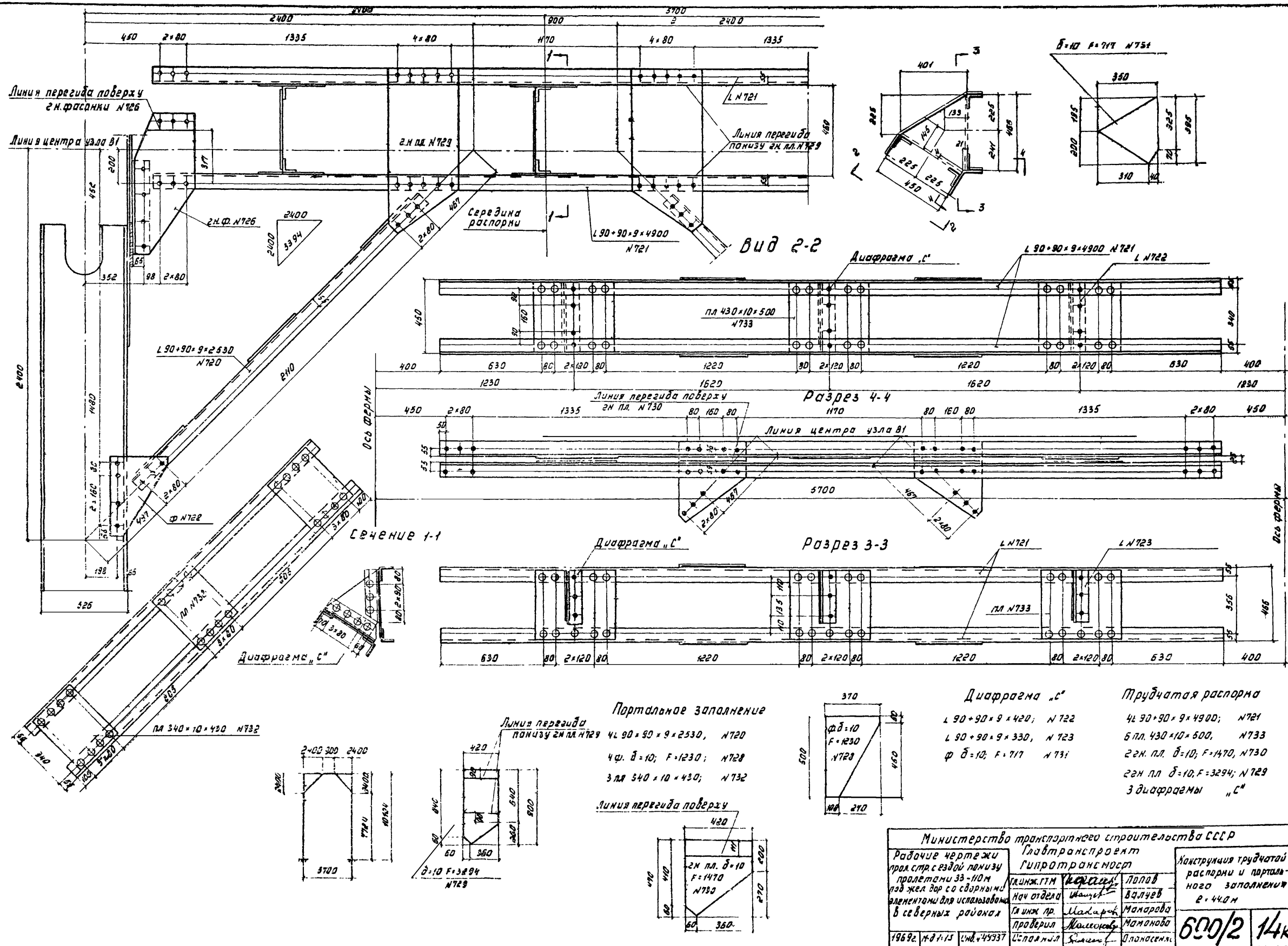
Изменения внес... Омаровский! Омаровский!
Гл. инж. проекта... Макафар... Макафар!
Макафар! Макафар!

4Ф26 для крепления люверк при монтаже

2 б.л. 260×10
г.л. 506×10

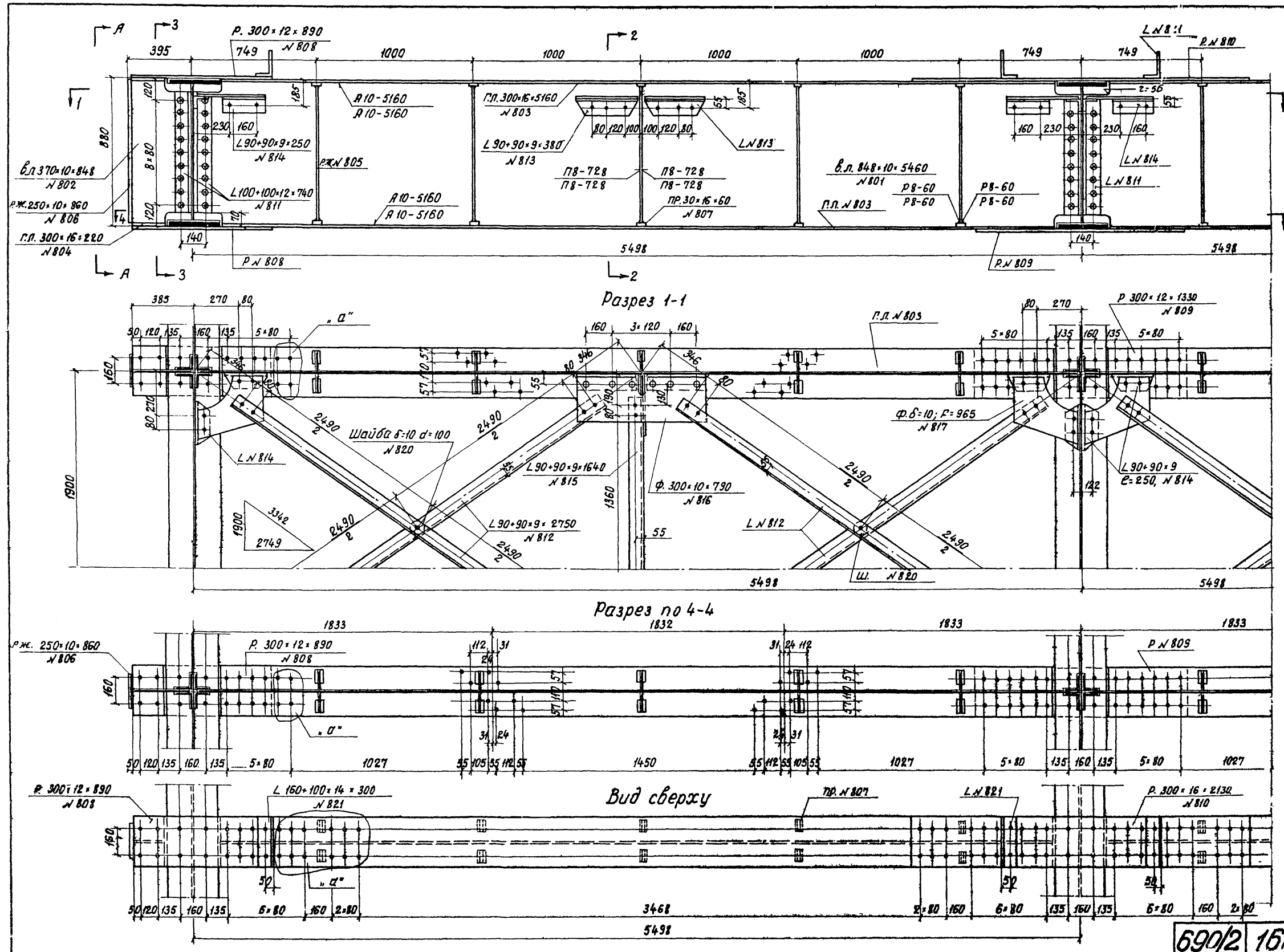
| Министерство транспортного строительства СССР | | |
|--|--------------------------|---|
| Рабочие чертежи проект с/звон. пунктов протяж. 33-10 км под ж.д. пор. со сборными звеньями для использования в северных районах | Главпроект Гипротранс | |
| | Гл.инж. ГИМ | Попов |
| | Нач. отдела | Ватусев |
| | Гл.инж. пр-та | Михайлова |
| | Проверил | Митина |
| Исполнил | Егоров | Главные формы $S_p = 440 - 448 \text{ м}$ Узел 84 км поперечное сечение 690/2 13к |
| 1963 г. № 41:15 Член 493936 | | |

Копир. Сигнатура Корректор.Евгенов



Копия чертежа

Изменения впис в проект / М.И. КОЗЛОВА / МАКАРОВА /
 Г.И. КОЗЛОВА / МАКАРОВА /

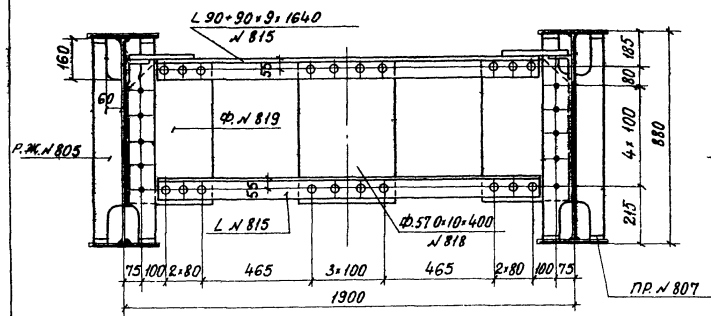


Лист N 16 склеивается с листом N 17

Изменения внес. *В.С.С.* ; *П.С.С.* ; *М.С.С.*
 С. инж. проекта *М.С.С.* ; *М.С.С.*

Лист № 13 склеивается с листом № 12

Разрез 2-2

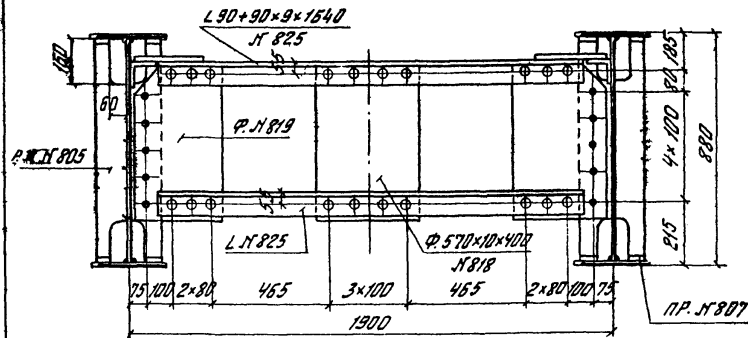


[illegible]

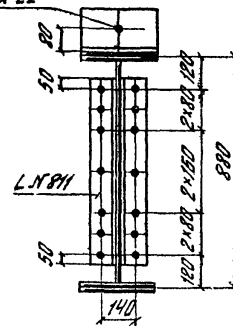
Получено 10.05.2018

Двиг № 18 склеивается с листом № 19

Разрез 2-2

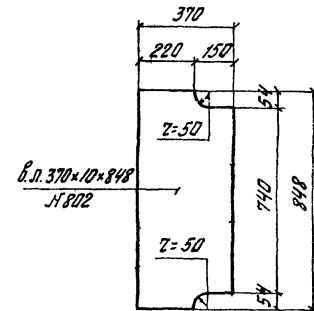
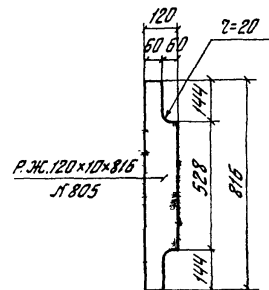
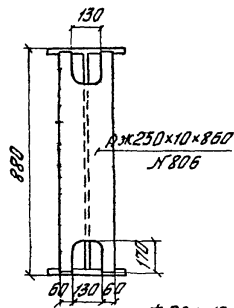


Разрез 3-3
болт d=22

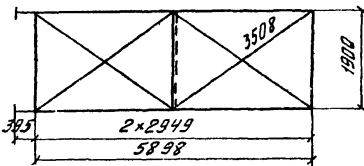


Выкаточные балты в верхних
рыбках, устанавливаются
головок кверху

Вид по А-А



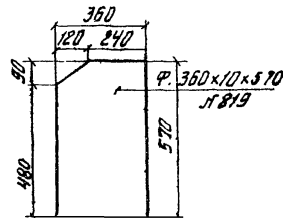
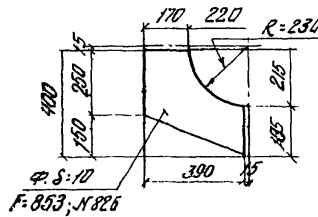
*Схема связей
продольных балок*



в фасонных стержнях №26,
после машинной обработки
резки отпущаются не проварива-
ются и отполированы между-
лического оборудования криволи-
нейных вырезков при изгибе
обеспечивают чистотой и резкой
в пределах 0,3 мм.

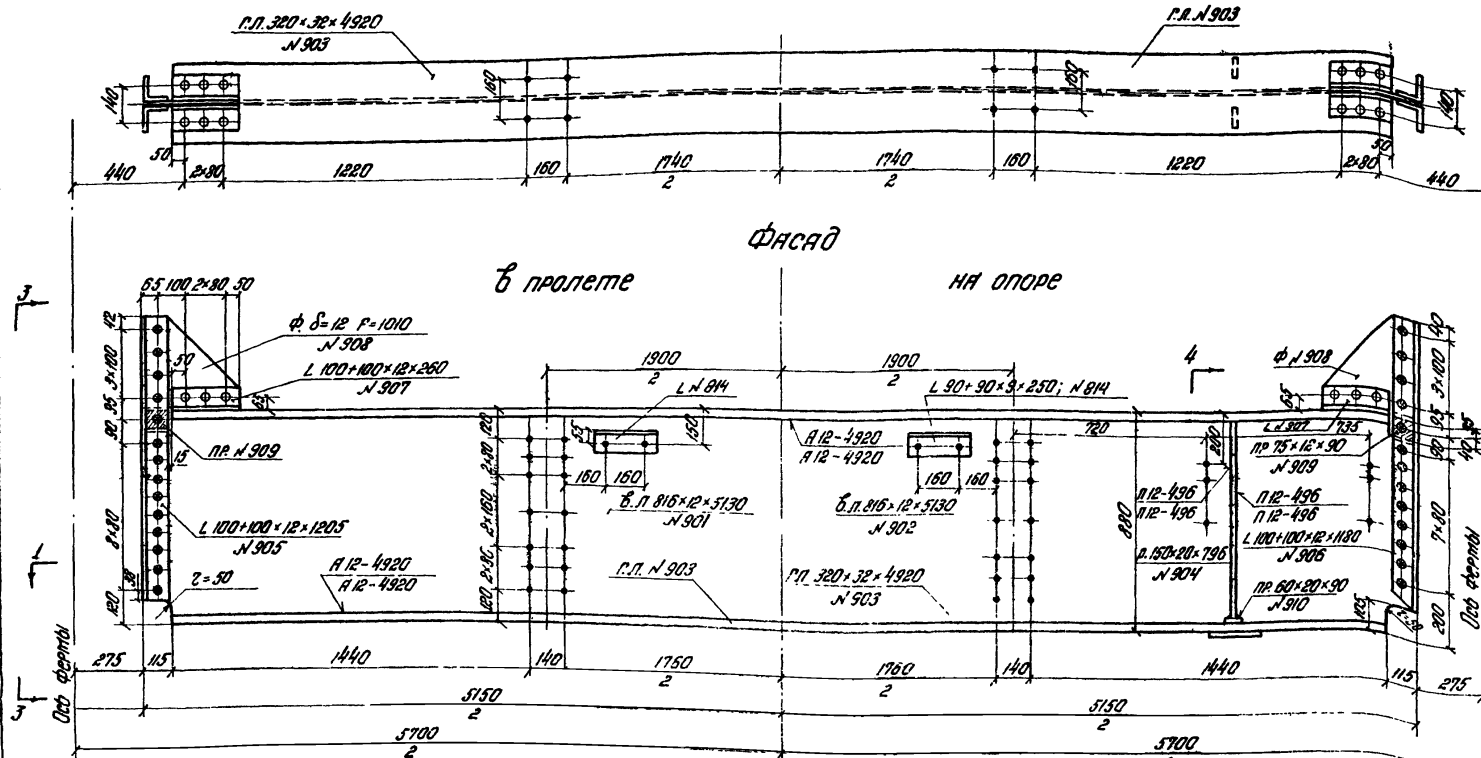
Примечания:

1 В местах расположения диафрагм (см. схему на листе инв. № 49943) рисунок отверстий в пересечении диагоналей с продольными балками принять согласно показанного на листе инв. № 49943

[illegible]

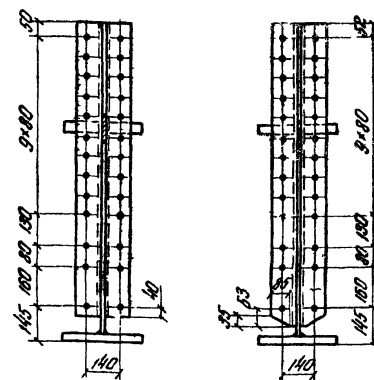
Копировала Хачилевская Корректировал Бегров

Вид сверху

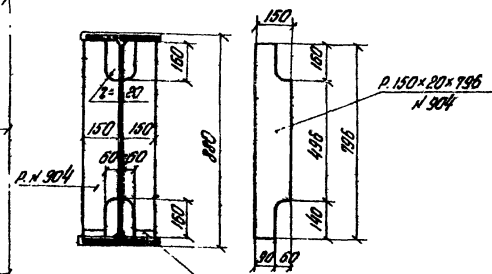


Вуд по 2-2

ВУД 703-3

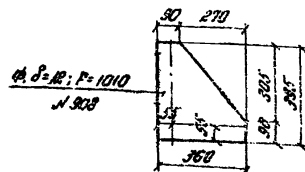
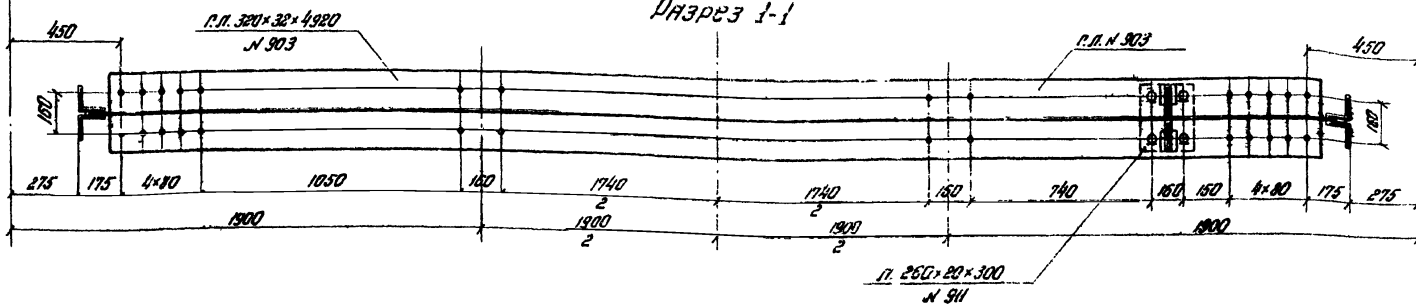


Разрез 4-4



Прокладки № 910 плотно
прижимают к горизонтальному
листу бляшки и к торцам опор-
ных ребер.

Разрез 1-1



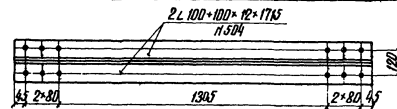
ИЗМЕНЕНИЯ ВАС Владимир / Опоясенко /
 С 1948 ЛЕВЕНТА Мадрида / МАКРОВА /

[illegible]

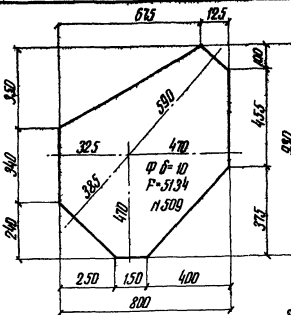
Копия. Аксенов. Кооператив. Союз

7.5 2x80 3x160 80 12.5 80 3x160 2x80 7.5

12



Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section showing reinforcement layout. The top reinforcement has a total length of 1200 cm, with segments of 80, 2*80, 4*110, 120, 4*110, 2*80, and 80. The bottom reinforcement has a total length of 1060 cm, with segments of 50, 2*80, and 50. The slab thickness is 100 cm.

$$\frac{2 \times 90 + 90 \times 9 \times 1480}{11503}$$
[illegible]

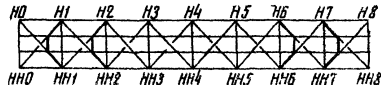
Пролетариус и трудящиеся азиатских
республик с производственной и материаль-
ной и жилищно-коммунальной нуж-
дой, производственной и жилищно-
коммунальной нуждой, производственной
и жилищно-коммунальной нуждой

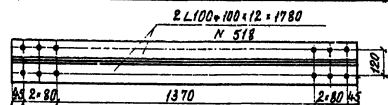
1. При монтаже пролетного строения раскраски № 503/ между пролетными балками в диафрагмах не ставить.
2. Раскраски установить после установки пролетного строения на постоянные опоры.

Ճիշդագրության նմանությամբ
 լեզու բարձր դասակարգված
 լինելը, որը հարմարեցված
 լինում է բարձրագույն
 ուսուցման հարմարությանը

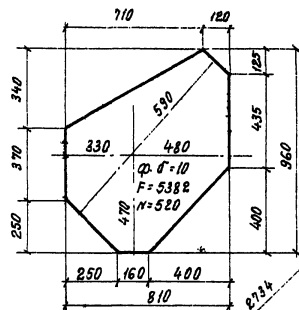
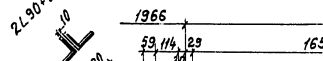
$4L 100 \times 100 \times 12 \times 1715; H 504$
 $2L 90 \times 90 \times 9 \times 1480; H 503$
 $2\varnothing \delta=10; F=5134 H 509$
 $2np 180 \times 10 \times 200; H 515$

Ось продольной балки

[illegible]



Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section showing reinforcement layout. The drawing includes dimensions for slab width (80, 2x80, 4x110, 120, 4x110, 2x80, 80), slab thickness (50, 100), and reinforcement spacing (1060).

$$\frac{2L90+90 \times 9 \times 1480}{N503}$$


Примечание

Продолжение статьи по вопросу применения с
применением кассовых, бухгалтерских и других документов
в бухгалтерии с применением бухгалтерского учета
по вопросу применения бухгалтерского учета
по вопросу применения бухгалтерского учета.

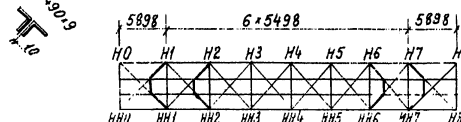
מקדמ:

1. При монтаже пролетного строения распорки № 503 между продольными балками с диафрагмой не ставить.
2. Распорку установить после установки пролетного строения на постоянные опоры.

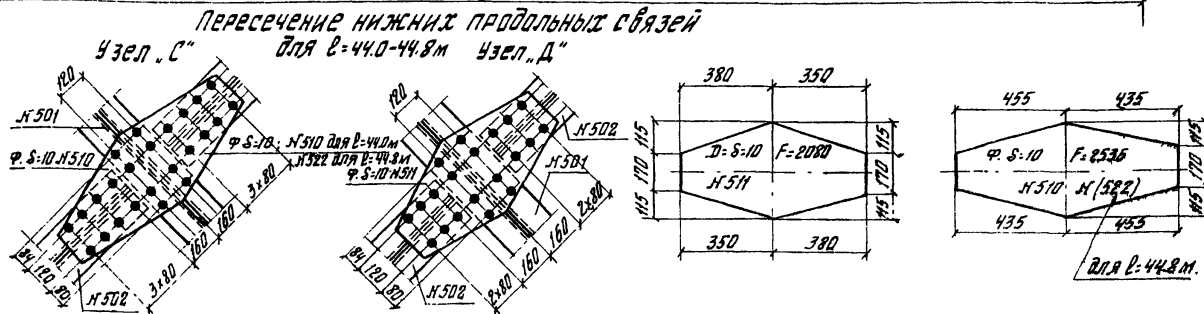
Высокопрочные болты крепления
распорки натягивать усилием 20 т, предвари-
тельно проувлаживая перхлоратную шпательку
содержащуюся подержанности.

ПЯФРАГМА В УЗЛЕ НІ

$4 \text{ L } 100 \cdot 100 \cdot 12 = 1780$ H518
 $2 \text{ L } 90 \cdot 90 \cdot 9 = 1480$ H503
 $2 \varphi. \delta = 10; F = 5382$ H515
 $2 \text{ TP } 180 \cdot 10 \cdot 200$ H520

[illegible]

© - Авторское право © - 28 мм под балк. d = 22 мм



Нижние продольные связи

Диагональ в панелях Н0-Н1; Н1-Н2; $\ell_p = 44.0$ м;

2 $\ell_{90+90} \times 9 \times 5890$; Н 501
3 $\text{пр } 80 \times 10 \times 240$; Н 512
6 $\text{пр } 80 \times 10 \times 160$; Н 513
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 514

Диагональ в панелях Н0-Н1; Н1-Н2; $\ell_p = 44.8$ м

2 $\ell_{90+90} \times 9 \times 7190$; Н 516
3 $\text{пр } 80 \times 10 \times 240$; Н 512
6 $\text{пр } 80 \times 10 \times 160$; Н 513
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 521

Диагональ в остальных панелях кроме Н1-Н2; Н2-Н3;

$\ell_p = 44.0$ м $\ell_p = 44.8$ м
2 $\ell_{90+90} \times 9 \times 6890$; Н 501
3 $\text{пр } 80 \times 10 \times 240$; Н 512
6 $\text{пр } 80 \times 10 \times 160$; Н 513
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 514
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 514
Ф. S-10; F = 2080

Полудиагональ в панелях Н0-Н1; Н1-Н2; $\ell_p = 44.0$ м.

4 $\ell_{90+90} \times 9 \times 3330$; Н 502
4 $\text{пр } 80 \times 10 \times 240$; Н 512
6 $\text{пр } 80 \times 10 \times 160$; Н 513
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 514
Ф. S-10; F = 2536

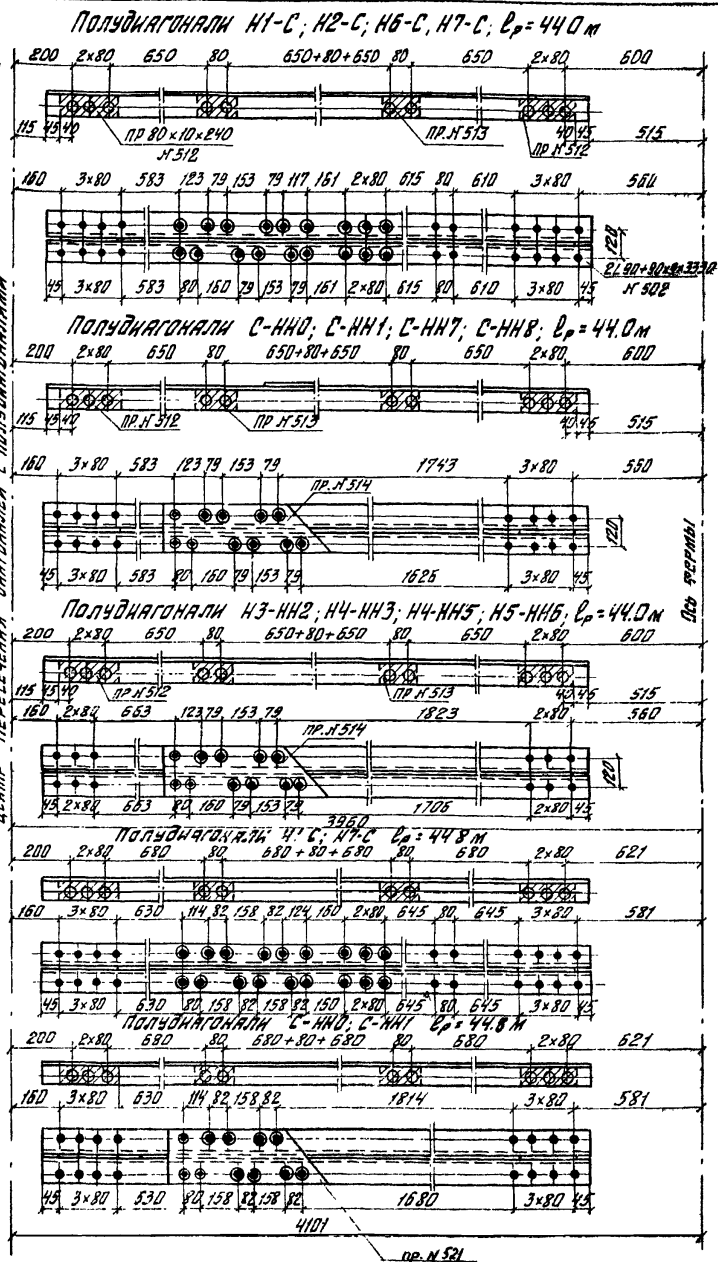
Полудиагональ в панелях Н0-Н1; Н1-Н2; $\ell_p = 44.8$ м

4 $\ell_{90+90} \times 9 \times 3450$; Н 517
4 $\text{пр } 80 \times 10 \times 240$; Н 512
6 $\text{пр } 80 \times 10 \times 160$; Н 513
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 521
Ф. S-10; F = 2536

Полудиагональ в остальных панелях $\ell_p = 44.0$ м $\ell_p = 44.8$ м.

4 $\ell_{90+90} \times 9 \times 3330$; Н 502
4 $\text{пр } 80 \times 10 \times 240$; Н 512
6 $\text{пр } 80 \times 10 \times 160$; Н 513
2 $\text{пр } 190 \times 10 \times 650$; Н 514
Ф. S-10; F = 2080

Схема нижних продольных связей



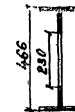
| | | | |
|---|-------------|----------|-------------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Гипротранспроект | | | |
| Гипротранспроект | | | |
| Рабочие чертежи | Исполнитель | Проверен | Конструктор |
| Проектная группа | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| Проектирование | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| Подпись | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| Исполнитель | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| Проверен | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| Исполнитель | И.И.И.И. | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| 1989 г. № 1-15 | 448/449/44 | И.И.И.И. | И.И.И.И. |
| Копия. Исполнитель. Копия. Исполнитель. | | | |

690/2 23к

ИЗУЧЕНИЯ БЕС Вячеслав Опоясенко;
СЭ ИЛИ ПРОЕКТА Матвеев Макарова;

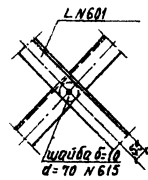


Пересечение верхних продольных связей



Распорка

Б.2.А. $120 \times 10 = 5090$ №603
Б.А. $(446-230) \times 10 = 5090$ №605
Н.Г.А. $120 \times 10 = 4930$ №604

[illegible]

Копиров.

Корректур. Бюров

[illegible]

The diagram shows a stepped profile with the following segments from left to right:

- Segment 1: $L = 1845$, $H = 1016$
- Segment 2: $L = 2730$, $H = 1015$
- Segment 3: $L = 2730$, $H = 1015$
- Segment 4: $L = 2730$, $H = 1015$
- Segment 5: $L = 2730$, $H = 1015$
- Segment 6: $L = 2730$, $H = 1015$
- Segment 7: $L = 2560$, $H = 1018$
- Segment 8: $L = 1057$, $H = 1020$
- Segment 9: $L = 2730$, $H = 1015$
- Segment 10: $L = 3200$, $H = 1019$

Technical drawing of a building section showing structural details and dimensions. The drawing includes various structural elements and their dimensions:

- Top left: $\angle 80 \times 80 \times 8 \times 1045$ (N 1016)
- Top right: $\angle 80 \times 80 \times 8 \times 1046$ (N 1016)
- Left side: $500 \text{ mm } d = 16$ (N 1046)
- Left side: $\angle 80 \times 80 \times 8 \times 1000$ (N 1014)
- Internal dimensions: \varnothing N 1022, \varnothing N 1022, \varnothing N 1021, \varnothing 20 (N 1023)
- Internal dimensions: $\angle 80 \times 80 \times 8 \times 2730$ (N 1015), $\angle 80 \times 80 \times 8 \times 1000$ (N 1013), $\angle 150 \times 100 \times 14$ (N 1043)
- Bottom dimensions: 39.5, 50.5, 86.9, 275.0, 274.8
- Internal label: $\angle 80 \times 80 \times 8 \times 1045$ (N 1016)

Technical drawing of a roof structure showing a cross-section. The drawing includes the following labels and dimensions:

- Гвозди** (Nails)
- Доска 20х3** (Board 20x3)
- Л 150х150х16** (L 150x150x16)
- Н 1036** (H 1036)
- Ось продольного строения** (Longitudinal axis)
- Ось продольной балки** (Longitudinal beam axis)
- Высотный балт** (Height beam)
- Л 150х100х14** (L 150x100x14)
- Н 1043** (H 1043)
- ПТ'** (PT')

Technical drawing of a bridge structure showing a cross-section with dimensions. The drawing includes a top view and a side elevation. Dimensions are given in millimeters (mm) and meters (m). Key dimensions include: total width 3550 mm, total length 5700 mm, and various internal offsets and clearances.

[illegible]

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a pump or motor component, showing a cross-section with dimensions and labels. The drawing includes a central shaft with a fan-like structure, and various dimensions such as 100, 50, 80, 50, and 100. Labels include 'B' and 'C'.

Technical drawing of a building section showing a window and a door. The drawing is labeled 'по 8-8' at the top. It shows a cross-section of a wall with a window and a door. The window is on the left, and the door is on the right. The drawing is a line drawing with some shading to indicate depth.

Form $\Phi 22$
 17 1249
 60 30 130 30 60
 1 150 \times 100 \times 4 = 410
 17 1236
 1

RA3PE3 II-II

337 75 340

50 180 4x100 120 50

Technical drawing of a cross-section of a reinforced concrete slab (RA3PE3 II-II). The drawing shows a cross-section with a central vertical reinforcement bar. Dimensions are indicated: 337 (total width), 75 (width of the central reinforcement bar), and 340 (width of the slab). The bottom reinforcement consists of 4 bars of diameter 100 (4x100). The bottom reinforcement is spaced at 180 (center-to-center) and 120 (edge-to-center). The bottom reinforcement is covered by a concrete layer of 50 (thickness).

1. Стык контр и охранных уголков в пролете располагать над поперечиной.
2. Узел в стыке контр и охранных уголка над подвешенным концом стрелы для $\alpha = 0^\circ$

| | | | |
|--|--------------|---|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Рабочие чертежи проект с/зданий лонгину проектным 33-110м подъем бор со старыми элементами для использования в себерных районах | | Гипотранспроект Гипотранспроект | |
| 1973г. № 6 | Изм. № 62745 | пр. инж. Г.И.И. нач. отдела пр. инж. пр. Г.И. пр. инж. пр. Г.И. пр. инж. пр. Г.И. | Понкратов Валчев Маяковский Опанасенко Костиня |
| | | Конструкция мостового пролета L=44.0-44.0м | |
| | | 690/2 25м | |

КОПИР: Якушукна КОРРЕКТ: Овсина

КОНСОЛЬ К-2

2600

720 800 20 590 320 90 380

2%

PC8-520

P78-450

PL8-520

2 L 12.5 x 12.5 x 12 x 244.5 n 1006

L 80 x 80 x 8 x 144.5 n 1001

φ n 1004

n 1000

n 1007

1525 1548 20 150

100

75 20 265 720 20 160 80 75

ФЕРМА

[illegible]

Консоль К-2"

Сечение фермы

720 800 700 380

PCB-520 I

2x160 120 225 75 80 20

PJR-450

PCB-520

L 80 x 80 x 8 = 1445 N 1001

PJR-520

L 125 x 80 x 8 = 480 N 1002

P8-580 N 1002

L 1000

по II-II

NT

L 125 x 125 x 12 = 480 N 1002

L 125 x 125 x 12 = 2445 N 1002

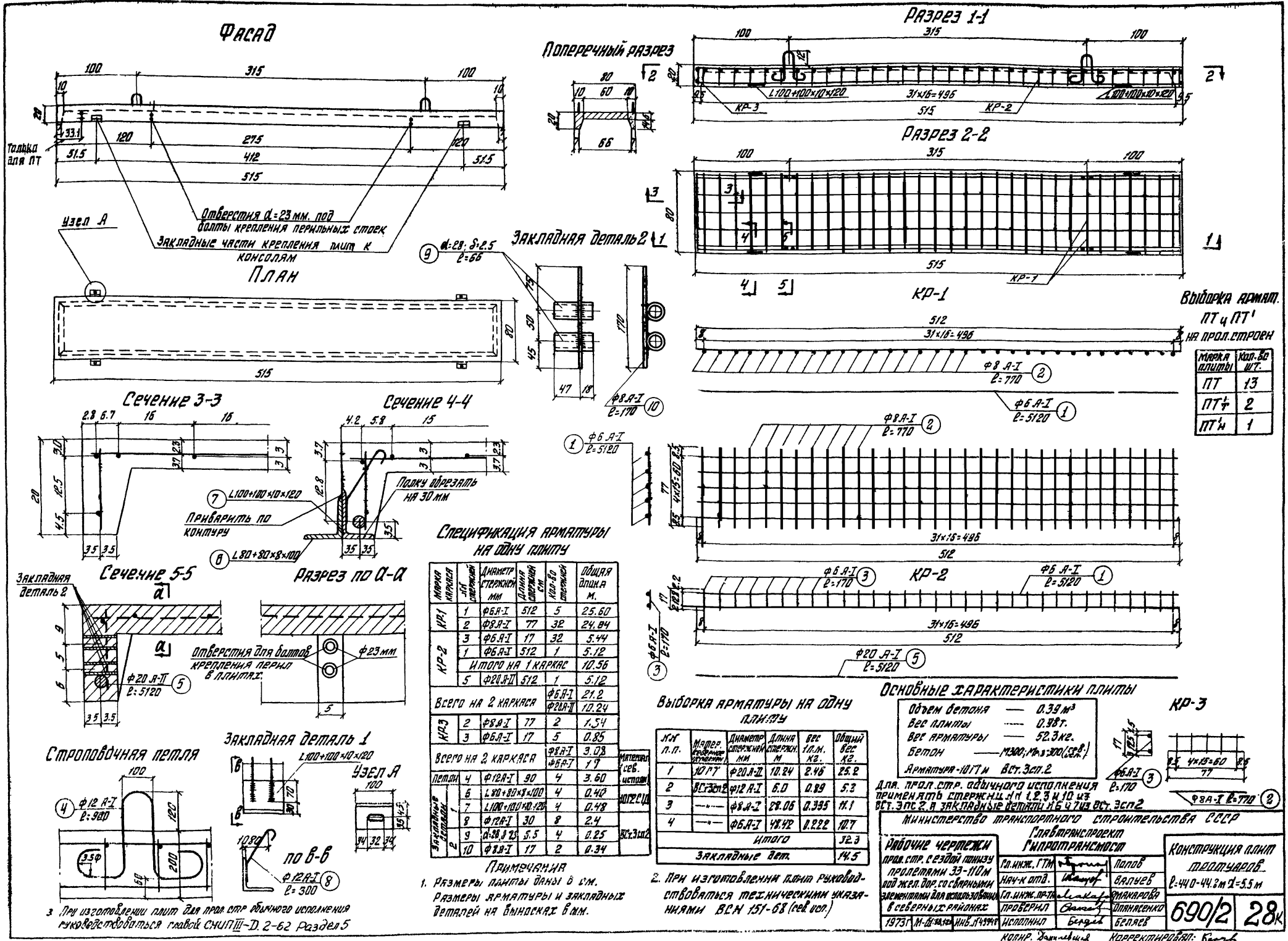
60 60

Technical drawing of a window frame assembly, showing cross-sections and dimensions. The drawing includes the following labels and dimensions:

- $\pm 80 \times 80 \times 8 \times 1050$ H 1020
- $\pm 80 \times 80 \times 8 \times 1000$ H 1014
- $P.O. \delta = 4 \text{ mm}$ H 1024
- $\varnothing \text{ H } 1022$
- $L 150 \times 100 \times 14 \times 100$ H 1026
- $L 150 \times 100 \times 14 \times 100$ H 1025
- $L 80 \times 80 \times 8 \times 1000$
- Dimensions: 90, 280, 530, 320, 430, 100, 1581, 1003
- Angle: $\delta = 10$
- Force: $F = 1581$

[illegible]

КОПИР: Стручкова КОМПЕКТ: Мерзиков



Выборка арматуры

| Марка арматуры | Количество шт. |
|-----------------|----------------|
| ПТ | 13 |
| ПТ ⁺ | 2 |
| ПТ ^н | 1 |

Основы характеристик плиты

Объем бетона — 0.39 м³
 Вес плиты — 0.98 т.
 Вес арматуры — 52.3 кг.
 Бетон — М300, П-3 (с/б.)
 Арматура — А-I, А-II, В-Ст.2

Выборка арматуры на одну плиту

| Л.п. | Марка арматуры | Диаметр стержня, мм | Длина стержня, м | Вес стержня, кг | Общая масса, кг |
|-------|----------------|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | φ12 А-I | φ12 А-I | 10.24 | 2.46 | 25.2 |
| 2 | φ8 А-I | φ8 А-I | 6.0 | 0.89 | 5.3 |
| 3 | φ8 А-I | φ8 А-I | 28.06 | 0.395 | 1.1 |
| 4 | φ6 А-I | φ6 А-I | 18.42 | 0.222 | 10.7 |
| Итого | | | | | 42.3 |

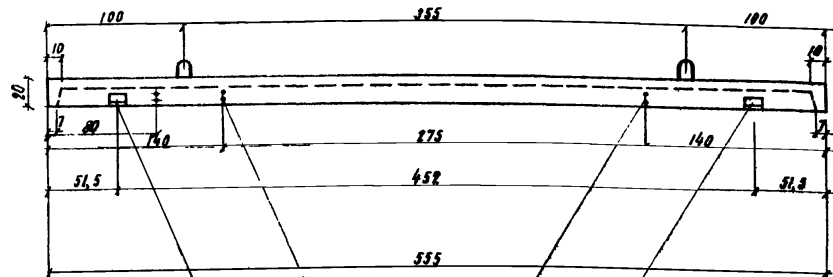
Пояснения

1. Размеры плиты даны в см.
 2. При изготовлении плиты руководствоваться техническими указаниями ВСН 151-68 (с/б.исп.)

3. При изготовлении плиты для прол. стр. обычного исполнения руководствоваться главой СНиП III-D.2-62 Раздел 5

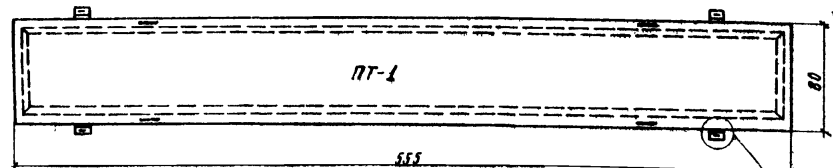
КОМП. Завершено КОМП. Проверено: Бонд

Фасад

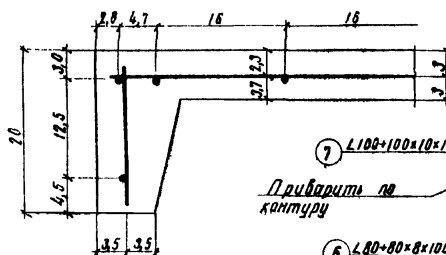


Отверстия $d=23\text{ мм}$
под болты крепления перемычек
Закладные части для крепления плит
к консолям

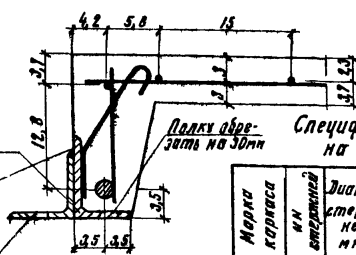
План



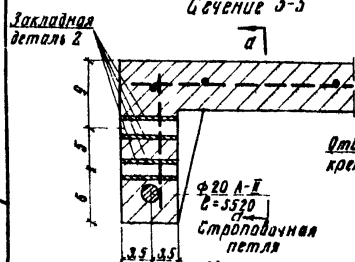
Сечение 3-3



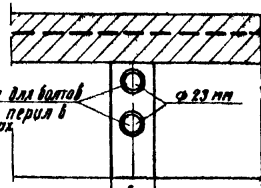
Сечение 4-4



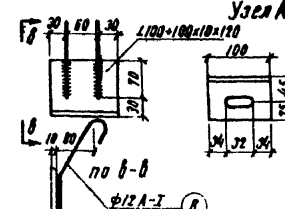
Сечение 5-5



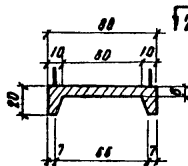
Разрез по а-а



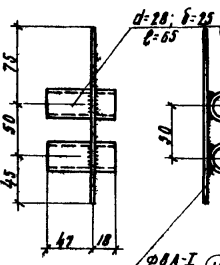
Узел А



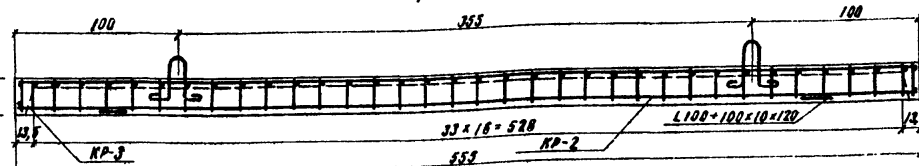
Поперечный разрез



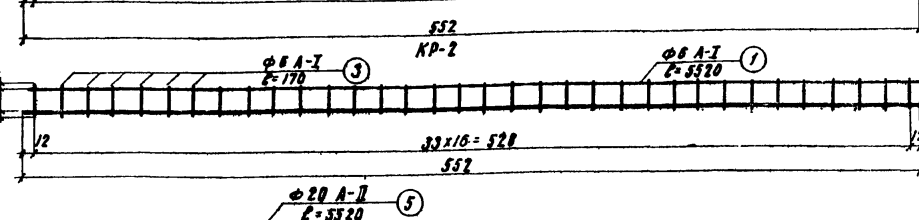
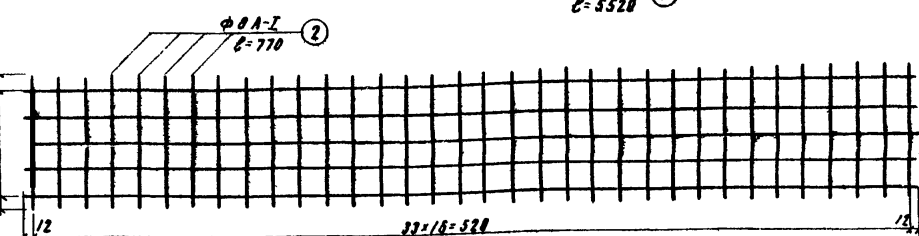
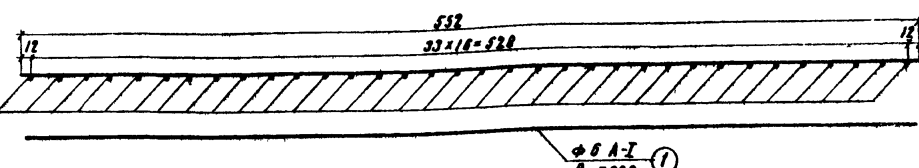
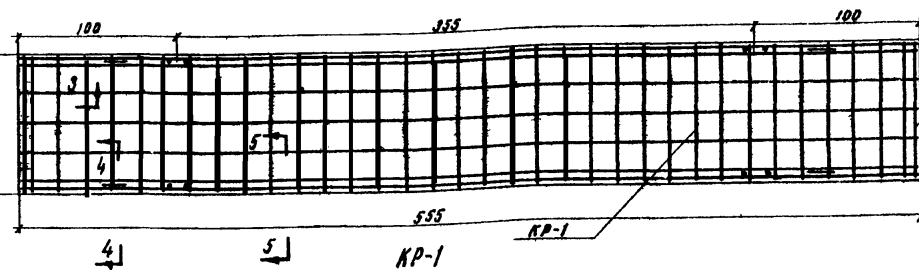
Закладная деталь 2



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация арматуры на одну плиту

| Марка каркаса | Диаметр стержней | Длина стержней | Общая длина |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| КР-1 | 4 | 552 | 22.60 |
| 2 | 77 | 34 | 2.618 |
| 3 | 17 | 34 | 5.78 |
| 1 | 552 | 1 | 5.52 |
| Итого на 1 каркас | | | 11.30 |
| Всего на 2 каркаса | | | 22.60 |
| КР-2 | 2 | 77 | 2.618 |
| 3 | 17 | 5 | 0.85 |
| Итого на 1 каркас | | | 3.468 |
| Всего на 2 каркаса | | | 6.936 |
| Петли | 4 | 90 | 3.60 |
| 6 | 80x80x100 | 4 | 0.40 |
| 7 | 100x100x120 | 4 | 0.48 |
| 8 | 120x120x150 | 8 | 2.40 |
| 9 | 150x150x180 | 4 | 0.26 |
| 10 | 170x170x200 | 2 | 0.34 |
| Итого | | | 14.5 |

Примечание:
1. Размеры плиты даны в см. Размеры арматуры и закладных деталей на выносках в мм.

При изготовлении плит для производства обычного железобетона руководствоваться указаниями ВСН 115-88 (св. 128).

| Н/п | Диаметр стержней | Длина стержней | Вес 1 по м | Общий вес |
|-------|------------------|----------------|------------|-----------|
| 1 | 10 ГГ | 11.04 | 2.46 | 27.2 |
| 2 | 8 ГГ | 6.0 | 0.89 | 3.3 |
| 3 | 8 ГГ | 2.6 | 0.395 | 1.47 |
| 4 | 8 ГГ | 51.90 | 0.222 | 1.15 |
| Итого | | | | 32.1 |

2. При изготовлении плит руководствоваться техническими указаниями ВСН 115-88 (св. 128).

Основные характеристики плиты

| | |
|--------------|-------------------------|
| Объем бетона | 0.41 м³ |
| Вес плиты | 1.1 т |
| Вес арматуры | 55.7 кг |
| Бетон | М300, Мрз-300 (св. 128) |
| Арматура | 10 ГГ и 8 ГГ св. 128 |

3. Для плитного строения обычного исполнения $R=170$ применять стержни М12, 3 и 10 из ВСН 3-82, а закладные детали М6 и 7 из 8 ГГ св. 128.

Министерство транспортного строительства СССР

| | | | |
|--|--|---|--|
| Рабочие чертежи проект. стр. 33-110 м проект. стр. 33-110 м проект. стр. 33-110 м | Гл. инж. ГТМ Нач. отдела Инж. пр. Исполнил 1963 г. м. в. | Попов Валеев Макарова Егоров Верман | Конструкция плит тротуаров 4-4, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100 |
|--|--|---|--|

Предусматривается следующий порядок изготовления элементов

Схема 1

Схема 2

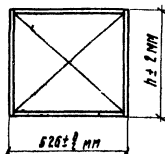
Схема 3

Схема 4

Схема 5

- б. После приемки элемента производится сверление монтажных отверстий по накладному кондуктору.

Допуски по размерам поперечных сечений элементов



| № п.п. | Наименование | Отклонение размеров в мм | |
|--------|--|--------------------------|--------------------|
| | | в зоне чеканки | на других участках |
| а | По ширине элемента | +0; -2 | ±4 |
| б | По высоте элемента (с прибавкой кантуторов для сверления монтажных отверстий в вертикальных листах; для нижних поясов - к низу элемента и для верхних поясов - к верху элемента) | ±2 | ±4 |
| в | Разность длин диагоналей поперечного сечения | 6 | 12 |
| г | Виттообразность элементов - 1мм на 1м длины элемента, но не более 10мм на всей длине элемента. | | |

Сварочные материалы

1. Для автоматической (полуавтоматической) сварки элементов из стали марки 10ГГСПЗ - стальная сварочная проволока марки Св-08А по ГОСТ 2246-80* и флюсбленнный флюс марок ОСЦ-45 и ИЖ348-А по ГОСТ 9087-58
2. При ручной сварке без соединительных швов должны применяться электроды типа ЭЦ2-Ф по ГОСТ 9467-60

| | | | |
|---|--------------|-----|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Рабочие чертежи проектной документации на строительство и монтаж подъемно-транспортных машин и их составляющих деталей для использования в северных районах | Г.И.ЩЕРБАКОВ | | Технология изготовления элементов карбоновых сечений |
| | И.И.ЩЕРБАКОВ | | |
| 1969г. № 4 | № 4 | № 4 | 690/2 31K |

Изменения внес Веру — Веру — Веру —
Гл. инж пр-та Меллер / Макарова /

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры, одной части в мм | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------|---------------------------|--|------------|---|-------------------------------|--------------------|--------|
| | | | Толщина | Ширина, Длина или площ. в м ² | | | | | |
| Глава I | | | | | | | | | |
| Главные фермы (на пролётное строение) | | | | | | | | | |
| §1 Нижний пояс | | | | | | | | | |
| 101 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 10 | 450 | 10390 | 16 | 175.84 | 35.32 | 6210.7 |
| 102 | Верхние горизонтальные листы | " | 10 | 506 | 10390 | 8 | 87.92 | 39.72 | 3492.2 |
| 103 | Нижние горизонтальные листы | " | 10 | F=42440 | | 8 | 34.00 | 78.50 | 2669.0 |
| 104 | Фасонки н0 | " | 12 | F=15867 | | 8 | 12.69 | | |
| 105 | Фасонки н2и н4 | " | 12 | F=12464 | | 12 | 15.00 | | |
| | | | | | | 27.69 | 94.20 | 2608.4 | |
| 106 | Фасонки н1и н3 | " | 12 | 240 | 620 | 16 | 9.92 | 22.61 | 224.3 |
| 107 | Внутренние накладки н2, н4 | " | 10 | 400 | 550 | 12 | 6.60 | 31.40 | 207.2 |
| 108 | Горизонтальные накладки н2и н4 | " | 10 | 360 | 520 | 6 | 3.12 | 28.26 | 88.2 |
| 109 | Опорный лист н0 | " | 20 | 400 | 760 | 4 | 3.04 | 62.80 | 190.9 |
| 110 | Листы диафрагм „Я" в н0 | " | 10 | 506 | 720 | 4 | 2.88 | 39.72 | 114.4 |
| 111 | То же диафрагм „Б" | Ст3сп5 | 10 | 500 | 480 | 4 | 1.92 | | |
| 112 | То же диафрагм „В" | " | 10 | 500 | 340 | 8 | 2.72 | | |
| 113 | То же диафрагм „Д" | " | 10 | 500 | 260 | 4 | 1.04 | | |
| | | | | | | 5.68 | 39.25 | 222.9 | |
| 114 | То же диафрагм „Я" | 15ХСНД | 10 | 240 | 720 | 8 | 5.76 | 18.84 | 108.5 |
| 115 | Уголки диафрагм „Б" | Ст3сп5 | 12 | 200+125 | 480 | 8 | 3.84 | 29.70 | 114.0 |
| 116 | То же „Б" и „Д" | " | 9 | 90+90 | 420 | 24 | 10.08 | 12.20 | 123.0 |
| 117 | Опорные уголки в н0 | 15ХСНД | 12 | 100+100 | 640 | 8 | 5.12 | 17.90 | 91.6 |
| Итого | | | | | | | | 16465 | |
| 1,5% на сварные швы | | | | | | | | 247 | |
| Всего по §1 | | | | | | | | 16712 | |
| в том числе 15-ХСНД | | | | | | | | 16245 | |

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в м | | | Количество | Общая длина м или площадь м ² | Вес пог. м или кг | Общий вес кг |
|-----------------|------------------------------------|----------|-------------------------|---------|------------------------------------|------------|--|-------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина или площадь в м ² | | | | |
| §2 Верхний пояс | | | | | | | | | |
| 201 | Вертикальные листы В1-В3 | ИХСНД | 12 | 450 | 10998 | 8 | 88.00 | 42.39 | 3730.3 |
| 202 | То же В3-В5 | " | 16 | 450 | 10998 | 4 | 43.99 | 56.52 | 2486.3 |
| 203 | Верхние горизонтальные листы В1-В3 | " | 12 | 502 | 10998 | 4 | 43.59 | 47.29 | 2080.3 |
| 204 | То же В3-В5 | " | 12 | 494 | 10998 | 2 | 22.03 | 46.54 | 1023.5 |
| 205 | Нижние горизонт. листы В1-В3 | " | 12 | F=42041 | | 4 | 16.82 | | |
| 206 | То же В3-В5 | " | 12 | F=41161 | | 2 | 8.23 | | |
| | | | | | | | 25.05 | 94.20 | 2359.7 |
| 207 | Фасонки В1 | " | 12 | F=17827 | | 8 | 14.26 | | |
| 208 | Фасонки В3 | " | 12 | F=12464 | | 8 | 9.97 | | |
| | | | | | | | 24.23 | 94.20 | 2282.5 |
| 209 | Фасонки В2 и В4 | " | 12 | 240 | 790 | 12 | 9.48 | 22.61 | 214.3 |
| 210 | Наружные накладки В1 | " | 12 | 440 | 870 | 8 | 6.96 | 41.45 | 288.5 |
| 211 | Внутренние накладки В3 | " | 10 | 400 | 560 | 8 | 4.48 | 31.40 | 140.7 |
| 212 | Горизонтальный лист в В1 | " | 10 | 450 | 760 | 4 | 3.04 | | |
| 213 | Горизонтальные накладки В1, В3 | " | 10 | 450 | 530 | 8 | 4.24 | | |
| | | | | | | | 7.28 | 35.33 | 257.2 |
| 214 | То же | " | 10 | 360 | 1010 | 8 | 8.08 | 28.26 | 228.3 |
| 215 | Лист диафрагмы "М" в В1 | Ст.3мод | 10 | 420 | 500 | 4 | 2.00 | 32.97 | 65.9 |
| 216 | Прокладки В1 | ИХСНД | 25 | 100 | 760 | 8 | 6.08 | 19.63 | 119.4 |
| 219 | Уголки в узле В1 | " | 12 | 100*100 | 760 | 8 | 6.08 | 17.90 | 108.8 |
| 220 | Уголки диафрагм "М" в В1 | Ст.3мод | 9 | 90*90 | 530 | 8 | 4.64 | 12.20 | 56.6 |
| 221 | Прокладки в В3 | ИХСНД | 4 | 400 | 350 | 8 | 2.80 | 12.55 | 35.2 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Итого | | 15478 |
| | | | | | | | 15% на сварные швы | | 232 |
| | | | | | | | Всего по §2 | | 15710 |
| | | | | | | | в том числе ИХСНД | | 15585 |

| | | | |
|---|--------------|---------------------|---------------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Рабочие чертежи | | Главтранспортпроект | |
| Проект с/зод. объекта | | Гипотранспортност | |
| Проектный 33-100/1 | Вешняк, Г.П. | Исраев, А. | Попов |
| под ж/д. с/з. с/з. с/з. с/з. | Нач. отд. | Иванов | Валеев |
| элементы для использования в северных районах | Гл. инж. пр. | Малышев | Макарова |
| 3693/А-Б | Проверил | Мамонтов | Мамонтова |
| Изд. 14992 | Исполнил | Рыбин | Негубаровский |
| Копир. Аксент. Карсент. Буряк | | | |

8.1975. Изменения внес *Кверу* / Вещи /
Гл. инж. пр. то *Мельник* / Макарова /

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес пог. м или кг | Общий вес кг |
|-----------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------------|-------|------------|--|-------------------------|--------------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина | | | | |
| | | | | Шты плоск. F в см ² | | | | | |

| §3 РАСКОСЫ | | | | | | | | | |
| Н0-В1 | | | | | | | | | |
| 301 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 12 | 450 | 9220 | 8 | 73.76 | 42.39 | 3126.7 |
| 302 | Верхние горизонтальные листы | " | 12 | 502 | 9060 | 4 | 36.24 | 47.29 | 1713.8 |
| 303 | Нижние горизонтальные листы | " | 12 | F=304906 | | 4 | 14.00 | 94.20 | 1318.8 |
| Итого | | | | | | | | 615.9 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 92 | |
| Всего | | | | | | | | 6251 | |
| В1-Н2 и В3-Н4 | | | | | | | | | |
| 304 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 10 | 420 | 9220 | 16 | 147.52 | 32.97 | 4863.7 |
| 305 | Горизонтальные листы | " | 10 | 506 | 9220 | 8 | 73.76 | 39.72 | 2929.7 |
| Итого | | | | | | | | 779.3 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 117 | |
| Всего | | | | | | | | 7910 | |
| Н2-В3 | | | | | | | | | |
| 306 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 12 | 420 | 9220 | 8 | 73.76 | 39.56 | 2917.9 |
| 307 | Горизонтальные листы | " | 10 | 502 | 9220 | 4 | 36.88 | 39.41 | 1453.4 |
| Итого | | | | | | | | 4371 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 66 | |
| Всего | | | | | | | | 4437 | |
| Всего по §3 | | | | | | | | 18598 | |

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес поз. м или кг | Общий вес кг |
|-----------------------|----------------------|----------|--------------------------|--------|-----------------------------------|------------|--|-------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина или площ. в см ² | | | | |
| § 4 Стойки и подвески | | | | | | | | | |
| А. Подвески | | | | | | | | | |
| В1-Н1 | | | | | | | | | |
| 401 | Вертикальные листы | 15 ХСНД | 10 | 260 | 7620 | 8 | 60.96 | 20.41 | 1244.2 |
| 402 | Горизонтальные листы | " | 10 | 506 | 7620 | 4 | 30.48 | 39.72 | 1210.7 |
| 403 | Прокладки в Н1 | " | 12 | 240 | 640 | 4 | 2.56 | 22.61 | 57.9 |
| Итого | | | | | | | | 2513 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 38 | |
| Всего | | | | | | | | 2551 | |
| В3-Н3 | | | | | | | | | |
| 404 | Вертикальные листы | 15 ХСНД | 10 | 260 | 8020 | 8 | 64.16 | 20.41 | 1309.5 |
| 405 | Горизонтальные листы | " | 10 | 506 | 8020 | 4 | 32.08 | 39.72 | 1274.2 |
| 403 | Прокладки в Н3 | " | 12 | 240 | 640 | 4 | 2.56 | 22.61 | 57.9 |
| Итого | | | | | | | | 2642 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 40 | |
| Всего | | | | | | | | 2682 | |
| Всего по п. А | | | | | | | | 5233 | |
| Б. Стойки | | | | | | | | | |
| В2-Н2, В4-Н4 | | | | | | | | | |
| 407 | Вертикальные листы | 15 ХСНД | 10 | 260 | 8020 | 12 | 96.24 | 20.41 | 1964.3 |
| 408 | Горизонтальные листы | " | 10 | 506 | 8020 | 6 | 48.12 | 39.72 | 1911.3 |
| 409 | Прокладки в Н2 и Н4 | " | 12 | 240 | 310 | 6 | 1.86 | 22.61 | 42.0 |
| Итого | | | | | | | | 3918 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 59 | |
| Всего | | | | | | | | 3977 | |
| Всего по § 4 | | | | | | | | 9210 | |
| Всего по главе I | | | | | | | | 60230 | |
| В том числе 15 ХСНД | | | | | | | | 59639 | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---------------------------|--|--|--|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | | | | | |
| Рабочие чертежи | | | | | Спецификация | | | | |
| проект с 33-м | | | | | металла | | | | |
| проект с 33-м | | | | | в=44.0м | | | | |
| проект с 33-м | | | | | Раскосы, подвески, стойки | | | | |
| проект с 33-м | | | | | 590/2 33к | | | | |

Копир. В.А. Коррек. 6.9.76

五

| №№ п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес пог. м или кб.м | Общий вес кг | |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------|---|------------|--|------------------------------|--------------------|--------|
| | | | Толщина | Длина или площ. F в см ² | | | | | |
| Глава II Связи главных ферм | | | | | | | | | |
| §5 Нижние продольные связи | | | | | | | | | |
| 501 | Диагонали | 15хСНД | 9 | 90+90 | 6890 | 16 | 110.24 | | |
| 502 | Полудиагонали | " | 9 | 90+90 | 3330 | 32 | 106.56 | | |
| 503 | Распорки диафрагм | " | 9 | 90+90 | 1480 | 8 | 11.84 | | |
| | | | | | | | 228.64 | 12.20 | 2789.4 |
| 504 | Диагонали диафрагм | " | 12 | 100+100 | 1715 | 16 | 27.44 | 17.90 | 491.2 |
| 505 | Ветровые фасонки Н0 | " | 10 | F=8341 | | 4 | 3.34 | | |
| 506 | То же Н1 | " | 10 | F=7836 | | 4 | 3.13 | | |
| 507 | То же Н2 | " | 10 | F=7278 | | 4 | 2.91 | | |
| 508 | То же Н3 и Н4 | " | 10 | F=6708 | | 6 | 4.02 | | |
| 509 | Фасонки диафрагм | " | 10 | F=5134 | | 8 | 4.11 | | |
| 510 | Фасонки пересечений Н0-Н1; Н1-Н2 | " | 10 | F=2536 | | 4 | 1.01 | | |
| 511 | То же Н2-Н3; Н3-Н4 | " | 10 | F=2080 | | 4 | 0.83 | | |
| | | | | | | | 19.35 | 78.50 | 1519.0 |
| 512 | Прокладки диагоналей и полудиагоналей | Ст.3мст | 10 | 80 | 240 | 56 | 13.44 | | |
| 513 | То же | " | 10 | 80 | 160 | 96 | 15.36 | | |
| | | | | | | | 28.80 | 6.28 | 180.9 |
| 514 | Прокладки под балки | " | 10 | 190 | 650 | 24 | 15.60 | 14.92 | 232.8 |
| 515 | То же в диагоналях диафрагм | " | 10 | 180 | 200 | 8 | 1.60 | 14.13 | 22.6 |
| | | | | | | | Итого | | 5236 |
| | | | | | | | 2% на головки заклепок | | 105 |
| | | | | | | | Всего по §5 | | 5341 |
| | | | | | | | В том числе 10гсид | | 4896 |
| §6 Верхние продольные связи | | | | | | | | | |
| 601 | Диагонали | 15хСНД | 9 | 90+90 | 6970 | 12 | 83.64 | | |
| 602 | То же | " | 9 | 90+90 | 6650 | 12 | 79.80 | | |
| | | | | | | | 163.44 | 12.20 | 1994.0 |
| 603 | Горизонтальные листы распорок | " | 10 | 180 | 5090 | 5 | 25.45 | | |
| 604 | То же | " | 10 | 180 | 4930 | 5 | 24.65 | | |
| | | | | | | | 50.10 | 14.13 | 702.9 |
| 605 | Вертикальные листы распорок | " | 10 | F=17276 | | 5 | 8.63 | 78.50 | 677.4 |
| 606 | Узлы ветровых фасонки | " | 10 | 125+80 | 1250 | 10 | 12.50 | | |
| 607 | То же в в1 | " | 10 | 125+80 | 570 | 4 | 2.28 | | |
| | | | | | | | 14.78 | 15.50 | 229.1 |
| 608 | Верхние ветровые фасонки в в1 | " | 10 | F=5980 | | 4 | 2.39 | 78.50 | 187.6 |
| 609 | То же в остальных узлах | " | 10 | 420 | 1030 | 10 | 10.30 | 32.97 | 339.6 |
| 610 | То же нижние | " | 10 | 370 | 1250 | 10 | 12.50 | 29.04 | 363.0 |
| 611 | Планки диагоналей | " | 10 | 500 | 680 | 36 | 24.48 | 39.25 | 960.8 |
| 612 | То же | " | 10 | 340 | 460 | 42 | 19.32 | 26.69 | 515.6 |
| 613 | Прокладки под узелки | " | 12 | 110 | 500 | 20 | 10.00 | | |
| 614 | То же в в1 | " | 12 | 110 | 320 | 4 | 1.28 | | |
| | | | | | | | 11.28 | 10.36 | 116.9 |
| 615 | Шайбы | Ст.3мст | 10 | d=70 | | 12 | | 0.28 | 3.4 |
| | | | | | | | Итого | | 6095 |
| | | | | | | | 2% на головки заклепок | | 122 |
| | | | | | | | Всего по §6 | | 6217 |
| | | | | | | | В том числе 15 хснд | | 6214 |

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части | | Количество | Общая длина м или площадь м ² | Вес по г.м или кг.м | Общий вес кг |
|--|--------------------------------|----------|---------------------|------------------------------------|------------|--|---------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина или площ. в см ² | | | | |
| § 7. Поперечные связи | | | | | | | | |
| А. Поперечные связи в пролете | | | | | | | | |
| 701 | Подкосы | 15Х80 | 9 | 90+90 | 1890 | 12 | 23.88 | |
| 702 | Уголки крепления | " | 9 | 90+90 | 420 | 12 | 5.04 | |
| 703 | Уголки столиков | " | 9 | 90+90 | 250 | 20 | 5.00 | |
| | | | | | | | 33.92 | 12.20 |
| 704 | Уголки крепления | " | 12 | 100+100 | 420 | 12 | 5.04 | |
| 705 | Уголки столиков | " | 12 | 100+100 | 250 | 20 | 5.00 | |
| | | | | | | | 10.04 | 17.90 |
| 706 | Фасонки подкосов | " | 10 | F=888 | | 6 | 0.53 | |
| 707 | То же | " | 10 | F=921 | | 6 | 0.55 | |
| 708 | Фасонки столиков | " | 10 | F=756 | | 10 | 0.76 | |
| | | | | | | | 1.84 | 78.50 |
| 709 | Шайбы | 63Х80 | 10 | d=70 | | 6 | | 1.7 |
| | | | | | | | 0.28 | |
| Итого | | | | | | | | 740 |
| 2% на головки заклепок | | | | | | | | 15 |
| Всего по п.А | | | | | | | | 755 |
| Б. Портальное заполнение и трубчатая распорка | | | | | | | | |
| 720 | Подкос портального заполнения | 15Х80 | 9 | 90+90 | 2530 | 8 | 20.24 | |
| 721 | Уголки трубчатой распорки | " | 9 | 90+90 | 4900 | 8 | 39.2 | |
| 722 | Уголки диафрагмы «С» | 63Х80 | 9 | 90+90 | 420 | 6 | 2.52 | |
| 723 | То же | " | 9 | 90+90 | 330 | 6 | 1.88 | |
| | | | | | | | 63.84 | 12.2 |
| 724 | Коротыш | 15Х80 | 12 | 100+100 | 590 | 4 | 2.36 | |
| 725 | То же | " | 12 | 100+100 | 410 | 4 | 1.64 | |
| | | | | | | | 4.00 | 71.6 |
| 726 | Гнутая фасонка | " | 10 | F=2437 | | 4 | 0.98 | |
| 727 | То же | " | 10 | F=3177 | | 4 | 1.27 | |
| 728 | Фасонка портального заполнения | " | 10 | F=1230 | | 8 | 0.98 | |
| 729 | Фасонка планка | " | 10 | F=3294 | | 4 | 1.32 | |
| 730 | То же | " | 10 | F=1470 | | 4 | 0.59 | |
| 731 | Фасонка диафрагмы «С» | 63Х80 | 10 | F=717 | | 6 | 0.43 | |
| | | | | | | | 5.57 | 70.5 |
| 732 | Планки портального заполнения | 15Х80 | 10 | 340 | 430 | 12 | 5.16 | 26.69 |
| 733 | Планки трубчатой распорки | " | 10 | 430 | 500 | 12 | 6.00 | 33.76 |
| 734 | Прокладка под коротыш | " | 12 | 330 | 100 | 4 | 0.40 | 10.4 |
| | | | | | | | 11.56 | 137.7 |
| | | | | | | | 11.60 | 202.6 |
| | | | | | | | 0.40 | 10.4 |
| Итого | | | | | | | | 1639 |
| 2% на головки заклепок | | | | | | | | 33 |
| Всего по п. Б | | | | | | | | 1672 |
| Всего по § 7 | | | | | | | | 2427 |
| Всего по главе II | | | | | | | | 13985 |
| В том числе 15'Х80 | | | | | | | | 13396 |

| | | | | | |
|--|------------------|---------|-----------------------------------|----------|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | |
| Рабочие чертежи Проект сезонной плавки пролетов 33-10м под жердями сбить элементы для установки на в северных районах | | | Главтранспроект Гипротрансмост | | Спецификация металла в=44,0 м связи главных ферм |
| | Инж. Г. М. Исаев | Исполн. | Корольков | Попов | |
| | Нач. отд. | | Васильев | Валуев | |
| | Инж. А. П. Исаев | Исполн. | Мандрыкин | Манькова | |
| | Проверил | Исполн. | Мамонтов | Мамонтов | |
| 1953г. IV кв. | ЛНЧ № 19394 | Исполн. | Ильин | Ильин | |
| | | | 690/2 | 34к | |

Д-19752 Изменения внес Иверт, Г. и другие
Гл. инж. пр.-ти Макаров (Никитов)

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в см | | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг |
|--------|---------------------|----------|--------------------------|-------------------------------|-------|------------|--|----------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина | | | | |
| | | | | или площ. F в см ² | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------|----|---------|------|-----|--------|-------|--------|
| Глава III проезжая часть | | | | | | | | | |
| § 8 продольные балки | | | | | | | | | |
| 801 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 10 | 848 | 5460 | 16 | 87.36 | | |
| 802 | Вертикальные листы консолей | " | 10 | 848 | 370 | 4 | 1.48 | | |
| | | | | | | | 88.84 | 66.57 | 5914.1 |
| 803 | Горизонтальные листы | " | 16 | 300 | 5160 | 32 | 165.12 | | |
| 804 | Горизонтальные листы консолей | " | 16 | 300 | 220 | 8 | 1.76 | | |
| | | | | | | | 166.88 | 37.68 | 6288.0 |
| 805 | Ребра жесткости | " | 10 | 120 | 816 | 160 | 130.56 | 9.42 | 1229.9 |
| 806 | Ребра консолей | " | 10 | 250 | 860 | 4 | 3.44 | 19.63 | 67.5 |
| 807 | Прокладки ребер жесткости | " | 16 | 30 | 60 | 320 | 19.20 | 3.77 | 72.4 |
| 808 | Рыбки продольных балок на опоре | " | 12 | 300 | 890 | 8 | 7.12 | | |
| 809 | То же в пролете | " | 12 | 300 | 1330 | 14 | 18.62 | | |
| | | | | | | | 25.74 | 28.26 | 727.4 |
| 810 | То же | " | 16 | 300 | 2130 | 14 | 29.82 | 37.68 | 1123.6 |
| 811 | Уголки прикрепления балок | " | 12 | 100+100 | 740 | 72 | 5.33 | 17.90 | 954.1 |
| 812 | Диагонали связей | " | 9 | 90+90 | 2750 | 32 | 88.00 | | |
| 813 | Уголки прикрепления фасонки | " | 9 | 90+90 | 380 | 32 | 12.16 | | |
| 814 | То же | " | 9 | 90+90 | 250 | 64 | 16.00 | | |
| 815 | Распорки связей | " | 9 | 90+90 | 1640 | 16 | 26.24 | | |
| | | | | | | | 142.40 | 12.20 | 1737.3 |
| 816 | Фасонки связей | " | 10 | 300 | 790 | 16 | 12.64 | 23.55 | 287.7 |
| 817 | То же | " | 10 | F=965 | | 32 | 3.08 | 78.50 | 241.8 |
| 818 | Фасонки поперечных связей | " | 10 | 570 | 400 | 8 | 3.20 | | |
| 819 | То же | " | 10 | 570 | 360 | 16 | 5.76 | | |
| | | | | | | | 8.96 | 47.10 | 422.0 |
| 820 | Шайбы | Ст.3мкс | 10 | d=100 | | 16 | | 0.63 | 10.1 |
| 821 | Противугольные уголки | Ст.3мкс | 14 | 160+100 | 300 | 32 | 9.60 | 27.30 | 262.1 |
| Итого | | | | | | | | | 19374 |
| 2% на сварные швы и головки заклепок | | | | | | | | | 387 |
| Всего по § 8 | | | | | | | | | 19734 |

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг |
|--------------------------------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------------|-------|------------|--|----------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина | | | | |
| | | | | или площ. F в см ² | | | | | |
| § 9. Поперечные балки | | | | | | | | | |
| 901 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 12 | 816 | 5130 | 7 | 35.90 | | |
| 902 | То же для кратных балок | " | 12 | 816 | 5130 | 2 | 18.26 | | |
| | | | | | | | 46.16 | 76.87 | 3548.3 |
| 903 | Горизонтальные листы | " | 32 | 320 | 4920 | 18 | 88.56 | 80.38 | 7118.5 |
| 904 | Ребра жесткости | " | 20 | 150 | 796 | 8 | 6.37 | 23.55 | 150.1 |
| 905 | Уголки прикрепления к фермам | " | 12 | 100+100 | 1205 | 28 | 33.74 | | |
| 906 | То же для кратных балок | " | 12 | 100+100 | 1180 | 8 | 9.44 | | |
| 907 | Уголки столиков | " | 12 | 100+100 | 260 | 36 | 9.36 | | |
| | | | | | | | 52.54 | 17.90 | 940.5 |
| 908 | Фасонки столиков | " | 12 | F=1010 | | 18 | 1.82 | 94.20 | 171.4 |
| 909 | Прокладки столиков | Ст.3мкс | 12 | 75 | 90 | 18 | 1.62 | 7.06 | 11.4 |
| 910 | Прокладки ребер жесткости | 15ХСНД | 20 | 60 | 90 | 8 | 0.72 | 9.42 | 6.8 |
| 911 | Опорные листы | " | 20 | 260 | 300 | 4 | 1.20 | 40.82 | 49.0 |
| Итого | | | | | | | | | 11996 |
| 2% на сварные швы и головки заклепок | | | | | | | | | 240 |
| Всего по § 9 | | | | | | | | | 12236 |
| Всего по главе III | | | | | | | | | 31970 |

Марки сталей основных элементов пролетного строения для обычного и северного исполнения

| Наименование частей | Обычное исполнение | | | | Северное исполнение | | | | | | | |
|--|---|----------------|---|----------------|-------------------------------|----------------|---|----------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| | | | | | Зона А | | | | Зона Б | | | |
| | Листы | | Фасонные профили | | Листы | | Фасонные профили | | Листы | | Фасонные профили | |
| | Марка стали | Кате- гория | Марка стали | Кате- гория | Марка стали | Кате- гория | Марка стали | Кате- гория | Марка стали | Кате- гория | Марка стали | Кате- гория |
| Главные фермы связи Проезжая часть | 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 | 12 | 10ХСНД и 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 | 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 | 15 | 10ХСНД и 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 | 10ХСНД по ТУ 14-1-630-73 | 15 | 10ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 |
| Мостовое покрытие | М16С и Ст.3 мост по ГОСТ 6713-53 | — | М16С и Ст.3 мост по ГОСТ 6713-53 | — | 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 | 15 | 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 | 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 | 15 | 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 |
| Срединительные элементы для настила. | 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 | 12 | 10ХСНД и 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 | 15ХСНД по ГОСТ 19282-73 | 15 | 10ХСНД и 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 | 10ХСНД по ТУ 14-1-630-73 | 15 | 10ХСНД по ГОСТ 19281-73 | 12 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------------------|--|--|--|----------------------|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | Гипотранспост | | | | Спецификация | |
| Рабочие чертежи | | | | Гипотранспост | | | | металла | |
| Проект с ездой понизу | | | | Проект с ездой понизу | | | | Е=44.0 м | |
| пролетами 33-10 м | | | | пролетами 33-10 м | | | | Балки проезжей части | |
| пож. ж. д. со сварными | | | | пож. ж. д. со сварными | | | | | |
| элементами для использования | | | | элементами для использования | | | | | |
| балки в северных районах | | | | балки в северных районах | | | | | |
| 1969г. м-б | | | | 1969г. м-б | | | | 690/2 35к | |

Копия Акс. Корр. 6.01.01

х-1976. Изменения внесены [Венчик!]
Гл. инж. по т. [Лавров!]
[Исходо!]

| Н.П. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площадь м² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг |
|--------------------------------|--|----------------------|--------------------------|---------------------|-------|------------|------------------------------|----------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина | | | | |
| | | | | или площадь F в см² | | | | | |
| § 10 Мостовое полотно | | | | | | | | | |
| п. 9* Металл тротуаров и перил | | | | | | | | | |
| 1000 | Угелки консолей удержив. и корб. 15х15х15 | 15х15х15 (М16С) | 12 | 125+125 | 2445 | 20 | 48.9 | 22.7 | 1110.0 |
| 1001 | Угелки консолей и подкосов | " | 8 | 80+80 | 1445 | 84 | 21.38 | 9.65 | 1171.2 |
| 1002 | Коротыши консолей корб. | " | 8 | 125+80 | 420 | 16 | 6.72 | 22.7 | 152.5 |
| 1003 | Фасонки консолей | " | 10 | F= 1581 | | 52 | 2.22 | | |
| 1004 | То же | " | 10 | F= 494 | | 52 | 2.57 | | |
| 1005 | Прокладки под плиты | М16С | 20 | 80 | 160 | 64 | 0.24 | 12.56 | 128.6 |
| 1006 | То же | " | 20 | 120 | 180 | 8 | 1.44 | | |
| 1007 | То же | " | 20 | 120 | 100 | 8 | 0.8 | | |
| | | | | | | | 2.24 | 12.84 | 42.20 |
| 1008 | Угелки корб. для кабелей | 15х15х15 (М16С) | 8 | 125+80 | 5490 | 24 | 131.8 | | |
| 1009 | То же | " | 8 | 125+80 | 4150 | 8 | 33.2 | | |
| 1011 | То же | " | 8 | 125+80 | 3450 | 4 | 13.84 | | |
| | | | | | | | 127.4 | 12.5 | 2342.5 |
| 1012 | Заполнение корб. | ВСт3Сп2 | d= 12 | | 350 | 450 | 157.5 | 0.89 | 140.2 |
| 1013 | Угелки стоек перил тротуаров | 15х15х15 (М16С) | 8 | 80+80 | 1200 | 27 | 32.4 | | |
| 1014 | То же | " | 8 | 80+80 | 1000 | 20 | 20.0 | | |
| 1015 | Угелки поручня перил тротуаров и корб. | 15х15х15 (Ст3сп0ст) | 8 | 80+80 | 2730 | 23 | 62.79 | | |
| 1016 | То же НД-Н1; Н7-Н8 | " | 8 | 80+80 | 1845 | 3 | 5.54 | | |
| 1017 | То же Н7-Н8 | " | 8 | 80+80 | 1675 | 1 | 1.58 | | |
| 1018 | То же (за удерживат.) | " | 8 | 80+80 | 2550 | 3 | 7.58 | | |
| 1019 | Угелки поручня перил удержива. | " | 8 | 80+80 | 3200 | 4 | 12.8 | | |
| 1020 | То же | " | 8 | 80+80 | 1050 | 8 | 8.4 | | |
| | | | | | | | 151.3 | 9.55 | 1460.0 |
| 1021 | Фасонки перильных стоек | " | 10 | F= 348 | | 24 | 0.84 | | |
| 1022 | То же | " | 10 | F= 176 | | 39 | 0.7 | | |
| | | | | | | | 1.54 | 78.5 | 120.9 |
| 1023 | Заполнение перил | ВСт3Сп2 | d= 20 | | | | 200.0 | 2.47 | 494.0 |
| 1024 | Рифленый лист | Ст. 0 | 4 | 450 | 3000 | 4 | 5.32 | 33.4 | 184.4 |
| 1025 | Угелки крепления рифленого листа | 15х15х15 (М16С) | 4 | 160+100 | 180 | 24 | 4.32 | | |
| 1026 | Угелки крепления перильных стоек на удерживат. | | 14 | 160+100 | 100 | 8 | 0.8 | | |
| | | | | | | | 3.72 | 27.3 | 139.8 |
| 1027 | Угелки столиков на опорной поперечной балке | 15х15х15 (Ст3 сп0ст) | 8 | 80+80 | 340 | 8 | 2.72 | | |
| 1028 | То же | " | 8 | 80+80 | 200 | 8 | 1.6 | | |
| | | | | | | | 4.32 | 9.65 | 41.7 |
| 1029 | То же | " | 14 | 160+100 | 200 | 4 | 0.8 | 27.3 | 21.8 |
| 1030 | Фасонки столиков | " | 10 | F= 992 | | 4 | 0.4 | 78.5 | 31.4 |
| 1031 | Листы столиков | " | 10 | 220 | 865 | 4 | 8.46 | 17.27 | 39.8 |
| 1032 | Угелки консоли корб. на опорных узлах (К-4) | " | 8 | 80+80 | 380 | 4 | 1.52 | | |
| 1033 | То же | " | 8 | 80+80 | 320 | 4 | 1.28 | | |
| | | | | | | | 2.80 | 9.65 | 27.0 |
| 1034 | Фасонки консолей | " | 10 | F= 1068 | | 4 | 1.43 | 78.5 | 33.8 |
| Итого по п. 9* | | | | | | | | | 8549.0 |

| Н.П. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м | Вес пог. м или подм. кг. м | Общий вес кг |
|--------------------------------------|---|------------------|--------------------------|----------------------------|-------|------------|---------------|----------------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина или площадь F в см² | Длина | | | | |
| п. 5* Металл охранных приспособлений | | | | | | | | | |
| 1043 | ОХРАННЫЕ УГОЛКИ | ЛХСНД Ст 3 сп0ст | 14 | 160+100 | 44790 | 2 | 89.58 | | |
| 1038 | КОРОТЫШИ СТЫКОВ ОХРАННЫХ УГОЛКОВ | " | 14 | 160+100 | 410 | 12 | 4.92 | | |
| | | | | | | | 94.5 | 27.3 | 2578.8 |
| 1044 | КОНТРУГОЛКИ | " | 16 | 160+160 | 44790 | 2 | 89.58 | | |
| 1040 | КОРОТЫШИ СТЫКОВ КОНТРУГОЛКОВ | " | 16 | 160+160 | 570 | 12 | 6.84 | | |
| | | | | | | | 96.42 | 38.5 | 3712.2 |
| 1041 | УГОЛКИ ПОДВЕСНЫХ МОСТИКОВ НАД ПОПЕРЕЧНЫМИ БАЛКАМИ | " | 14 | 160+100 | 760 | 36 | 27.36 | 27.3 | 746.9 |
| Итого по п. 5* | | | | | | | | | 7038.0 |
| п. 6* МЕТИЗЫ МОСТОВОГО ПОЛОТНА | | | | | | | | | |
| 1045 | Болты крепления перильных стоек | М16С (Ст 3сп4) | d=22 | | 120 | 54 | | 0.648* | 35.0 |
| 1046 | Болты крепления поручней к стойкам | " | d=20 (d=16) | | 60 | 87 | | 0.218* | 19.0 |
| 1047 | Болты крепления плит тротуаров и удержив. к консолям | " | d=20 (d=16) | | 90 | 72 | | 0.266* | 19.2 |
| 1048 | Лопатчатые болты с гаюками и шайб. | М16С (Ст 3сп4) | d=22 | | 300 | 260 | | 1.87 | 486.2 |
| 1049 | Болты в стыках охранных и контр-уголков прикреплению подвесных мостиков и уголков корб. | " | d=22 | | 60 | 258 | | 0.469* | 121.0 |
| 1050 | Шурупы прикреплению контруголоков | Ст 3сп4 | d=22 | | 170 | 568 | | 0.54 | 306.7 |
| 1051 | Гвозди | Ст 3сп4 | d=4 | | 125 | 520 | | 0.016 | 8.3 |
| Итого по п. 6 | | | | | | | | | 995.0 |
| Всего § 10 | | | | | | | | | 16583.0 |
| В том числе Ст 15 хснд (М16С) | | | | | | | | | 14599.0 |
| | | | | | | | | | 5974.0 |

* Болт с двумя гаюками и двумя шайбами.

Марки стали, указанные в скобках, применять для пролетных стержней обычного исполнения

| | | | | | |
|---|-------------|-----------------|-------|----------------------|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | |
| Рабочие чертежи | | Гипотранспроект | | Спецификация металла | |
| проект с 3-х сторон | | Гипотранспроект | | Л=44.0м | |
| проект с 3-х сторон | | Гипотранспроект | | Мостовое полотно: | |
| под железобетонными | | Гипотранспроект | | 690/2 | |
| элементы для использования в северных районах | | Гипотранспроект | | 36к | |
| 1973г. № 6 | Изм. № 2749 | Исполнил | Косин | Косин | |

Копия: [Имя] / Копия: [Имя]

И-1915г Изменения внес Иверини
Гл. инж. пр-та Макаров / Макаров!

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | Количество | Общая длина м или площ. м² | Вес пог. м или кг | Общий вес кг | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------|--------------------------|------------------------|------------|----------------------------|-------------------|--------------|--------|
| | | | Толщина | Ширина или площ. в см² | | | | | |
| Глава I | | | | | | | | | |
| Главные формы (на пролётное строение) | | | | | | | | | |
| §1. Нижний пояс | | | | | | | | | |
| 121 | Вертикальные листы НО-Н2 | 15ХСНД | 10 | 450 | 11390 | 8 | 91.12 | | |
| 101 | То же Н2-Н4 | " | 10 | 450 | 10990 | 8 | 87.92 | | |
| | | | | | | | 178.04 | 35.33 | 6325.5 |
| 122 | Верхние горизонтальные листы НН | " | 10 | 506 | 11390 | 4 | 45.56 | | |
| 102 | То же Н2-Н4 | " | 10 | 506 | 10990 | 4 | 43.96 | | |
| | | | | | | | 89.52 | 39.72 | 3555.7 |
| 123 | Нижние горизонтальные листы НО-Н2 | " | 10 | F=44466 | | 4 | 17.79 | | |
| 103 | То же Н2-Н4 | " | 10 | F=42440 | | 4 | 17.00 | | |
| | | | | | | | 34.79 | 78.50 | 2731.0 |
| 124 | Фасонки НО | " | 12 | F=16420 | | 8 | 13.14 | | |
| 105 | Фасонки Н2 и Н4 | " | 12 | F=12464 | | 12 | 15.00 | | |
| | | | | | | | 28.14 | 94.20 | 2650.8 |
| 106 | Фасонки Н1 и Н3 | " | 12 | 240 | 620 | 16 | 9.92 | 22.61 | 224.3 |
| 107 | Внутренние накладки Н2, Н4 | " | 10 | 400 | 550 | 12 | 6.60 | 31.40 | 207.2 |
| 108 | Горизонтальные накладки Н2, Н4 | " | 10 | 360 | 520 | 6 | 3.12 | 28.26 | 88.2 |
| 109 | Опорный лист НО | " | 20 | 400 | 760 | 4 | 3.04 | 62.80 | 190.9 |
| 110 | Листы диафрагм "Я" в НО | " | 10 | 506 | 720 | 4 | 2.88 | 39.72 | 114.4 |
| 111 | То же диафрагм "В" | Ст.3мост | 10 | 500 | 480 | 4 | 1.92 | | |
| 112 | То же диафрагм "Б" | " | 10 | 500 | 340 | 8 | 2.72 | | |
| 113 | То же диафрагм "Д" | " | 10 | 500 | 260 | 4 | 1.04 | | |
| | | | | | | | 5.68 | 39.25 | 222.9 |
| 114 | То же диафрагм "Я" | 15ХСНД | 10 | 240 | 720 | 8 | 5.76 | 18.84 | 108.5 |
| 115 | Уголки диафрагм "В" | Ст.3мост | 12 | 200+125 | 480 | 8 | 3.84 | 29.70 | 114.0 |
| 116 | То же "Б" и "Д" | " | 9 | 90+90 | 420 | 24 | 10.08 | 12.20 | 123.0 |
| 117 | Опорные уголки в "НО" | 15ХСНД | 12 | 100+100 | 640 | 8 | 5.12 | 17.90 | 191.6 |
| Итого | | | | | | | | 16748 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 251 | |
| Всего по §1 | | | | | | | | 16999 | |
| В том числе 15 ХСНД | | | | | | | | 16532 | |

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м² | Вес пог. м или кг | Общий вес кг |
|---|-----------------------------|----------|--------------------------|-----------------|---------|------------|----------------------------|-------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина | Длина | | | | |
| | | | | или площ. в см² | | | | | |
| §2 Верхний пояс | | | | | | | | | |
| То же, что по пролёту $\ell=44.0$ м № 201-221 | | | | | | | | | |
| Исключить № 207 | | | 15ХСНД | 12 | F=17827 | 8 | 1426 | 94.20 | 1343.3 |
| Добавить № 222 | | | " | 12 | F=17576 | 8 | 14.06 | 94.20 | 1324.4 |
| Всего по §2 | | | | | | | | | 15631 |
| В том числе 15 ХСНД | | | | | | | | | 15567 |
| §3 Раскосы | | | | | | | | | |
| НО-В1 | | | | | | | | | |
| 308 | Вертикальные листы | 15ХСНД | 12 | 450 | 9460 | 8 | 75.68 | 42.39 | 3208.1 |
| 309 | Верхние горизонтальн. листы | " | 12 | 502 | 9340 | 4 | 37.36 | 47.29 | 1766.8 |
| 310 | Нижние горизонтальн. листы | " | 12 | F=36111 | | 4 | 14.40 | 94.20 | 1356.5 |
| Итого | | | | | | | | | 6331 |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | | 95 |
| Всего | | | | | | | | | 6426 |
| В1-Н2 и В3-Н4 | | | | | | | | | |
| То же, что по пролёту $\ell=44.0$ м № 304-305 | | | | | | | | | 7910 |
| Н2-В3 | | | | | | | | | |
| То же, что по пролёту $\ell=44.0$ м № 306-307 | | | | | | | | | 4437 |
| Всего по §3 | | | | | | | | | 18773 |
| §4 Стойки и подвески | | | | | | | | | |
| То же, что по пролёту $\ell=44.0$ м № 401-409 | | | | | | | | | |
| Всего по §4 | | | | | | | | | 9210 |
| Всего по главе I | | | | | | | | | 60674 |
| В том числе 15 ХСНД | | | | | | | | | 60082 |

| | | | |
|--|------------------------|----------------------|--------------|
| Министерство транспорта и строительства СССР | | | |
| Рабочие чертежи | | Гидротранспортировка | |
| Проект с/зв. для пролетов 33-100 м | | Гидротранспортировка | |
| под № 9 с/зв. для элементов для установки в себевыносных районах | Гл. инж. пр-та Макаров | Инж. Валеев | Инж. Макаров |
| 1981 г. | 1981 г. | 1981 г. | 1981 г. |
| 690/2 | | | 37 |

З 1975г. Изменения вносил *И.В.Р.У.З.* /Венчан /
Гл. инж. по тр. *Масалов* /Мокорова /

| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------|-----------------------------|--------------------------------|-------|------------|---|-------------------------------|--------------------|
| | | | Толщина | Ширина или площ. F в см² | Длина | | | | |
| Глава III Проезжая часть | | | | | | | | | |
| § 8 Продольные балки | | | | | | | | | |
| 801 | Вертикальные листы | 15ЖНД | 10 | 848 | 5460 | 12 | 65.52 | | |
| 822 | Вертикальные листы | " | 10 | 848 | 5870 | 4 | 23.48 | | |
| 802 | Вертикальные листы консолей | " | 10 | 848 | 370 | 4 | 1.48 | | |
| | | | | | | | 90.48 | 66.57 | 6023.3 |
| 803 | Горизонтальные листы | " | 16 | 300 | 5160 | 24 | 123.84 | | |
| 823 | Горизонтальные листы | " | 16 | 300 | 5570 | 8 | 44.56 | | |
| 804 | Горизонтальные листы консолей | " | 16 | 300 | 220 | 8 | 1.76 | | |
| | | | | | | | 170.16 | 37.68 | 6411.6 |
| 805 | Ребра жесткости | " | 10 | 120 | 816 | 160 | 130.56 | 9.42 | 1228.9 |
| 806 | Ребра консолей | " | 10 | 250 | 860 | 4 | 3.44 | 19.63 | 67.5 |
| 807 | Праклядки ребер жесткости | " | 16 | 30 | 60 | 320 | 19.20 | 3.77 | 72.4 |
| 808 | Рыбки продольных балок на опоре | " | 12 | 300 | 890 | 8 | 7.12 | | |
| 809 | то же в пролете | " | 12 | 300 | 1330 | 14 | 18.62 | | |
| | | | | | | | 25.74 | 28.26 | 727.4 |
| 810 | то же | " | 16 | 300 | 2130 | 14 | 29.82 | 37.68 | 1123.6 |
| 811 | Уголки прикрепления балок | " | 12 | 100+100 | 740 | 72 | 5.33 | 17.90 | 954.1 |
| 812 | Диагонали связей | " | 9 | 90+90 | 2750 | 24 | 66.00 | | |
| 824 | то же в удлиненной панели | " | 9 | 90+90 | 2910 | 8 | 23.84 | | |
| 813 | Уголки прикрепления фасонки | " | 9 | 90+90 | 380 | 24 | 9.12 | | |
| 827 | Уголки прикрепления фасонки | " | 9 | 90+90 | 350 | 8 | 2.80 | | |
| 814 | то же | " | 9 | 90+90 | 250 | 64 | 16.00 | | |
| 815 | Распорки связей | " | 9 | 90+90 | 1640 | 12 | 19.68 | | |
| 825 | то же | " | 9 | 90+90 | 1640 | 4 | 6.76 | | |
| | | | | | | | 144.20 | 12.20 | 1759.2 |
| 828 | Фасонки связей | " | 10 | 300 | 810 | 4 | 2.96 | 20.41 | 60.4 |
| 816 | то же | " | 10 | 300 | 790 | 12 | 9.48 | 23.55 | 223.3 |
| 817 | то же | " | 10 | F=965 | | 24 | 2.31 | 78.50 | 181.3 |
| 826 | то же | " | 10 | F=853 | | 8 | 0.88 | 78.50 | 69.1 |
| 818 | Фасонки поперечных связей | " | 10 | 570 | 400 | 8 | 3.20 | | |
| 819 | то же | " | 10 | 570 | 360 | 16 | 5.76 | | |
| | | | | | | | 8.96 | 47.10 | 422.0 |
| 820 | Шайбы | Ст.3мк | 10 | d=100 | | 16 | | 0.63 | 10.1 |
| 821 | Противобугонные уголки | Ст.3мк | 14 | 160+100 | 300 | 32 | 9.60 | 27.30 | 262.1 |
| Итого | | | | | | | | | 195.97 |
| 2% на сварные швы и головки заклепок | | | | | | | | | 3.90 |
| Всего по § 8 | | | | | | | | | 199.87 |

| №№ п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Вес пог.м или кг. м | Общий вес кг | |
|------------|---------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------|------------|--|------------------------------|--------------------|-------|
| | | | Толщина | Ширина | | | | | Длина |
| | | | | или площ. F в см ² | | | | | |

| § 9 Поперечные балки | | | | | | | | |
| №№ 901-911 то же что по пролету E=44.0м | | | | | | | | 12236 |
| Всего по главе III | | | | | | | | 32223 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | | | | | |
| Рабочие чертежи | | | | | Гипотранспроект | | | | |
| Прол. ст. с 3-х милью | | | | | Гипотранспроект | | | | |
| проектируемые 33-10 м | | | | | Гипотранспроект | | | | |
| проектируемые с 3-х милью | | | | | Гипотранспроект | | | | |
| элементы для использования в северо-восточных районах | | | | | Гипотранспроект | | | | |
| 1963г. м-б | | | | | Исполнил <i>Морозов</i> | | | | |
| | | | | | Проверил <i>Морозов</i> | | | | |
| | | | | | Спецификация | | | | |
| | | | | | металла | | | | |
| | | | | | E=44.8м | | | | |
| | | | | | балки проезжей части | | | | |
| | | | | | 690/2 39 | | | | |

Копия. *Алекс* Копиров. *Б. Мороз*

Л-1973к Изменения вносимые
Ген. инж. М.А. Макарова

| №№ п/п | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг |
|---------------------------------|---|-------------------|--------------------------|--------------------------|-------|------------|----------------------------|----------------------|--------------|
| | | | Толщина | Ширина или площ. F в см² | Длина | | | | |
| 6 10 Мостовое полотно | | | | | | | | | |
| п. "А" Металл тротуаров и перил | | | | | | | | | |
| 1000 | Угелки консолей убежищ и каробов К-2; К-2'; К-2" | 15 ХСНД (М16С) | 12 | 125+125 | 2445 | 20 | 48.9 | 22.7 | 1110.0 |
| 1001 | Угелки консолей и подкосов | " | 8 | 80+80 | 1445 | 84 | 21.38 | 9.65 | 1178.3 |
| 1002 | Коротыши консолей кароба | " | 12 | 125+125 | 420 | 16 | 6.72 | 22.7 | 152.5 |
| 1003 | Фасонки консолей | " | 10 | F=1581 | | 52 | 8.22 | | |
| 1004 | То же | " | 10 | F=494 | | 52 | 2.57 | | |
| | | | | | | | 0.79 | 78.5 | 847.0 |
| 1005 | Прокладки под плиту | М16С | 20 | 80 | 160 | 64 | 0.24 | 12.56 | 128.6 |
| 1006 | То же | " | 20 | 120 | 180 | 8 | 1.44 | | |
| 1007 | То же | " | 20 | 120 | 100 | 8 | 0.8 | | |
| | | | | | | | 2.24 | 18.84 | 42.20 |
| 1008 | Угелки кароба для кабелей | 15 ХСНД (М16С) | 8 | 125+80 | 5490 | 24 | 131.8 | | |
| 1042 | То же | " | 8 | 125+80 | 4550 | 8 | 36.4 | | |
| 1041 | То же | " | 8 | 125+80 | 3460 | 4 | 13.84 | | |
| | | | | | | | 190.6 | 125 | 2382.5 |
| 1012 | Заполнение кароба | ВМЗСП4 | d=12 | | 350 | 460 | 161.0 | 0.89 | 143.3 |
| 1013 | Угелки стоек перил тротуаров | 15 ХСНД (М16С) | 8 | 80+80 | 1200 | 27 | 32.4 | | |
| 1014 | То же | " | 8 | 80+80 | 1000 | 20 | 20.0 | | |
| 1015 | Угелки поручня перил тротуаров и каробов | 15 ХСНД (М16С) | 8 | 80+80 | 2730 | 23 | 62.79 | | |
| 1043 | То же НО-Н1, Н7-Н8 | " | 8 | 80+80 | 2245 | 3 | 6.74 | | |
| 1044 | То же Н7-Н8 | " | 8 | 80+80 | 2075 | 1 | 2.08 | | |
| 1018 | То же (за убежищем) | " | 8 | 80+80 | 2560 | 3 | 7.58 | | |
| 1019 | Угелки поручня перил убежищ | " | 8 | 80+80 | 3200 | 4 | 12.8 | | |
| 1020 | То же | " | 8 | 80+80 | 1050 | 8 | 8.4 | | |
| | | | | | | | 152.9 | 9.65 | 1475.5 |
| 1021 | Фасонки перильных стоек | " | 10 | F=348 | | 24 | 0.84 | | |
| 1022 | То же | " | 10 | F=176 | | 39 | 0.7 | | |
| | | | | | | | 1.54 | 78.5 | 120.9 |
| 1023 | Заполнение перил | СтЗКП | d=20 | | | | 205.0 | 2.47 | 506.4 |
| 1024 | Рифленый лист | Ст.О | 4 | 460 | 3000 | 4 | F=5.52 | 33.4 | 184.47 |
| 1025 | Угелки крепления рифленого листа | 15 ХСНД (М16С) | 14 | 160+100 | 180 | 24 | 4.32 | | |
| 1026 | Угелки крепления перильных стоек на убежище | 15 ХСНД (М16С) | 14 | 160+100 | 100 | 8 | 0.8 | | |
| | | | | | | | 5.12 | 27.3 | 139.8 |
| 1027 | Угелки столиков на опорной поперечной балке | 15 ХСНД (М16С) | 8 | 80+80 | 340 | 8 | 2.72 | | |
| 1028 | То же | " | 8 | 80+80 | 200 | 8 | 1.6 | | |
| | | | | | | | 4.32 | 9.65 | 41.7 |
| 1029 | То же | " | 14 | 160+100 | 200 | 4 | 0.8 | 27.3 | 21.84 |
| 1030 | Фасонки столиков | " | 10 | F=992 | | 4 | 0.4 | 78.5 | 31.4 |
| 1031 | Листы столиков | " | 10 | 220 | 865 | 4 | 3.46 | 17.27 | 59.8 |
| 1032 | Угелки консоли кароба на опор- ных узлах (К-4) | " | 8 | 80+80 | 380 | 4 | 1.52 | | |
| 1033 | То же | " | 8 | 80+80 | 320 | 4 | 1.28 | | |
| | | | | | | | 2.30 | 9.65 | 27.0 |
| 1034 | Фасонки консолей | " | 10 | F=1068 | | 4 | 0.43 | 78.5 | 33.8 |
| Итого по пункту "А" | | | | | | | | | 8620 |

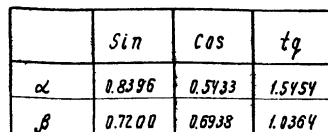
| № п/п | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м² | Вес пог. м или кг. м | Общий вес кг |
|-------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------|------------|--|-------------------------------|--------------------|
| | | | Толщина | Ширина или плотн. F в см² | Длина | | | | |
| §.5* Металл охранных приспособлений | | | | | | | | | |
| 1043 | Охранные угелки | 15 ХСНД (Ст.З.Мост) | 14 | 160+100 | 45590 | 2 | 91.18 | | |
| 1038 | Коротыши стыков охранных угелков | " | 14 | 160+100 | 410 | 12 | 4.92 | | |
| 1044 | Контругелки | | 16 | 160+160 | 45590 | 2 | 91.18 | | |
| 1040 | Коротыши стыков контругелков | " | 16 | 160+160 | 570 | 12 | 6.84 | | |
| | | | | | | | 96.1 | 27.3 | 2623.5 |
| | | | | | | | 91.18 | | |
| | | | | | | | 6.84 | | |
| | | | | | | | 98.02 | 38.5 | 3773.8 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 1041 | Угелки подвесных пластинок над поперечными балками | " | 14 | 160+100 | 760 | 36 | 27.36 | 27.3 | 746.9 |
| Итого по п. «Б» 7144.2 | | | | | | | | | |
| п. «В» Метизы мостового полотна | | | | | | | | | |
| 1045 | Болты крепления перильных стоек | Ст.З.Мост | d=22 | | 120 | 54 | | 0.648* | 35.0 |
| 1046 | Болты крепления поручней к стойкам | " | d=22 | | 60 | 87 | | 0.218* | 19.0 |
| 1047 | Болты крепления плит тротуаров и убежищ к консолям. | " | d=22 | | 90 | 72 | | 0.266* | 19.2 |
| 1048 | Линчатые болты с гайками и шайб. | Ст.З.Мост | d=22 | | 300 | 268 | | 1.87 | 501.16 |
| 1049 | Болты в стыках охранных и контругелков, прикрепления подвес- ных пластинок и угелков кароба | " | d=22 | | 60 | 253 | | 0.469* | 121.0 |
| 1050 | Шпильки прикрепления контругелков | Ст.З.Мост | d=22 | | 170 | 584 | | 0.54 | 315.4 |
| 1051 | Гвозди | Ст.З.Мост | d=4 | | 125 | 536 | | 0.016 | 8.6 |
| Итого по п. «В» 1019.3 | | | | | | | | | |
| Всего §10 16784 | | | | | | | | | |
| В том числе Ст.15 ХСНД 14760 | | | | | | | | | |
| (М16С) 5974 | | | | | | | | | |

* Болт с двумя гайками и двумя шайбами.

Марки стали, указанные в скобках, применять для
проектных стоек обычного исполнения.

| | | | |
|--|------------|------------|------------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Гидротранспроект | | | |
| Рабочие чертежи | | | |
| проект моста с разводными пролетами 33-110 м | | | |
| под ж/д с сварными застенками для использования в северных районах | | | |
| 1973/1-5 | Инв.№2750 | Исполнил | Кочина |
| Проверил | Опанащенко | Опанащенко | Опанащенко |
| Назначил | Макарова | Макарова | Макарова |
| Спецификация металла | | Р=44.8 м | |
| Мостовое полотно. | | | |
| 690/2 | | 40к | |

Копия 3/22 - Копия 2/22



Коэффициенты перегрузки для временной нагрузки
по СН 200-62 п. 127

| | Исходные подверженные добавлению бетра м/м | Интенси- вность бетра т/м ² | Суммарная бетра т/м ² | | |
|-----------------|---|---|--|------------|-------|
| | явны ферм | проез части | добав соста | | |
| На верхний пояс | 1.79 | 0.355 | 1.20 | 0.10 x 1.2 | 0.501 |
| На нижний пояс | 1.79 | 0.71 | 2.40 | 0.10 x 1.2 | 0.59 |

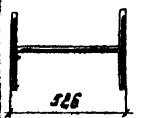
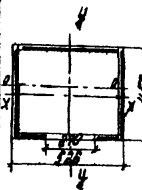
$$\begin{aligned} W &= 0.401 \times 3.85 \times 1.5 = 7.6 \text{ T} \\ \rho_0 &= \frac{G(C+2\ell)}{2(C+2\ell)} = \frac{7.724(7.724+2 \times 10.124)}{2(2 \times 7.724+10.124)} = 4.2 \text{ m} \\ S_W &= \frac{W(\rho - \rho_0)}{B} = \frac{7.6}{8.7} \frac{(10.124 - 4.2)}{8.7} = -8.0 \text{ T} \\ M_{\text{hm}} &= \frac{W}{2} \rho_0 = \frac{7.6}{2} \cdot 4.2 = 16.2 \text{ T} \cdot \text{m} \\ M_B &= \frac{7.6}{2} (7.724 - 4.2) = 13.6 \text{ T} \cdot \text{m} \\ S_B &= S_W \cdot \cos \alpha = 8.0 \cdot 0.5433 = 4.3 \text{ T} \end{aligned}$$

) Для нижнего пояса $S_m = S^ m - N m$.
 Для верхнего пояса $S_m = S^* m - t S_{\text{врем}}^{\text{врем}} \cos \beta$, где
 $S^* m$ - расчетное усилие от постоянной и временной
 нагрузок в поясе фермы
 $N m$ - усилие, снимаемое продольными балками от
 временной вертикальной нагрузки - 20% S_k
 (кроме панели H0-H2)
 $S_{\text{врем}}^{\text{врем}}$ - усилие в диагоналях от деформации поясов
 $t = 0.7$ - коэффициент, учитывающий податливость соединений

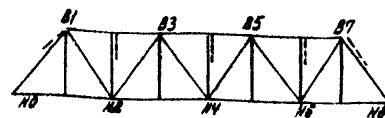
| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| Министерство транспортного строительства | | Главный транспортный гипотрансмост | | Расчетные усилия элементов главных ферм E=440 М | |
| Рабочие чертежи проектной документации проектирования 33-110 м под желез. дорожными застенками для использования в северных районах | | Лицензия Ин.отдел проект проектирования проектирования проектирования | | Попов Валугев Макарова Морозова Евдокимов | |
| 1969 г. № 8 | | Инв. № 4996 | | 6909/2 41 | |

Коррективна Експерт

| Элементы | Материал | Тип сечения | Состояние сечения | Площадь сечения | | | | Площадь сечения | Z | Моменты инерции | | | Момент сопротивления | Площадь балки | Радиус инерции | Радиус инерции | Радиус инерции | Радиус инерции | Углы | | | Напряжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|-------------|-------------------|-----------------|---|---|----|-----------------|---|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | | | | F _б | R | d | ΔP | | | F _{нт} | J _x ⁰ | J _y ⁰ | | | | | | | J _{xy} ⁰ | S _I | S _{II} | S _{III} | S _{IV} | S _V | S _{VI} | S _{VII} | S _{VIII} | S _{IX} | S _X | S _{XI} | S _{XII} | S _{XIII} | S _{XIV} | S _{XV} | S _{XVI} | S _{XVII} | S _{XVIII} | S _{XIX} | S _{XX} | S _{XXI} | S _{XXII} | S _{XXIII} | S _{XXIV} | S _{XXV} | S _{XXVI} | S _{XXVII} | S _{XXVIII} | S _{XXIX} | S _{XXX} | S _{XXXI} | S _{XXXII} | S _{XXXIII} | S _{XXXIV} | S _{XXXV} | S _{XXXVI} | S _{XXXVII} | S _{XXXVIII} | S _{XXXIX} | S _{XXXX} | S _{XXXXI} | S _{XXXXII} | S _{XXXXIII} | S _{XXXXIV} | S _{XXXXV} | S _{XXXXVI} | S _{XXXXVII} | S _{XXXXVIII} | S _{XXXXIX} | S _{XXXXX} | S _{XXXXXI} | S _{XXXXXII} | S _{XXXXXIII} | S _{XXXXXIV} | S _{XXXXXV} | S _{XXXXXVI} | S _{XXXXXVII} | S _{XXXXXVIII} | S _{XXXXXIX} | S _{XXXXXX} | S _{XXXXXXI} | S _{XXXXXXII} | S _{XXXXXXIII} | S _{XXXXXXIV} | S _{XXXXXXV} | S _{XXXXXXVI} | S _{XXXXXXVII} | S _{XXXXXXVIII} | S _{XXXXXXIX} | S _{XXXXXXX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} | S _{XXXXXXXVI} | S _{XXXXXXXVII} | S _{XXXXXXXVIII} | S _{XXXXXXXIX} | S _{XXXXXXXI} | S _{XXXXXXXII} | S _{XXXXXXXIII} | S _{XXXXXXXIV} | S _{XXXXXXXV} </ |



Примечание:
В скобках даны значения и напряжения
для элементов правого строения с учетом



| | | | |
|---|---------------|------------------------|--------------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | Служба проектирования | |
| Рабочие чертежи | | Гипротранспорти | |
| проект резцов пилы | | Г.Л. инж. Г.П. Ковалев | |
| проектируемые 33-100 | | Начальник проекта | |
| под заказ, со сборными | | Инженер-проектировщик | |
| элементами для использования | | Инженер-проектировщик | |
| в северных районах | | Инженер-проектировщик | |
| 1983-14-5 | Входной 43963 | Выходной | С.П. Ковалев |
| Копирование: 3-х листов | | Корректировка: 6-20/86 | |
| 690/2 | | 43к | |

Проверка узлов главных ферм на внецентренное растяжение (сжатие)

| Коды | Тип сечения | Состав сечения | Площадь сечения F_{Σ} | Площадь осязаний ΔF | Расстояние от центра тяжести до F_{HT} | Момент инерции I_{Σ} | Моменты инерции | | | | Момент сопротивления W_{Σ} | Напряжения в крайних волокнах | | | | |
|------|-------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------|--------|------|
| | | | | | | | I_{F-K-K} | I_{K-K-K} | I_{HT-K-K} | I_{HT-X-X} | | $\frac{S}{F_{\Sigma}}$ | $\frac{M}{W_{\Sigma}}$ | σ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H4 | | 2.H.H 400x10 | 30.0 | 20 | 64.2 | 64.3 | 64 | 64.4 | 64.4 | 64.4 | S=365.2 M=51.4 | 1070 | -1270 | 40 2110 | | |
| | | 2.F 1040x12 | 249.6 | 10 | | | | | 450000 | 132600 | | | | | | |
| | | P.H 450x10 | 45.0 | 66 | | | | | 23800 | 5290 | | | | | | |
| | | | 374.6 | 96 | 278.6 | 6445 | 17.2 | 484500 | 141090 | 342600 | | | | | 261200 | 6400 |
| H2 | | 2.H.H 400x10 | 30.0 | 24 | | | | 10700 | 3200 | | S=296.3 M=40.3 | 1070 | -1000 | 70 1700 | | |
| | | 2.F 1040x12 | 249.6 | 10 | | | | | 450000 | 132600 | | | | | | |
| | | P.H 450x10 | 45.0 | 66 | | | | | 23800 | 5290 | | | | | | |
| | | | 374.6 | 96 | 278.6 | 6445 | 17.2 | 484500 | 141090 | 342600 | | | | | 261200 | 6400 |
| B3 | | 2.F 1040x12 | 249.6 | 60 | | | | 450000 | 130300 | | S=301.7 M=48.4 | -330 | -530 | 150 150 | | |
| | | 2.B.H.H 400x10 | 30.0 | 15 | | | | | 10700 | 1280 | | | | | | |
| | | 2.P.H 450x10 | 30.0 | 20 | | | | | 49800 | 11050 | | | | | | |
| | | | 419.6 | 95.0 | 324.6 | 5365 | 12.8 | 510300 | 142630 | 368670 | | | | | 315470 | 8500 |

Прикрепление элементов к узловым фрасонкам

| Элемент | Состав сечения | F _б см ² | Δ F см ² | γ | F _{нт} или F _ф | M | Количество болтов | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|-------|--|-------|-------------------|------|
| | | | | | | | Требуется | Дано |
| НО - В1 43эл В1 | 0,5 В.л. 502×12 | 30,1 | | | | | | |
| | В.л. 450×12 | 34,0 | | | | | | |
| | 0,5 н.л. (502-270)×12 | 13,9 | | | | | | |
| НО - В1 43эл НО | 0,5 В.л. 502×12 | 30,1 | | 0,695 | 68,0 | 0,386 | 26,3 | 29 |
| | В.л. 450×12 | 34,0 | 9,0 | | | | | |
| | 0,5 н.л. (502-270)×12 | 13,9 | | | | | | |
| В1 - Н2 | В.л. 420×10 | 38,0 | 9,0 | | 89,0 | 0,386 | 34,4 | 38 |
| | В.л. 420×12 | 42,0 | 10,0 | | | | | |
| | 0,5 н.л. 506×10 | 25,3 | | | | | | |
| Н2 - В3 | В.л. 420×12 | 42,0 | 10,0 | | 57,3 | 0,386 | 18,6 * | 19 |
| | 0,5 н.л. 502×10 | 25,1 | | | | | | |
| | В.л. 420×10 | 25,5 | | 0,452 | 34,1 | 0,386 | 13,4 | 19 |
| В3 - Н4 | В.л. 420×10 | 42,0 | 10,0 | | | | | |
| | 0,5 н.л. 506×10 | 25,3 | | | | | | |
| | В.л. 420×12 | 42,0 | 10,0 | | 57,3 | 0,386 | 9,1 * | 19 |
| Подвески | В.л. 260×10 | 26,0 | 5,0 | | | | | |
| | 0,5 н.л. 506×10 | 25,3 | | | | | | |
| | В.л. 260×10 | 31,3 | 5,0 | | 46,3 | 0,386 | 8,5 * | 10 |
| Стойки | В.л. 260×10 | 26,0 | | | | | | |
| | 0,5 н.л. 506×10 | 25,3 | | | | | | |
| | В.л. 260×10 | 31,3 | | 0,26 | 13,3 | 0,386 | 5,2 | 6 |
| В1 - В3 | В.л. 450×12 | 34,0 | 9,0 | | | | | |
| | 0,5 н.л. (502-270)×12 | 13,9 | | | | | | |
| | В.л. 450×12 | 34,0 | 9,0 | | 58,9 | 0,386 | 22,7 | 30 |
| НО - Н1 | 0,5 В.л. 506×10 | 25,3 | | | | | | |
| | В.л. 450×10 | 46,0 | 2,5 | | | | | |
| | 0,5 н.л. (506-270)×10 | 14,8 | 0,8 | | | | | |
| | В.л. 450×10 | 46,0 | 8,5 | | 73,8 | 0,386 | 28,3 | 41 |

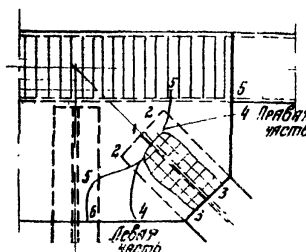
*) Количество болтов определено по усилию

Стыки поясов фермы

| Узлы | Состав сечения стыка | Р _{пр} см ² | л шт | ΔР см ² | Р _{кт} см ² | α | Плнклет- ляемая площадь см ² | М | Количество болтов | |
|---|------------------------|------------------------------------|---------|-----------------------|------------------------------------|-------|--|-------|-------------------|------|
| | | | | | | | | | Требу | Дано |
| Стыки горизонтальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | |
| B1 | г.н. 450×10 | 45.0 | 4 | 10.0 | 35.0 | 0.732 | 25.6 | 0.386 | 9.9 | 12 |
| B3 | г.н. 450×10 | 45.0 | 4 | 10.0 | 35.0 | | | | | |
| B5 | б.п.л. 508×12 | 60.2 | 3 | 30 | 31.2 | | | | | |
| | Все накладки | | | | 70.0 | 0.732 | 31.2 | 0.386 | 19.8 | |
| Стыки горизонтальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | |
| H2 | г.н. 450×10 | 45.0 | 4 | 10.0 | 35.0 | 0.675 | 23.6 | 0.386 | 9.1 | 11 |
| H4 | н.г.л (506-270) 10 | 23.6 | | | 23.6 | | | | | |
| Стыки вертикальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | |
| B3 | ф 450×12 | 54.0 | 3 | 30 | 45.0 | 0.946 | 42.6 | 0.386 | 16.4 | 22 |
| | б.л. 450×16 | 72.0 | 3 | 12.0 | 60.0 | | | | | |
| | 0.5 н.г.л (494-270)×12 | 13.4 | | | 13.4 | | | | | |
| | б.н.н. 400×10 | 40.0 | 3 | 7.5 | 32.5 | 0.946 | 30.8 | 0.386 | 11.9 | |
| | всё ветбб | | | | 73.4 | | | | | |
| | Все накладки | | | | 77.5 | | | | | |
| Стыки вертикальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | |
| H2 | ф 450×12 | 54.0 | 4 | 12.0 | 42.0 | 0.87 | 36.6 | 0.386 | 14.2 | 23 |
| | б.л 450×10 | 45.0 | 3 | 7.5 | 37.5 | | | | | |
| | 0.5 б.г.л 508×10 | 25.3 | | | 25.3 | | | | | |
| | б.н.н 400×10 | 40.0 | 4 | 10.0 | 30.0 | 0.87 | 26.2 | 0.386 | 10.2 | |
| | всё ветбб | | | | 82.8 | | | | | |
| H4 | Все накладки | | | | 72.0 | | | | | |

Проверка фасонок на быкалыбание

| Элементы | Услы | Площадь поверхности $S_{\text{пл. или } S_{\text{пр}}}$ см ² | 1. Р _г или 1.2. Р _г см ² | Площадь сечения фаянски по разрезу | | | | | |
|----------|------|--|--|------------------------------------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| | | | | Левая часть | | | Правая часть | | |
| | | | | 1-2-3 | 1-2-4 | 1-2-5-6 | 1-2-3 | 1-2-4 | 1-2-5-6 |
| НО-В1 | НО | 44.5 | 49.0 | 58.7 | 59.8 | 81.0 | 63.4 | 54.1 | 55.5 |
| | В1 | 34.0 | 37.5 | 53.4 | 48.0 | 42.5 | 60.5 | 63.2 | 63.2 |
| В1-Н2 | В1 | 28.7 | 31.5 | 44.0 | 55.0 | 55.0 | 44.0 | 37.8 | 43.0 |
| | Н2 | | | 38.0 | 32.5 | 40.0 | 35.6 | 38.2 | 41.6 |
| Н2-В3 | Н2 | 17.1 | 18.8 | 35.6 | 38.2 | 41.6 | 38.0 | 32.5 | 40.0 |
| | В3 | | | 38.0 | 32.5 | 40.0 | 35.6 | 38.2 | 41.6 |
| В3-Н4 | В3 | 28.7 | 31.5 | 35.6 | 38.2 | 41.6 | 38.0 | 32.5 | 40.0 |
| | Н4 | | | 38.0 | 32.5 | 40.0 | 35.6 | 38.2 | 41.6 |



Министерство транспортного строительства СССР

Госгипротранспроект
Гипротранспрост

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|------------|-------------|-------|----------------|--------|-----------|---------|-----------|---------|--|-----------|--|---------|--|
| <p>Рабочие чертежи проект строительства протяжением 33-10 М под жел. доро. съезжательной застанцией для съезжательных в северных районах</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Взвеш. ГИП</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">И.И.И.И.И.</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Изм. отделе</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Лопов</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Служб. пр. пр.</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Вилчуб</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Проектир.</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Манафев</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Исполнит.</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Минироб</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Иппаненко</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Воробей</td> </tr> </table> | Взвеш. ГИП | И.И.И.И.И. | Изм. отделе | Лопов | Служб. пр. пр. | Вилчуб | Проектир. | Манафев | Исполнит. | Минироб | | Иппаненко | | Воробей | <p>Сроки и приращенения затрат на основные фарты 6-44-44.8 М</p> |
| Взвеш. ГИП | И.И.И.И.И. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. отделе | Лопов | | | | | | | | | | | | | | | |
| Служб. пр. пр. | Вилчуб | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проектир. | Манафев | | | | | | | | | | | | | | | |
| Исполнит. | Минироб | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Иппаненко | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Воробей | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>999-75 ИМД-19994</p> | <p style="font-size: 2em; text-align: center;">590/2 44/к</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

КОМУ ОТВЕЧАЕТ КОМПЕТЕНТ 5-4-6

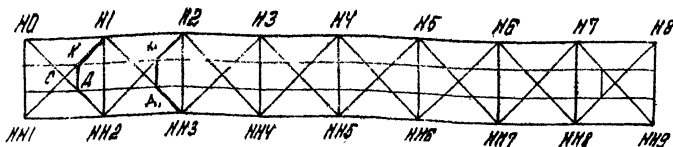
Распределение усилий в элементах нижних поясов от деформации поясов

| Элементы | Вид линии влияния и положение нагрузки | И участок АБ | Длина участка АБ | Площадь участка АБ | ΣW | Δ | H или K | q_{max} | S_p | $1.1S_p$ | S_p | $1.1M$ | M | $M/(H \cdot l)$ | ΣS |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|--------------------------|------------|----------|-------------------|-----------|-------|----------|-------|--------|------|-----------------|------------|
| S_{10}^2 (H0-A) | | I | 83 | 0.8 | 2.38 | 0.168 | 12.45 | 0.9 | 2.69 | 3.00 | 8.8 | 1.21 | 1.15 | 34.5 | 37.5 |
| | | II | 46.7 | 2.28 | | | 7.0 | | | | 16.0 | | | | |
| S_{11}^3 (K-H) | | I | 12.0 | 0.6 | -0.4 | 0.46 | 10.62 | " | -0.37 | -0.40 | 6.26 | | 1.26 | 9.6 | 9.2 |
| | | II | 43.0 | -1.0 | | 0.37 | 7.62 | | | | -7.59 | | 1.17 | -10.8 | -11.2 |
| S_{21}^2 (H1-A) | | I | 12.4 | 1.11 | 3.64 | 0.445 | 10.56 | " | 3.28 | 3.61 | 11.75 | | 1.15 | 41.0 | 44.6 |
| | | II | 42.6 | 2.53 | | | 7.0 | | | | 19.7 | | | | |
| S_{22}^3 (K1-H2) | | I | 15.6 | 0.68 | -0.34 | 0.30 | 10.38 | " | -0.33 | 0.40 | 6.75 | | 1.25 | 10.1 | 9.7 |
| | | II | 39.4 | 1.02 | | 0.29 | 7.98 | | | | -8.18 | | 1.18 | -11.4 | -11.8 |
| S_{31}^2 (H4-H5) | | I | 35.0 | 3.0 | 3.0 | 0.5 | 7.13 | " | 2.7 | 3.00 | 21.4 | | 1.15 | 29.8 | 32.8 |
| T_2 (K1-A) | | I | 20.6 | -1.65 | -2.23 | 0.4 | 9.41 | " | -2.1 | -2.30 | -15.5 | 1.21 | 1.15 | -29.0 | -29.3 |
| | | II | 34.4 | -0.58 | | | 7.0 | | | | -4.1 | | | | |

Расчет нижних связей

| Элементы | Условия в сечениях / в моменте / | | | | | | | | | | | Тип сечения | Состояние сечения | Сечения | | | | | | | | | | | | | | Нормативные коэффициенты | | | | Размеры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|------|------|-----------|------|------|-------------------|-------------------|--|--|-----------------|-------------|-------------------|--------------|-----------------|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | от деформации бетона | | | от усадки | | | расчетные условия | | | | | | | по нормативу | площадь сечения | | | | моменты | | | | коэффициенты | | | | по прочности | по деформации | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1150 | 0850 | 0750 | 0850 | 1250 | 1350 | 0850 | расчетные условия | | | F _{br} | | | | 17 | ΔF | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | | | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} | F _{ср} |

Схема продольных связей нижнего пояса



| | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Расчетная ветровая поверхность | Интенсивность подачи флора | |
| | Назад полс | |
| | $q_1: 12 \text{ мВ}$ | $q_2: 12 \text{ мВ}$ |
| Глубина формы и прожекст | 0.31 | 0.55 |
| Повышенный состоя | 0.29 | — |
| всего | 0.80 | 0.55 |

| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
|---|----------|--|--|
| Рабочие чертёжи проект с/автомобильных дорог серии 33-107-1 под ж/д полотном с/автомобильных автомобильных дорог с/автомобильных с/автомобильных дорог | | Государственный институт Гипротранс | |
| 1989 г. № 1 | № 443965 | (1) 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД | 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД 100% ГТД |
| | | Решение Министр ФММ 1.11.89 - 443965 | |
| | | 590/2 45 | |

Колуповская Ирина Колуповская Ирина

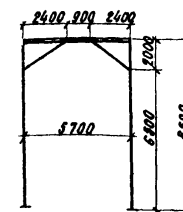
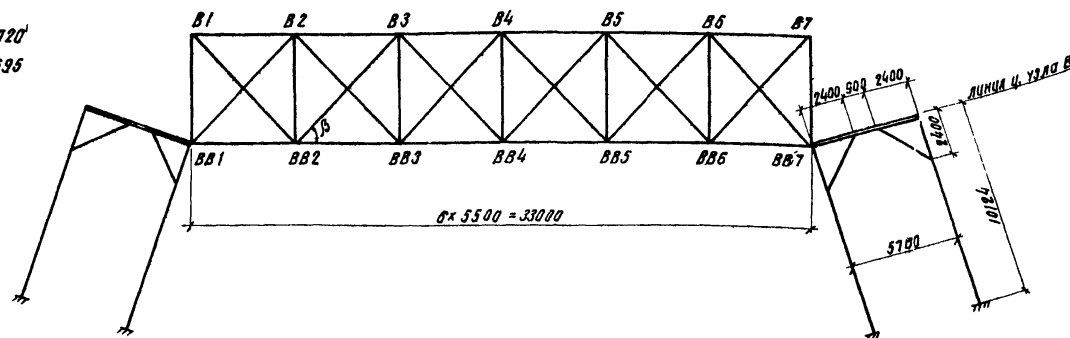
Схема продольных связей верхнего пояса

Связи в плоскости строк

Ветровая нагрузка

$$\sin \beta = 0,720$$

$$\cos \beta = 0,696$$



| Расчетная ветровая нагрузка | Интенсивность дождя ветра | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | Верхний пояс | |
| Гладкие фермы и прокатные профили | $q_w = 12 \times 180$ | $q_w = 12 \times 180$ |
| Подвижной состав | 0,257 | 0,462 |
| Всего | 0,401 | 0,482 |

| Наименование связей | Панели связей | Усилия в связях (т) | | | | | | | | | | Моменты М.с.в. | Тип сечен. | Состав сечен. | Характеристики сечения связей | | | | | | | | | | Напряжения σ , кг/см ² | | | Прикрепление (усилие на болт Н) | | | |
|---------------------|---------------|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|----------------|------------|---------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------|-------|-----------------|-----------|--|--------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|------|
| | | от деформации поясов | | | | от ветра | | Расчетные усилия | | | | | | | Площадь сечения | | $\frac{W_x^{бр}}{W_x^{нт}}$ | $\frac{Z_x}{Z_y}$ | $\frac{I_x}{I_y}$ | $\frac{J_x}{J_y}$ | S_x | V_x | I_x | φ | По прочности | | | По устойчивости | | Кол-во болтов | |
| | | 1,1S _p | 0,9S _p | S _p | 0,8S _p | 1,25m ₁₀₀ | 1,25m ₁₈₀ | 1,1S _p +S _p | 1,1S _p +0,8S _p | 1,1S _p +1,25m ₁₀₀ | 1,1S _p +1,25m ₁₈₀ | | | | S _{max} | F _{бр} | | | | | | | | | F _{нт} | $\frac{S}{F_{нт}}$ | $\frac{N}{W_{нт}}$ | Бпр | $\frac{S}{F_{Фбр}}$ | Требуемая | Дано |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диагонали | B1-B2 | -2,7 | -2,2 | -13,8 | 11,1 | ± 3,8 | ± 4,4 | -17,6 | -7,1 | 4,9 | -17,6 | 0,185 | | 31,2 | 22,2 | $\frac{665}{2,75}$ | $\frac{21,8}{328}$ | $\frac{721}{119}$ | $\frac{33}{119}$ | 21,4 | 1,65 | 0,049 | $\varphi_2=0,3$ | — | — | — | 1860 | 2,5 | 6 | | |
| | B2-B3 | — | — | — | — | ± 2,3 | ± 2,7 | — | -16,1 | -5,4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -16,1 | |
| | B3-B4 | -3,0 | -2,5 | -14,5 | -11,6 | ± 0,8 | ± 0,9 | -17,5 | -15,4 | -3,9 | -1,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -17,5 | |
| Распорки | B2-BB2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 23,8 | 0,188 | | 57,6 | 47,6 | $\frac{200}{816}$ | $\frac{200}{4,17}$ | $\frac{519}{476}$ | $\frac{25,5}{119}$ | — | — | — | — | 530 | 25 | 560 | — | 36 | 12 | | |
| | B4-BB4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25,2 | |

| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | |
|---|--|----------------------------------|----------|--|--|
| Рабочие чертежи проект стр. с/здий по плану проектировки 33-118 м под экск. дор. со старыми закладками для усиления в северных районах | | Главтранспроект Гипротрансост | | Расчет связи главных осей B=44,0-44,8 м Верхние связи | |
| | | Смешан. Г.М. | Топов | | |
| | | Мат. дел | Валчев | | |
| | | Смешан. пр. | Макаров | Макарова | |
| | | Проектир. | Мамонтов | Мамонтова | |
| 1989г. м-б | | ИП №49968 | Исполн. | Базров | |
| | | | 690/2 46 | | |

Прозуб узла Н4

[illegible]

Усилия в нижнем поясе S_k определены с учетом передачи 20% на продольные балки.
Усилия в верхнем поясе определены с учетом совместной работы с продольными связями.

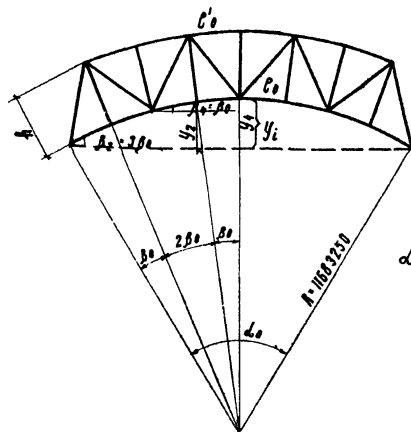
Постоянная нагрузка $q_p = 2,0$ т/п.м фермы; временная нагрузка при $\alpha = 0,5$; $q_k = 7,3$ т/м

$$\text{Прогиб узла Н4 от постоянной нагрузки } \delta_p = \frac{2,00}{9,30} \times 4,79 = 1,03 \text{ см} = \frac{1}{4270} \text{ л;}$$

Прогиб угла Н4 от временной нагрузки $\delta_k = \frac{7,30}{9,30} \times 4,79 = 3,76 \text{ см} = \frac{1}{1170} \text{ л.}$

Прогиб узла Н4 от постоянной и 40% временной нагрузки $\delta = 1,03 + 1,51 = 2,54$ см.

Строительный подъем по круговой кривой



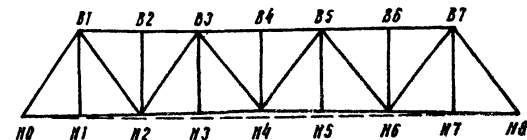
$$\begin{aligned} C &= 11000 \text{ мм}; n \cdot 4 \text{ (число панелей)} \\ C_0 &= 10996 \text{ мм}; C'_0 = 11004 \text{ мм} \\ h &= 8500 \text{ мм} \\ \frac{R}{10996} &= \frac{R + 8500}{11004} \\ R &= 11683250 \text{ мм} \\ \alpha_0 &= \frac{180 C_0 \cdot \pi}{\pi R} = \frac{180 \cdot 10996 \cdot 4}{3,14159 \cdot 11683250} = 12' 56,3'' \\ \beta &= \frac{\alpha_0}{2n} = \frac{12' 56,3''}{2 \cdot 4} = 1' 37'' \end{aligned}$$

Ординаты строчительного подъема

| № п/п | Сд мм | β_i | $\cos \beta_i$ | $\sin \beta_i$ | $\cos \gamma$ | γ мм | Среднее значение мм |
|-------|-------|-----------|----------------|----------------|---------------|-------------|---------------------|
| №2 | 10996 | 4'51" | 4.041235 | 3.149468 | 0.190703 | 15,5 | 16 |
| №4 | 10996 | 1'37" | 4.041235 | 4.672347 | 0.713582 | 5,2 | 21 |

Схема

заводских дач и строительного подъема



| | | | | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Строительный подъем по крутовой кривой мм | 0 | 16 | | 21 | | 16 | | 0 |
| Ординаты прогиба от постоянной нагрузки | 0 | 0 | | 10 | | 0 | | 0 |
| Ординаты низа CONSTR. в узлах с учетом стробит. нагрузки и прогиба от пост. нагруз. | 0 | 0 | | 11 | | 0 | | 0 |
| Ординаты прогиба от пост. нагруз и 40% временн. нагруз. | 0 | 19 | | 25 | | 19 | | 0 |
| Требуемый пролет верхн. мостовых брусьев (голова желез) по квадратной параболе со стрелой подъема 1/2000 с (мм). | 1 | 9 | 17 | 16 | 10 | 20 | 21 | 22 |

Горизонтальное перемещение подвижного конца пролетного строения от временной нагрузки и температуры.

| Элементы | Площадь лопат | | Углы от враще- ния от враще- ной оси на 5° | Площадь лопат на элемент S | Площадь помеще- ния сечения $E_{\text{лр}}$ | $\delta \cdot S_{\text{лр}}$ $E_{\text{лр}}$ | Перемещение от изменения температуры на 40°C $\Delta t_{\text{лр}}$ | Суммарное перемещение на $5^\circ \dots 8^\circ$ |
|----------|---------------|-------|---|---------------------------------|--|---|---|--|
| | м | т | | | | | | |
| Н0-Н2 | | | | | | | | |
| Н6-Н8 | 12,45 | 90,88 | 22000 | 164,2 | 0,58 | | | |
| Н2-Н4 | | | | | | | | |
| Н4-Н6 | 26,69 | 156 | 22000 | 164,2 | 1,00 | | | |
| | | | | | 1,58 | 2,10 | 3,68 | |

Удлинение конца пружинного стропила от изменения температуры на $\pm 40^\circ$

$$\delta_r = \alpha \cdot t \cdot l = 0,000012 \times 40 \times 4400 = \pm 2,10 \text{ см.}$$

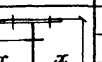
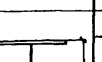
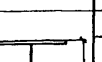
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
|--|---------------------------------|---|----------|
| Рабочие чертежи проектной документации протяжностью 33-110 м под ж/д. пер. со сварными опорами для использования в северных районах | Главтранспроект Гипртрансмос | | |
| | Ген. инж. Г.М. | <i>Мухомов</i> | Полов |
| | Науч. инж. А. | <i>Мамед</i> | Бакуев |
| | Инж. инж. А. | <i>Мамедов</i> | Макарова |
| | Проект. инж. А. | <i>Мамедов</i> | Вершин |
| 1969г. № 61-15 | МН № 493967 | Установил | Беляев |
| | | Беляев | Беляев |
| | | Проектирование подмет С-44,0-44,8 м 690/2 47 | |

Копировал: Гинз - Корректировал: Бердз

Определение усилий в балках проезжей части

[illegible]

Сечение балок проезжей части

| Материал | Наименование балки | тип сечения | Состав сечения | Площадь сечения | Статический момент | Моменты инерции | | | Wбр | | Напряжения | | | | | | | | |
|----------|--------------------|---|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------|--------|------|--------------|------------|--|--------------------------------------|-----|-------|------|--------|-----|------|
| | | | | Fбр | Sx | Jxбр | ΔJ | Jонт | Wнт | На прочность | | | На выносливость | | | | | | |
| | | | | см2 | см3 | см4 | см4 | см4 | см3 | в сечении | на опоре | в месте крепления | σ | β | γ | б | | | |
| ЮТ-2СД | Продольная |  | 2 г.л. 300×16 | 96.0 | | 179000 | 14900 | | 5200 | | | Сечение в месте пересечения балок со связями | | | | | | | |
| | | | б.л. 848×10 | 84.8 | | 50800 | 2100 | | 4840 | | | | | | | | | | |
| | | | | 180.8 | | 229800 | 17000 | 212800 | | 2200 | 1408 | | | | | | 75.3 | 1.5 | 0.54 |
| | |  | 2 г.л. 320×32 | 204.8 | | 368000 | 57500 | | | | | | Сечение в месте приварки прог. балок | | | | | | |
| | | | б.л. 816×12 | 97.92 | | 54400 | 11200 | | 9600 | 2680 | | | | | | | | | |
| | | | | 302.7 | 4340 | 422300 | 68700 | 353600 | 8050 | 2740 | 2020 | 2740 | | | | | 150.87 | 1.2 | 0.76 |
| | Опорная |  | 2 г.л. 320×32 | 204.8 | | 368000 | 57500 | | 9600 | | | | | | | | | | |
| | | | б.л. 816×12 | 97.92 | | 54400 | 11200 | | 8050 | | | | | | | | | | |
| | | | | 302.7 | 4340 | 422300 | 68700 | 353600 | | 2170 | 1670 | 2180 | 132.5 | 1.2 | 0.685 | 2400 | | | |

Прикрепление балок

| Прикрепление балок | Перпендикулярная сила Q | Расчет на усилие защелки | | Коэффициент m_2 | Кол-во заклепок (болтов) | |
|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------|----------------------|-----------------------------|------------|
| | | Затяжка 3 см | Болт | | Требуется шт | дано шт |
| Продольной балки к поперечной | 82.41 | 7 | 7.0 | 0.9 | 13.1 | 14 |
| | | 12.42 | | 0.9 | 7.4 | 9 |
| Поперечной балки к вертикальной | 116.3 | | 7.0 | 0.85 | 18.6 | 20 |
| | | 14.9 | | 0.9 | 8.7 | 9 |
| | 92.47 | | 7.0 | 0.85 | 15.6 | 26 |
| | | 14.9 | | 0.9 | 6.9 | 8 |

Прикрепление продольных балок рыбкату

| | Усилие в рыбке | Сечения рыбки | Площадь рыбки | Число ослаблен. г | Параллельно ослаблен. | F _{нт} | Нормативное напряж. σ | Расч. усилие на балт | Количество болтов | |
|-----------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | | | | | | | Треб. | Дан. |
| | T | | см ² | шт | см ² | см ² | кг/см ² | T | шт | шт |
| Верхн. рыбка | 98.0 | 300×16 | 48 | 2 | 8 | 40 | 2450 | 7.0 | 14 | 20 |
| Нижн. рыбка | 71.3* | 300×12 | 36 | 2 | 6 | 30 | 2380 | 7.0 | 10.2 | 12 |

* Усилие определено без учета совместной работы с поясом грабных ферм.

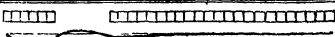

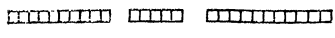
| | | |
|--|--------------------|-----------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | |
| Главтранспроект | | |
| ГИПРОТРАНСМОСТ | | |
| Рабочие чертежи Проект сезонной помощи пролетам 33-110 м под ж/д. дор. со съездами элементов для использования в северных районах | Гл. инж. М.М. М.М. | Лопов |
| | Нач. отд. М.М. | Валугин |
| | Гл. инж. М.М. М.М. | Мамонтова |
| | Пр. инж. М.М. М.М. | Марозова |
| 1969 г. № 5 | Инв. № 3358 | 690/2 48 |

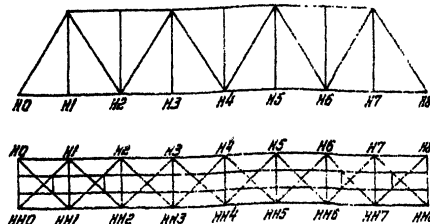
Копур. Стенг КЕРРЕМІ Е ајаб

Определение напряжений в поперечной балке.

| Элемент | Форма | Вид линии влияния и положение нагрузки | Номер участка л.б. | Длина затражения λ | Площадь участка ω | Положение вершины α | Прочность | | | | | | | Выносливость | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|---|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------|------------------|---|-------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------|------------|------------|----------------|----------------|-------------------|---------|----------|-------------------------|
| | | | | | | | Зависим. нагруз. K | Коэф. перегруз. η | Длинные коэф. $1/\lambda$ | σ_p | $\sigma_{пост.}$ | $\Sigma \sigma =$ $\sigma_p + \sigma_{п.}$ | R | $\sigma_{пост.}$ $1/\lambda$ | Зависим. нагруз. K | $1/\lambda$ | ϵ | σ_p | σ_{max} | σ_{min} | $\sigma_{п. max}$ | β | γ | $\frac{\sigma}{\gamma}$ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поперечная балка НО-НО | I | | I | 4,1 | 322 | 0,0 | 15,36 | 1,15 | 1,21 | 3140 | 282 | 3422 | 2800-17 = 4760 | 256 | 15,36 | 1,21 | 1,0 | 2730 | 2986 | 256 | 2,086 | 12 | 0,96 | 310 |
| | | | II | 50,9 | 2520 | — | 7,0 | | | | | | | | 7,0 | | — | | | | | | | |
| | II | | I | 6,9 | 700 | 0,0 | 13,4 | 1,15 | 1,21 | 3510 | 294 | 3804 | 4760 | 267 | 13,4 | 1,21 | 0,94 | 2990 | 3257 | 267 | 0,082 | 12 | — | — |
| | | | II | 48,1 | 2270 | — | 7,0 | | | | | | | | 7,0 | | — | | | | | | | |
| Поперечная балка НН-НН | I | | I | 12,4 | 110 | 0,45 | 10,6 | 1,15 | 1,21 | 2220 | 170 | 2390 | 4760 | 154 | 10,6 | 1,21 | 1,0 | 1930 | 2084 | 154 | 0,074 | 12 | 0,96 | 2170 |
| | | | II | 42,6 | 595 | — | 7,0 | | | | | | | | 7,0 | | — | | | | | | | |
| | II | | I | 13,8 | 130 | 0,40 | 10,43 | 1,15 | 1,21 | 2240 | 173 | 2413 | 4760 | 157 | 10,43 | 1,21 | 1,0 | 1930 | 2087 | 157 | 0,075 | 12 | — | — |
| | | | II | 41,2 | 615 | — | 7,0 | | | | | | | | 7,0 | | — | | | | | | | |

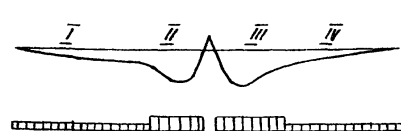
Определение напряжений в продольных балках.

| Вид линии влияния |  | Номер участка | Длина участка λ | Площадь участка ω | Положение вершины α | Прочность | | | | | | | Выносливость | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------|-----------------|--|------|--------------------|----------------------|-------------|------------|------------|----------------|----------------|-------------------|---------|----------|-------------------------|-----|
| | | | | | | Зависл. нагрузка K | Коэф. перегруз Π | Дополит. коэф. λ | σ_p | $\sigma_{пост}$ | $\Sigma \sigma = \sigma_p + \sigma_{пост}$ | R | $\sigma_{пост. l}$ | Зависл. нагрузка K | $1/\lambda$ | ϵ | σ_p | σ_{max} | σ_{min} | $\sigma_{p. max}$ | β | γ | $\frac{\sigma}{\gamma}$ | |
| $\sigma_{0,5}$ сечение автож. мостовый фидер |  | I | 70 | 715 | 0,40 | 12,1 | 1,28 | 1,21 | 1540 | 80 | 1620 | 2800 | 73 | 12,1 | 1,21 | 0,94 | 110 | 183 | 73 | 0,062 | 1,5 | 0,81 | 1460 | |
| | | II | 42,0 | 141 | 0,09 | 8,2 | 1,17 | | | | | | | 7,0 | | | | | | | | | | |
| $\sigma_{0,5}$ сечение автож. мостовый фидер |  | I | 16,5 | 135 | 0,25 | 10,4 | 1,25 | 7,24 | 1930 | 120 | 2100 | 2800 | 110 | 11,0 | 1,21 | 0,96 | 1170 | 1280 | 110 | 0,085 | 1,5 | 0,82 | 1560 | |
| | | II | 36 | 830 | 0,5 | 11,0 | 1,27 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,0 |
| | | III | 24,2 | 270 | 0,32 | 9,2 | 1,23 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,0 |





| | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Сибтранспроект | | | |
| Гипротрансжост | | | |
| Рабочие чертежи | Инж. Г.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов |
| проект стр. с эсдой, попереч. размеры 33-110 м | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов |
| авт. жел. дог. с эсдой, попереч. размеры 33-110 м | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов |
| эскизы для изготовления | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов |
| 3-х сечение мостов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов |
| 19702 М-5 | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов | Инж. В.П. Мухомов |
| Проектный расчет | | | 690/2 50 |

Определение усилий в рыбке

| Узел | Фибра | Вид линии влияния и положение нагрузки | Номер участка | Длина участка l | Площадь участка ω | Суммарная площадь $\Sigma \omega$ | Положение вершины $\alpha = \frac{l}{\omega}$ | ПРОЧНОСТЬ | | | | | | |
|--------------|------------------|---|------------------|-------------------------|--------------------------------|---|---|-----------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | | Эквивал. нагрузка K | Динам. нагр. $1+M$ | Коеф. перег. n | $1.1q_{max}$ m/mm | $S_{бр}$ m | $S_{пост.}$ m | ΣS m |
| Н4 справа | Верхняя рыбка |  | I | 13.8 | 0.52 | 5.65 | — | 7.0 | 1.21 | 1.26 | 0.99 | 924 | 5.6 | 980 |
| | | | II | 7.7 | 1.91 | | 0.28 | 12.25 | | 1.28 | | | | |
| | | | III | 10.4 | 2.21 | | 0.2 | 11.75 | | 1.27 | | | | |
| | | | IV | 22.0 | 1.01 | | — | 7.0 | | 1.23 | | | | |

Определение усилий в элементах нижнего пояса

| Элементы | Вид линии влияния | Длина засрежения l | Площадь участка ω | Поперечное сечение $\alpha = \frac{l}{\omega}$ | Основное сочетание нагрузок | | | | | | | Дополнительное сочетание нагрузок | | | | | |
|----------|---|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|--------------|-------|----------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------|--|
| | | | | | Эквивал. нагрузка K | Динамич. нагрузка $1+M$ | Коеф. перегрузки n | $S_{бр}$ | $1.1q_{max}$ | S_n | $S_I = S_n + S_{бр}$ | $0.8 S_{бр}$ | S_n | S_w | S_T | $S_{\Sigma} = 0.8 S_{бр} + S_n + S_T$ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| М | м | — | т/м | — | — | т | т/м | т | т | т | т | т | т | т | т | | |
| Н0-Н1 |  | 55.0 | 10.1 | 0.15 | 7.6 | 1.21 | 1.15 | 107.0 | 2.48 | 25.0 | 132.0 | 85.5 | 25.0 | 26.0 | 39.8 | 176.3 | |
| Н4-Н5 |  | 55.0 | 30.6 | 0.5 | 7.0 | 1.21 | 1.15 | 299.0 | 2.48 | 76.0 | 375.0 | 239.0 | 76.0 | 42.0 | 21.9 | 378.9 | |

| Элементы | Выносливость | | | | | | | | | |
|----------|------------------|-------|------------|----------|-----------|-----------|---------------------------|---------|----------|-------------------------|
| | $\frac{S_n}{11}$ | $1+M$ | ϵ | $S_{бр}$ | S_{min} | S_{max} | $\frac{S_{min}}{S_{max}}$ | β | γ | $\frac{\delta}{\gamma}$ |
| | τ | — | — | τ | τ | τ | — | — | — | — |
| Н0-Н1 | 22.7 | 1.21 | 1.0 | 93.0 | 22.7 | 115.7 | 0.197 | 1.6 | 0.835 | 138.5 |
| Н4-Н5 | 69.0 | 1.21 | 1.0 | 259 | 69.0 | 328.0 | 0.210 | 1.6 | 0.89 | 308 |

*) Осевое усилие в рыбке принято равным 10% от полного усилия в опорном сечении.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | |
| Гидротранспроект Гидротранспроект | | | | | |
| Рабочий чертеж проект с 3-й группой проект с 3-й группой под пил. д. 6. | | | | | |

КОПИРОВАЛ: Зачинский КОРРЕКТИР. Квергу

Diagram of a vertical I-beam section with a height dimension of 925.

$2 \text{ к.н. } 400 \times 12 \times 710; \quad \text{N } 1100$
 $2 \text{ к.н. } 490 \times 12 \times 710; \quad \text{N } 1101$
 $4 \text{ к.н. } 400 \times 16 \times 720; \quad \text{N } 1102$
 $2 \text{ Л } 100 \times 100 \times 12 \times 710; \quad \text{N } 1103$
 $2 \text{ Л } 200 \times 125 \times 12 \times 480; \quad \text{N } 1104$
 $\text{П.Л. } 400 \times 10 \times 580; \quad \text{N } 1105$
 $2 \text{ П.Л. } 180 \times 38 \times 520; \quad \text{N } 1106$
 $4 \text{ П.Л. } 400 \times 10 \times 360; \quad \text{N } 1107$
 $4 \text{ П.Л. } 100 \times 26 \times 240; \quad \text{N } 1108$
 $2 \text{ ДИФФЕРЕНЦИАЛЫ. К"}$

2 б.п. 240×10×7300; №1125
г.п. 506×10×7300; №1126
ДИАФРАГМА „К“
2 Л 90×90×9×420; №117
п.п. 340×10×450; №1109

Technical drawing of a rectangular plate. The overall width is 470 and the overall height is 90. The central hole has a diameter of $\varnothing 109$. The distance from the center of the hole to the left edge is 55, and to the right edge is 55. The distance from the center of the hole to the top edge is 360, and to the bottom edge is 360. The plate is shown with a cross-section of 3x80x90.

Эти отверстия
в в. ф. сверлить
по месту

1. Накладки нижних соединительных элементов в $400 \times 16 \times 720$; 4×1102 (для узла Н8); в.н. $490 \times 12 \times 710$; 4×1101 , н.н. $400 \times 12 \times 710$; 4×1100 и прокладки $100 \times 26 \times 240$; 4×1108 (для узла Н8); пр. $180 \times 38 \times 520$; 4×1106 , $400 \times 10 \times 360$; 4×1107 (для узла Н8) монтируются на укрепительной сборке с элементом Н6-Н8 якорного прелезного строения.
На укрепительной сборке устанавливаются также для фармты „К“ по центру узла Н8. Узловый фармты НО; н. $400 \times 16 \times 720$; 4×1102 (для узла НО); прокладки $100 \times 26 \times 240$; 4×1108 , $400 \times 10 \times 360$; 4×1107 (для узла НО) и для фармты „К“ по центру узла НО подвешиваются с элементами НО-Н2 соединяемого прелеза.
2. Все отверстия узла Н8 якорного прелеза заполняются высокопрочными болтами $\alpha=22$ мм, которые затягиваются на полное расчетное усилие.
3. До начала сборки консольного прелеза под узлы Н8 устанавливаются постоянные опорные части.
Затем устанавливается элемент нижнего пояса первой панели НО-Н2 консольного прелеза.
4. Все отверстия соединительных накладок и узла НО заполняются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное расчетное усилие.
Под узлы НО устанавливаются постоянные опорные части.
5. Демонтаж нижних соединительных элементов производится после демонтажа верхних соединительных элементов.
Последовательность демонтажа следующая:
а) снимаются все болты, закрепляющие в.н. 4×1100 , в.н. 4×1101 , планку 4×1105 , 4×1103 , 4×1104
б) снимаются планка 4×1105 , угловки 4×1103 , 4×1104 , н.н. 4×1100 , в.н. 4×1101 .
в) вынимаются прокладки 4×1108 , 4×1106 .
г) в узлах Н8 и НО устанавливаются торцевые для фармты „К“,
д) после операций по пунктам „б“, „в“ и „г“ концы узлов Н8 и НО заполняются высокопрочными болтами.
6. Все операции по пунктам „а“, „б“, „в“, „г“ и „д“ производится последовательно по каждой ветви, начиная с одной, а затем с другой ветви.

| | | |
|--|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | | |
| Главтранспроект Гипротрансмост | | |
| Рядовые чертежи проект. ст. с двойн. понижу протяж. 33-110 м под жел. дог. со сварными элементами для мостовых в северных районах | Сп. инж. ГИП Нач. отдела Инж. ГИП Проектир. Инж. ГИП Исполнит. | Павлов Валчев Умарканов Вершинин Мухомов Мухомов |
| 1989-М-6-1/5 | 15 | 690/2 54к |

Копия. Записки. КОРРЕКТИРОВАЛА: кверц...

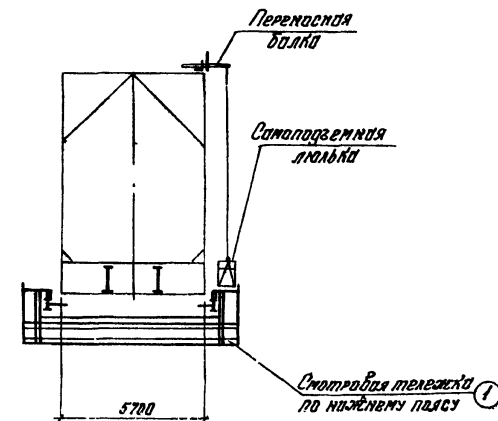
2. Изменен Внес Аверк → Веричкин /
П. Л. Лож. по по. Лож. / Макарова /

| № п. п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. кв. м | Вес пог. м. или кв. м. | Общий вес кг. |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------|---------------------|-------|------------|-------------------------------|------------------------|---------------|
| | | | толщина | ширина | | | | | |
| | | | | или площ. F в кв. м | | | | | |
| § II Набесная обрнка | | | | | | | | | |
| „А“ Нижние соединительные элементы | | | | | | | | | |
| 1100 | Наружные накладки | 15XCHD | 12 | 400 | 710 | 4 | 2.84 | 37.58 | 107.0 |
| 1101 | Внутренние накладки | — | 12 | 490 | 710 | 4 | 2.84 | 46.16 | 131.1 |
| 1102 | По же | — | 16 | 400 | 720 | 8 | 5.76 | 50.24 | 239.4 |
| 1103 | Угловые верхние | — | 12 | 100*100 | 710 | 4 | 2.84 | 17.80 | 50.8 |
| 1104 | Угловые нижние | — | 12 | 200*125 | 480 | 4 | 1.92 | 29.7 | 57.0 |
| 1105 | Полки | — | 10 | 400 | 580 | 8 | 1.16 | 31.40 | 36.4 |
| 1106 | Прокладки | — | 38 | 180 | 520 | 4 | 2.03 | 53.69 | 111.7 |
| 1107 | По же | — | 10 | 360 | 400 | 8 | 3.20 | 88.86 | 90.4 |
| 1108 | По же | — | 26 | 100 | 240 | 8 | 1.92 | 20.41 | 39.2 |
| 1109 | Полки диафрагмы „К“ | Ст-3 по ст. | 10 | 340 | 450 | 8 | 3.60 | 26.69 | 36.1 |
| Итого: | | | | | | | | | 1009 |
| „Б“ Верхние соединительные элементы | | | | | | | | | |
| а) Элемент В7-В1 | | | | | | | | | |
| 1112 | Вертикальный лист | 15XCHD | 12 | 450 | 11868 | 4 | 47.47 | 42.39 | 2018.3 |
| 1113 | Верхний горизонтальный лист | — | 12 | 502 | 11868 | 2 | 23.73 | 47.28 | 1122.0 |
| 1114 | Нижний горизонтальный лист | — | 12 | F=45503 | | 2 | 9.10 | 94.20 | 857.2 |
| Итого: | | | | | | | | | 3992 |
| 1.5% на сварные швы: | | | | | | | | | 60 |
| Всего по п. „А“ | | | | | | | | | 4052 |
| б) Узел В8-В0 | | | | | | | | | |
| 206 | Фланцы в узле В8 | 15XCHD | 12 | 240 | 790 | 4 | 3.16 | 22.51 | 71.4 |
| 1115 | Углы в узле В8 и В0 | — | 10 | 125*80 | 570 | 4 | 2.28 | 15.30 | 35.3 |
| 1116 | Ветровая фасонка | — | 10 | F=11454 | | 2 | 2.29 | | |
| 1117 | По же | — | 10 | F=1492 | | 4 | 0.60 | | |
| | | | | | | | 8.83 | 78.50 | 226.9 |
| 1118 | Прокладка | — | 12 | 100 | 570 | 2 | 1.14 | | |
| 1119 | По же | — | 12 | 100 | 160 | 4 | 0.64 | | |
| | | | | | | | 1.78 | 9.42 | 16.8 |
| Всего по п. „Б“ | | | | | | | | | 350 |
| в) Верхние продольные связи | | | | | | | | | |
| 501 | Углы связи | 15 XCHD | 9 | 90*90 | 6830 | 8 | 55.12 | 12.20 | 672.5 |
| 512 | Прокладки | — | 10 | 80 | 240 | 8 | 1.92 | | |
| 513 | По же | — | 11 | 80 | 160 | 28 | 4.48 | | |
| | | | | | | | 6.40 | 6.28 | 40.2 |
| | | | | | | | 0.54 | 9.42 | 5.1 |
| 1120 | По же в переходе | — | 11 | 120 | 270 | 2 | | | |
| Итого: | | | | | | | | | 713 |

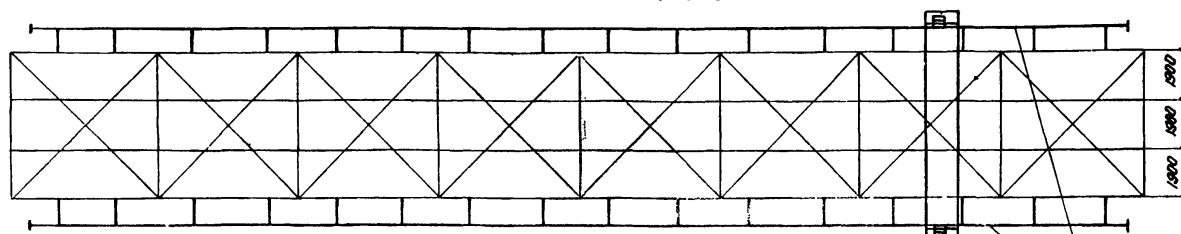
| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм. | | | Количество | Общая длина м или площадь кв.м | Вес пог. м. или кв. м. | Общий вес кг. |
|----------------------|---------------------------------|----------|---------------------------|-----------------------|------|------------|---|------------------------------|---------------------|
| | | | толщина | ширина | | | | | |
| | | | | или площ. F в кв.м | | | | | |
| 603 | Верхний горизонт. лист распорки | 15XCHD | 10 | 180 | 5090 | 2 | 10.18 | | |
| 604 | Нижний горизонт. лист распорки | — " — | 10 | 180 | 4930 | 2 | 9.86 | | |
| | | | | | | | 20.04 | 14.13 | 233.2 |
| 605 | Вертикальный лист распорки | — " — | 10 | F = 17876 | | 2 | 3.46 | 79.50 | 871.5 |
| Итого по распорке: | | | | | | | | | 355 |
| 1.5% на сварные швы: | | | | | | | | | 8 |
| Всего по п. "Б" | | | | | | | | | 1881 |
| | | | | | | | | | |
| "Г" Дышла | | | | | | | | | |
| 1125 | Вертикальные дышла | 15XCHD | 10 | 240 | 7300 | 4 | 20.2 | 18.84 | 550.1 |
| 1126 | Горизонтальные дышла | — " — | 10 | 206 | 7300 | 2 | 14.6 | 35.72 | 573.9 |
| Итого: | | | | | | | | | 1130 |
| 1.5% на сварные швы: | | | | | | | | | 17 |
| Всего по п. "Г" | | | | | | | | | 1147 |
| Всего по § II | | | | | | | | | 7839 |

| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Рабочие чертежи Лист 1 из 1 Лист 2 из 2 Лист 3 из 3 Лист 4 из 4 Лист 5 из 5 Лист 6 из 6 Лист 7 из 7 Лист 8 из 8 Лист 9 из 9 Лист 10 из 10 Лист 11 из 11 Лист 12 из 12 Лист 13 из 13 Лист 14 из 14 Лист 15 из 15 Лист 16 из 16 Лист 17 из 17 Лист 18 из 18 Лист 19 из 19 Лист 20 из 20 Лист 21 из 21 Лист 22 из 22 Лист 23 из 23 Лист 24 из 24 Лист 25 из 25 Лист 26 из 26 Лист 27 из 27 Лист 28 из 28 Лист 29 из 29 Лист 30 из 30 Лист 31 из 31 Лист 32 из 32 Лист 33 из 33 Лист 34 из 34 Лист 35 из 35 Лист 36 из 36 Лист 37 из 37 Лист 38 из 38 Лист 39 из 39 Лист 40 из 40 Лист 41 из 41 Лист 42 из 42 Лист 43 из 43 Лист 44 из 44 Лист 45 из 45 Лист 46 из 46 Лист 47 из 47 Лист 48 из 48 Лист 49 из 49 Лист 50 из 50 Лист 51 из 51 Лист 52 из 52 Лист 53 из 53 Лист 54 из 54 Лист 55 из 55 Лист 56 из 56 Лист 57 из 57 Лист 58 из 58 Лист 59 из 59 Лист 60 из 60 Лист 61 из 61 Лист 62 из 62 Лист 63 из 63 Лист 64 из 64 Лист 65 из 65 Лист 66 из 66 Лист 67 из 67 Лист 68 из 68 Лист 69 из 69 Лист 70 из 70 Лист 71 из 71 Лист 72 из 72 Лист 73 из 73 Лист 74 из 74 Лист 75 из 75 Лист 76 из 76 Лист 77 из 77 Лист 78 из 78 Лист 79 из 79 Лист 80 из 80 Лист 81 из 81 Лист 82 из 82 Лист 83 из 83 Лист 84 из 84 Лист 85 из 85 Лист 86 из 86 Лист 87 из 87 Лист 88 из 88 Лист 89 из 89 Лист 90 из 90 Лист 91 из 91 Лист 92 из 92 Лист 93 из 93 Лист 94 из 94 Лист 95 из 95 Лист 96 из 96 Лист 97 из 97 Лист 98 из 98 Лист 99 из 99 Лист 100 из 100 Лист 101 из 101 Лист 102 из 102 Лист 103 из 103 Лист 104 из 104 Лист 105 из 105 Лист 106 из 106 Лист 107 из 107 Лист 108 из 108 Лист 109 из 109 Лист 110 из 110 Лист 111 из 111 Лист 112 из 112 Лист 113 из 113 Лист 114 из 114 Лист 115 из 115 Лист 116 из 116 Лист 117 из 117 Лист 118 из 118 Лист 119 из 119 Лист 120 из 120 Лист 121 из 121 Лист 122 из 122 Лист 123 из 123 Лист 124 из 124 Лист 125 из 125 Лист 126 из 126 Лист 127 из 127 Лист 128 из 128 Лист 129 из 129 Лист 130 из 130 Лист 131 из 131 Лист 132 из 132 Лист 133 из 133 Лист 134 из 134 Лист 135 из 135 Лист 136 из 136 Лист 137 из 137 Лист 138 из 138 Лист 139 из 139 Лист 140 из 140 Лист 141 из 141 Лист 142 из 142 Лист 143 из 143 Лист 144 из 144 Лист 145 из 145 Лист 146 из 146 Лист 147 из 147 Лист 148 из 148 Лист 149 из 149 Лист 150 из 150 Лист 151 из 151 Лист 152 из 152 Лист 153 из 153 Лист 154 из 154 Лист 155 из 155 Лист 156 из 156 Лист 157 из 157 Лист 158 из 158 Лист 159 из 159 Лист 160 из 160 Лист 161 из 161 Лист 162 из 162 Лист 163 из 163 Лист 164 из 164 Лист 165 из 165 Лист 166 из 166 Лист 167 из 167 Лист 168 из 168 Лист 169 из 169 Лист 170 из 170 Лист 171 из 171 Лист 172 из 172 Лист 173 из 173 Лист 174 из 174 Лист 175 из 175 Лист 176 из 176 Лист 177 из 177 Лист 178 из 178 Лист 179 из 179 Лист 180 из 180 Лист 181 из 181 Лист 182 из 182 Лист 183 из 183 Лист 184 из 184 Лист 185 из 185 Лист 186 из 186 Лист 187 из 187 Лист 188 из 188 Лист 189 из 189 Лист 190 из 190 Лист 191 из 191 Лист 192 из 192 Лист 193 из 193 Лист 194 из 194 Лист 195 из 195 Лист 196 из 196 Лист 197 из 197 Лист 198 из 198 Лист 199 из 199 Лист 200 из 200 Лист 201 из 201 Лист 202 из 202 Лист 203 из 203 Лист 204 из 204 Лист 205 из 205 Лист 206 из 206 Лист 207 из 207 Лист 208 из 208 Лист 209 из 209 Лист 210 из 210 Лист 211 из 211 Лист 212 из 212 Лист 213 из 213 Лист 214 из 214 Лист 215 из 215 Лист 216 из 216 Лист 217 из 217 Лист 218 из 218 Лист 219 из 219 Лист 220 из 220 Лист 221 из 221 Лист 222 из 222 Лист 223 из 223 Лист 224 из 224 Лист 225 из 225 Лист 226 из 226 Лист 227 из 227 Лист 228 из 228 Лист 229 из 229 Лист 230 из 230 Лист 231 из 231 Лист 232 из 232 Лист 233 из 233 Лист 234 из 234 Лист 235 из 235 Лист 236 из 236 Лист 237 из 237 Лист 238 из 238 Лист 239 из 239 Лист 240 из 240 Лист 241 из 241 Лист 242 из 242 Лист 243 из 243 Лист 244 из 244 Лист 245 из 245 Лист 246 из 246 Лист 247 из 247 Лист 248 из 248 Лист 249 из 249 Лист 250 из 250 Лист 251 из 251 Лист 252 из 252 Лист 253 из 253 Лист 254 из 254 Лист 255 из 255 Лист 256 из 256 Лист 257 из 257 Лист 258 из 258 Лист 259 из 259 Лист 260 из 260 Лист 261 из 261 Лист 262 из 262 Лист 263 из 263 Лист 264 из 264 Лист 265 из 265 Лист 266 из 266 Лист 267 из 267 Лист 268 из 268 Лист 269 из 269 Лист 270 из 270 Лист 271 из 271 Лист 272 из 272 Лист 273 из 273 Лист 274 из 274 Лист 275 из 275 Лист 276 из 276 Лист 277 из 277 Лист 278 из 278 Лист 279 из 279 Лист 280 из 280 Лист 281 из 281 Лист 282 из 282 Лист 283 из 283 Лист 284 из 284 Лист 285 из 285 Лист 286 из 286 Лист 287 из 287 Лист 288 из 288 Лист 289 из 289 Лист 290 из 290 Лист 291 из 291 Лист 292 из 292 Лист 293 из 293 Лист 294 из 294 Лист 295 из 295 Лист 296 из 296 Лист 297 из 297 Лист 298 из 298 Лист 299 из 299 Лист 300 из 300 Лист 301 из 301 Лист 302 из 302 Лист 303 из 303 Лист 304 из 304 Лист 305 из 305 Лист 306 из 306 Лист 307 из 307 Лист 308 из 308 Лист 309 из 309 Лист 310 из 310 Лист 311 из 311 Лист 312 из 312 Лист 313 из 313 Лист 314 из 314 Лист 315 из 315 Лист 316 из 316 Лист 317 из 317 Лист 318 из 318 Лист 319 из 319 Лист 320 из 320 Лист 321 из 321 Лист 322 из 322 Лист 323 из 323 Лист 324 из 324 Лист 325 из 325 Лист 326 из 326 Лист 327 из 327 Лист 328 из 328 Лист 329 из 329 Лист 330 из 330 Лист 331 из 331 Лист 332 из 332 Лист 333 из 333 Лист 334 из 334 Лист 335 из 335 Лист 336 из 336 Лист 337 из 337 Лист 338 из 338 Лист 339 из 339 Лист 340 из 340 Лист 341 из 341 Лист 342 из 342 Лист 343 из 343 Лист 344 из 344 Лист 345 из 345 Лист 346 из 346 Лист 347 из 347 Лист 348 из 348 Лист 349 из 349 Лист 350 из 350 Лист 351 из 351 Лист 352 из 352 Лист 353 из 353 Лист 354 из 354 Лист 355 из 355 Лист 356 из 356 Лист 357 из 357 Лист 358 из 358 Лист 359 из 359 Лист 360 из 360 Лист 361 из 361 Лист 362 из 362 Лист 363 из 363 Лист 364 из 364 Лист 365 из 365 Лист 366 из 366 Лист 367 из 367 Лист 368 из 368 Лист 369 из 369 Лист 370 из 370 Лист 371 из 371 Лист 372 из 372 Лист 373 из 373 Лист 374 из 374 Лист 375 из 375 Лист 376 из 376 Лист 377 из 377 Лист 378 из 378 Лист 379 из 379 Лист 380 из 380 Лист 381 из 381 Лист 382 из 382 Лист 383 из 383 Лист 384 из 384 Лист 385 из 385 Лист 386 из 386 Лист 387 из 387 Лист 388 из 388 Лист 389 из 389 Лист 390 из 390 Лист 391 из 391 Лист 392 из 392 Лист 393 из 393 Лист 394 из 394 Лист 395 из 395 Лист 396 из 396 Лист 397 из 397 Лист 398 из 398 Лист 399 из 399 Лист 400 из 400 Лист 401 из 401 Лист 402 из 402 Лист 403 из 403 Лист 404 из 404 Лист 405 из 405 Лист 406 из 406 Лист 407 из 407 Лист 408 из 408 Лист 409 из 409 Лист 410 из 410 Лист 411 из 411 Лист 412 из 412 Лист 413 из 413 Лист 414 из 414 Лист 415 из 415 Лист 416 из 416 Лист 417 из 417 Лист 418 из 418 Лист 419 из 419 Лист 420 из 420 Лист 421 из 421 Лист 422 из 422 Лист 423 из 423 Лист 424 из 424 Лист 425 из 425 Лист 426 из 426 Лист 427 из 427 Лист 428 из 428 Лист 429 из 429 Лист 430 из 430 Лист 431 из 431 Лист 432 из 432 Лист 433 из 433 Лист 434 из 434 Лист 435 из 435 Лист 436 из 436 Лист 437 из 437 Лист 438 из 438 Лист 439 из 439 Лист 440 из 440 Лист 441 из 441 Лист 442 из 442 Лист 443 из 443 Лист 444 из 444 Лист 445 из 445 Лист 446 из 446 Лист 447 из 447 Лист 448 из 448 Лист 449 из 449 Лист 450 из 450 Лист 451 из 451 Лист 452 из 452 Лист 453 из 453 Лист 454 из 454 Лист 455 из 455 Лист 456 из 456 Лист 457 из 457 Лист 458 из 458 Лист 459 из 459 Лист 460 из 460 Лист 461 из 461 Лист 462 из 462 Лист 463 из 463 Лист 464 из 464 Лист 465 из 465 Лист 466 из 466 Лист 467 из 467 Лист 468 из 468 Лист 469 из 469 Лист 470 из 470 Лист 471 из 471 Лист 472 из 472 Лист 473 из 473 Лист 474 из 474 Лист 475 из 475 Лист 476 из 476 Лист 477 из 477 Лист 478 из 478 Лист 479 из 479 Лист 480 из 480 Лист 481 из 481 Лист 482 из 482 Лист 483 из 483 Лист 484 из 484 Лист 485 из 485 Лист 486 из 486 Лист 487 из 487 Лист 488 из 488 Лист 489 из 489 Лист 490 из 490 Лист 491 из 491 Лист 492 из 492 Лист 493 из 493 Лист 494 из 494 Лист 495 из 495 Лист 496 из 496 Лист 497 из 497 Лист 498 из 498 Лист 499 из 499 Лист 500 из 500 Лист 501 из 501 Лист 502 из 502 Лист 503 из 503 Лист 504 из 504 Лист 505 из 505 Лист 506 из 506 Лист 507 из 507 Лист 508 из 508 Лист 509 из 509 Лист 510 из 510 Лист 511 из 511 Лист 512 из 512 Лист 513 из 513 Лист 514 из 514 Лист 515 из 515 Лист 516 из 516 Лист 517 из 517 Лист 518 из 518 Лист 519 из 519 Лист 520 из 520 Лист 521 из 521 Лист 522 из 522 Лист 523 из 523 Лист 524 из 524 Лист 525 из 525 Лист 526 из 526 Лист 527 из 527 Лист 528 из 528 Лист 529 из 529 Лист 530 из 530 Лист 531 из 531 Лист 532 из 532 Лист 533 из 533 Лист 534 из 534 Лист 535 из 535 Лист 536 из 536 Лист 537 из 537 Лист 538 из 538 Лист 539 из 539 Лист 540 из 540 Лист 541 из 541 Лист 542 из 542 Лист 543 из 543 Лист 544 из 544 Лист 545 из 545 Лист 546 из 546 Лист 547 из 547 Лист 548 из 548 Лист 549 из 549 Лист 550 из 550 Лист 551 из 551 Лист 552 из 552 Лист 553 из 553 Лист 554 из 554 Лист 555 из 555 Лист 556 из 556 Лист 557 из 557 Лист 558 из 558 Лист 559 из 559 Лист 560 из 560 Лист 561 из 561 Лист 562 из 562 Лист 563 из 563 Лист 564 из 564 Лист 565 из 565 Лист 566 из 566 Лист 567 из 567 Лист 568 из 568 Лист 569 из 569 Лист 570 из 570 Лист 571 из 571 Лист 572 из 572 Лист 573 из 573 Лист 574 из 574 Лист 575 из 575 Лист 576 из 576 Лист 577 из 577 Лист 578 из 578 Лист 579 из 579 Лист 580 из 580 Лист 581 из 581 Лист 582 из 582 Лист 583 из 583 Лист 584 из 584 Лист 585 из 585 Лист 586 из 586 Лист 587 из 587 Лист 588 из 588 Лист 589 из 589 Лист 590 из 590 Лист 591 из 591 Лист 592 из 592 Лист 593 из 593 Лист 594 из 594 Лист 595 из 595 Лист 596 из 596 Лист 597 из 597 Лист 598 из 598 Лист 599 из 599 Лист 600 из 600 Лист 601 из 601 Лист 602 из 602 Лист 603 из 603 Лист 604 из 604 Лист 605 из 605 Лист 606 из 606 Лист 607 из 607 Лист 608 из 608 Лист 609 из 609 Лист 610 из 610 Лист 611 из 611 Лист 612 из 612 Лист 613 из 613 Лист 614 из 614 Лист 615 из 615 Лист 616 из 616 Лист 617 из 617 Лист 618 из 618 Лист 619 из 619 Лист 620 из 620 Лист 621 из 621 Лист 622 из 622 Лист 623 из 623 Лист 624 из 624 Лист 625 из 625 Лист 626 из 626 Лист 627 из 627 Лист 628 из 628 Лист 629 из 629 Лист 630 из 630 Лист 631 из 631 Лист 632 из 632 Лист 633 из 633 Лист 634 из 634 Лист 635 из 635 Лист 636 из 636 Лист 637 из 637 Лист 638 из 638 Лист 639 из 639 Лист 640 из 640 Лист 641 из 641 Лист 642 из 642 Лист 643 из 643 Лист 644 из 644 Лист 645 из 645 Лист 646 из 646 Лист 647 из 647 Лист 648 из 648 Лист 649 из 649 Лист 650 из 650 Лист 651 из 651 Лист 652 из 652 Лист 653 из 653 Лист 654 из 654 Лист 655 из 655 Лист 656 из 656 Лист 657 из 657 Лист 658 из 658 Лист 659 из 659 Лист 660 из 660 Лист 661 из 661 Лист 662 из 662 Лист 663 из 663 Лист 664 из 664 Лист 665 из 665 Лист 666 из 666 Лист 667 из 667 Лист 668 из 668 Лист 669 из 669 Лист 670 из 670 Лист 671 из 671 Лист 672 из 672 Лист 673 из 673 Лист 674 из 674 Лист 675 из 675 Лист 676 из 676 Лист 677 из 677 Лист 678 из 678 Лист 679 из 679 Лист 680 из 680 Лист 681 из 681 Лист 682 из 682 Лист 683 из 683 Лист 684 из 684 Лист 685 из 685 Лист 686 из 686 Лист 687 из 687 Лист 688 из 688 Лист 689 из 689 Лист 690 из 690 Лист 691 из 691 Лист 692 из 692 Лист 693 из 693 Лист 694 из 694 Лист 695 из 695 Лист 696 из 696 Лист 697 из 697 Лист 698 из 698 Лист 699 из 699 Лист 700 из 700 Лист 701 из 701 Лист 702 из 702 Лист 703 из 703 Лист 704 из 704 Лист 705 из 705 Лист 706 из 706 Лист 707 из 707 Лист 708 из 708 Лист 709 из 709 Лист 710 из 710 Лист 711 из 711 Лист 712 из 712 Лист 713 из 713 Лист 714 из 714 Лист 715 из 715 Лист 716 из 716 Лист 717 из 717 Лист 718 из 718 Лист 719 из 719 Лист 720 из 720 Лист 721 из 721 Лист 722 из 722 Лист 723 из 723 Лист 724 из 724 Лист 725 из 725 Лист 726 из 726 Лист 727 из 727 Лист 728 из 728 Лист 729 из 729 Лист 730 из 730 Лист 731 из 731 Лист 732 из 732 Лист 733 из 733 Лист 734 из 734 Лист 735 из 735 Лист 736 из 736 Лист 737 из 737 Лист 738 из 738 Лист 739 из 739 Лист 740 из 740 Лист 741 из 741 Лист 742 из 742 Лист 743 из 743 Лист 744 из 744 Лист 745 из 745 Лист 746 из 746 Лист 747 из 747 Лист 748 из 748 Лист 749 из 749 Лист 750 из 750 Лист 751 из 751 Лист 752 из 752 Лист 753 из 753 Лист 754 из 754 Лист 755 из 755 Лист 756 из 756 Лист 757 из 757 Лист 758 из 758 Лист 759 из 759 Лист 760 из 760 Лист 761 из 761 Лист 762 из 762 Лист 763 из 763 Лист 764 из 764 Лист 765 из 765 Лист 766 из 766 Лист 767 из 767 Лист 768 из 768 Лист 769 из 769 Лист 770 из 770 Лист 771 из 771 Лист 772 из 772 Лист 773 из 773 Лист 774 из 774 Лист 775 из 775 Лист 776 из 776 Лист 777 из 777 Лист 778 из 778 Лист 779 из 779 Лист 780 из 780 Лист 781 из 781 Лист 782 из 782 Лист 783 из 783 Лист 784 из 784 Лист 785 из 785 Лист 786 из 786 Лист 787 из 787 Лист 788 из 788 Лист 789 из 789 Лист 790 из 790 Лист 791 из 791 Лист 792 из 792 Лист 793 из 793 Лист 794 из 794 Лист 795 из 795 Лист 796 из 796 Лист 797 из 797 Лист 798 из 798 Лист 799 из 799 Лист 800 из 800 Лист 801 из 801 Лист 802 из 802 Лист 803 из 803 Лист 804 из 804 Лист 805 из 805 Лист 806 из 806 Лист 807 из 807 Лист 808 из 808 Лист 809 из 809 Лист 810 из 810 Лист 811 из 811 Лист 812 из 812 Лист 813 из 813 Лист 814 из 814 Лист 815 из 815 Лист 816 из 816 Лист 817 из 817 Лист 818 из 818 Лист 819 из 819 Лист 820 из 820 Лист 821 из 821 Лист 822 из 822 Лист 823 из 823 Лист 824 из 824 Лист 825 из 825 Лист 826 из 826 Лист 827 из 827 Лист 828 из 828 Лист 829 из 829 Лист 830 из 830 Лист 831 из 831 Лист 832 из 832 Лист 833 из 833 Лист 834 из 834 Лист 835 из 835 Лист 836 из 836 Лист 837 из 837 Лист 838 из 838 Лист 839 из 839 Лист 840 из 840 Лист 841 из 841 Лист 842 из 842 Лист 843 из 843 Лист 844 из 844 Лист 845 из 845 Лист 846 из 846 Лист 847 из 847 Лист 848 из 848 Лист 849 из 849 Лист 850 из 850 Лист 851 из 851 Лист 852 из 852 Лист 853 из 853 Лист 854 из 854 Лист 855 из 855 Лист 856 из 856 Лист 857 из 857 Лист 858 из 858 Лист 859 из 859 Лист 860 из 860 Лист 861 из 861 Лист 862 из 862 Лист 863 из 863 Лист 864 из 864 Лист 865 из 865 Лист 866 из 866 Лист 867 из 867 Лист 868 из 868 Лист 869 из 869 Лист 870 из 870 Лист 871 из 871 Лист 872 из 872 Лист 873 из 873 Лист 874 из 874 Лист 875 из 875 Лист 876 из 876 Лист 877 из 877 Лист 878 из 878 Лист 879 из 879 Лист 880 из 880 Лист 881 из 881 Лист 882 из 882 Лист 883 из 883 Лист 884 из 884 Лист 885 из 885 Лист 886 из 886 Лист 887 из 887 Лист 888 из 888 Лист 889 из 889 Лист 890 из 890 Лист 891 из 891 Лист 892 из 892 Лист 893 из 893 Лист 894 из 894 Лист 895 из 895 Лист 896 из 896 Лист 897 из 897 Лист 898 из 898 Лист 899 из 899 Лист 900 из 900 Лист 901 из 901 Лист 902 из 902 Лист 903 из 903 Лист 904 из 904 Лист 905 из 905 Лист 906 из 906 Лист 907 из 907 Лист 908 из 908 Лист 909 из 909 Лист 910 из 910 Лист 911 из 911 Лист 912 из 912 Лист 913 из 913 Лист 914 из 914 Лист 915 из 915 Лист 916 из 916 Лист 917 из 917 Лист 918 из 918 Лист 919 из 919 Лист 920 из 920 Лист 921 из 921 Лист 922 из 922 Лист 923 из 923 Лист 924 из 924 Лист 925 из 925 Лист 926 из 926 Лист 927 из 927 Лист 928 из 928 Лист 929 из 929 Лист 930 из 930 Лист 931 из 931 Лист 932 из 932 Лист 933 из 933 Лист 934 из 934 Лист 935 из 935 Лист 936 из 936 Лист 937 из 937 Лист 938 из 938 Лист 939 из 939 Лист 940 из 940 Лист 941 из 941 Лист 942 из 942 Лист 943 из 943 Лист 944 из 944 Лист 945 из 945 Лист 946 из 946 Лист 947 из 947 Лист 948 из 948 Лист 949 из 949 Лист 950 из 950 Лист 951 из 951 Лист 952 из 952 Лист 953 из 953 Лист 954 из 954 Лист 955 из 955 Лист 956 из 956 Лист 957 из 957 Лист 958 из 958 Лист 959 из 959 Лист 960 из 960 Лист 961 из 961 Лист 962 из 962 Лист 963 из 963 Лист 964 из 964 Лист 965 из 965 Лист 966 из 966 Лист | | | | | | | | | |

Փաշինյան



План нужного пояса



Общая таблица металлов емкостных конденсаторов

| № п/п | Наименование | Кол | С=44,0м | | С=44,8м. | |
|----------------|--|-----|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| | | | Вес одного шт/кг. в к. | Общий вес | Вес одного шт/кг. в к. | Общий вес |
| 1. | Смотровая телескоп по нижнему поясу | 1 | 1956 | 1956 | 1956 | 1956 |
| 2. | Путь катания смотровой телескоп | — | — | 1963 | — | 1974 |
| 3. | Лестницы по портильным раскосам | 2 | 699 | 1398 | 699 | 1398 |
| 4. | Лод по тросовому аппарату | 2 | 275 | 550 | 275 | 550 |
| 5. | Переход по веревочным поясам в узлах для переноски балки | 2 | 877 | 1754 | 877 | 1754 |
| 6. | Лестницы для езды на опоры | 2 | 82 | 164 | 82 | 164 |
| 7. | Механизмы нижнему смотровой телескоп | — | 297 | 297 | 297 | 297 |
| 8. | Переносная балка | 2 | 33 | 66 | 33 | 66 |
| 9. | Смотровая площадка (для лебедок) | 1 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| 10. | Лебедки для выноса груза | 2 | 47 | 94 | 217 | 94 |
| 11. | Трос Ф81мм= 15 м для лебедки | 2 | 4 | 8 | 4 | 8 |
| Всего металла: | | | | 8470 | | 8481 |

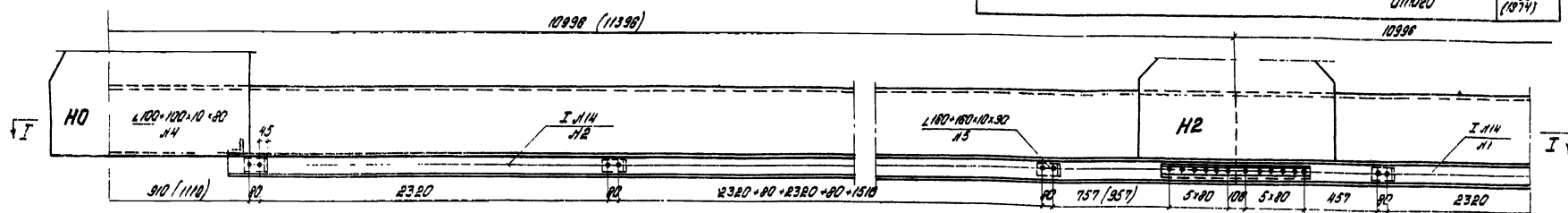
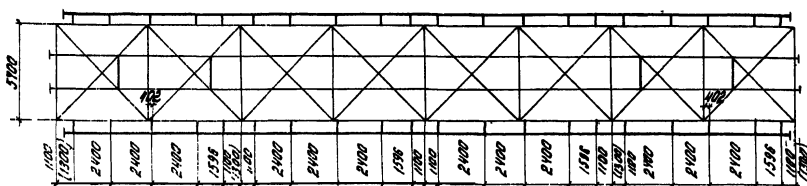
Пути развития науки и
смотраю тележкы (2)

[illegible]

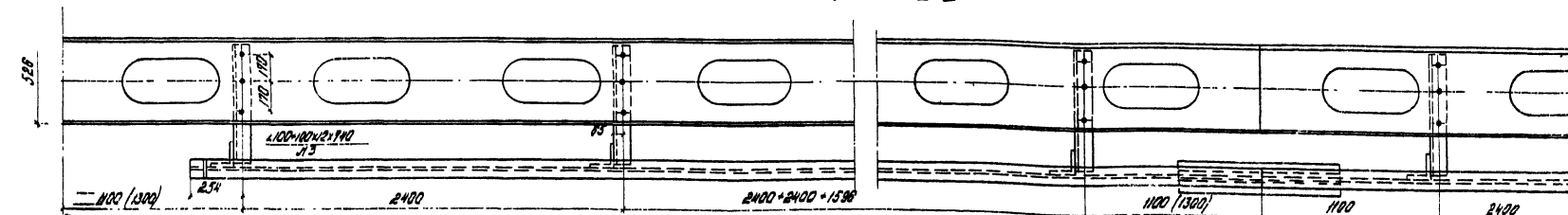
Karup. Lu

Коррент. Ошаксера

X-13752: 2-значения выше. Найдены Верушич / Верушич /
и ниже ср-та Мелайф / Мелайф / Мелайф /



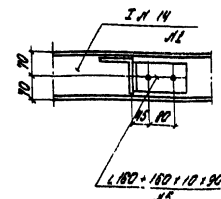
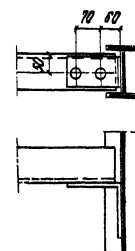
Разреш I-I



Разрез по стыку



Цифры в скобках даны для
предельного сгорания $\lambda = 44,8 \text{ м}$



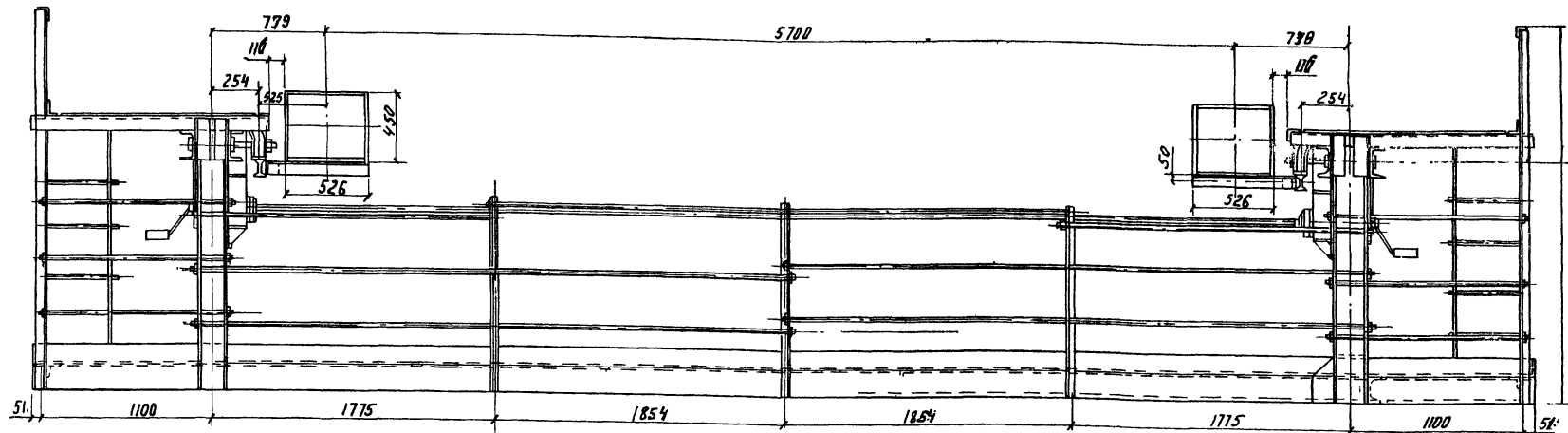
| № | Наименование изделия | Материал | Размеры в мм | | | Вес кг.м. | Ср. вес 1 шт. (кг.м.) | | |
|-------|----------------------------------|----------|--------------|---------|------------------|--------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| | | | Длина | Ширина | Глубина | | Кол-во | Объем кубометры | Объем м³ |
| 1. | Путь котлована | 100% | 1 | 14 | 1096 | 13,7 | 4 | 43,98 | 602,5 |
| 2. | Путь в котлованах погружаемых | — | 1 | 14 | 10150 (10350) | 13,7 | 4 | 40,8 (41,4) | 538,8 (567,2) |
| 3. | Узелки консоли | — | 12 | 100x100 | 740 | 17,9 | 40 | 23,8 | 529,4 |
| 4. | Узелки углов | — | 10 | 100x100 | 80 | 15,1 | 4 | 0,32 | 4,8 |
| 5. | Характеристики крепления | — | 10 | 160x160 | 90 | 24,7 | 40 | 3,6 | 88,3 |
| 6. | Специальные узлы | — | 10 | 100x100 | 1000 | 15,1 | 12 | 12,8 | 161,2 |
| Итого | | | | | | | | | 1833 (1874) |

Изменения внес
Гл. инж. проекта

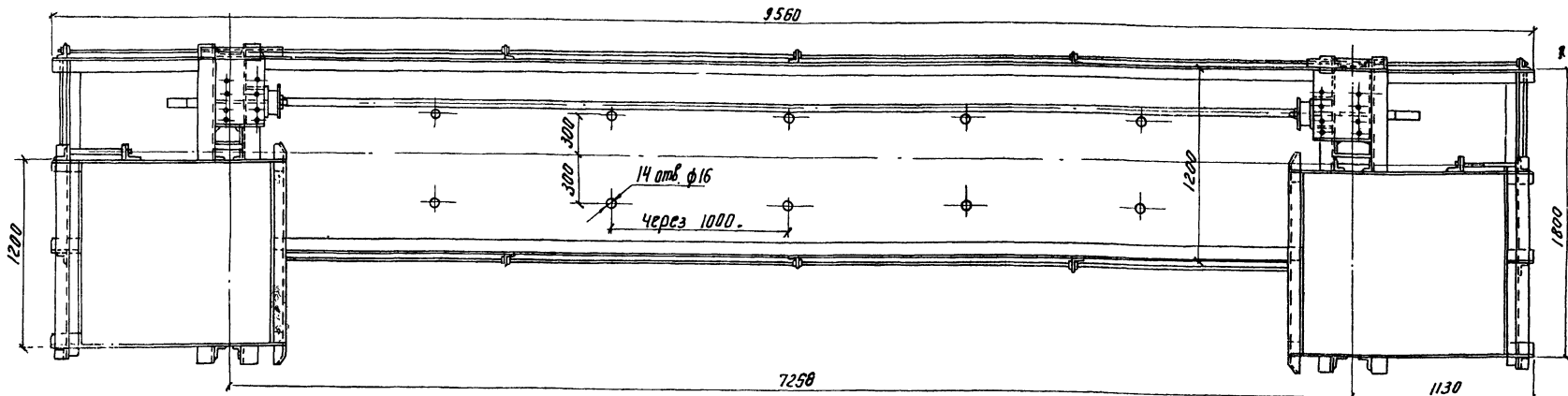
[illegible]

Копир. Золотой - корректура. Б. л. ж.

Фасад тележки



П л а н



Примечания

1. Тележки рассчитана на безударное сосредоточенной силы в середине тележки 300 кз и равномерно-распределенной нагрузки 200 кз/м². Тележка должна быть испытана статической нагрузкой согласно правил Госгортехнадзора и СНиП II-A-II-62.
2. Перед установкой тележки на пролетные стропные пути катания должны быть тщательно выбраны по бетону и заземлены.
3. Металлические стали смотрите тележки приняты на чертежах инв. № 54228-54253 типового проекта Гипротрансмост инв. № 739. Для синхронизирующей балки изменена и принята Б558 мм.
4. Монтажные соединения несущих элементов выполнять по

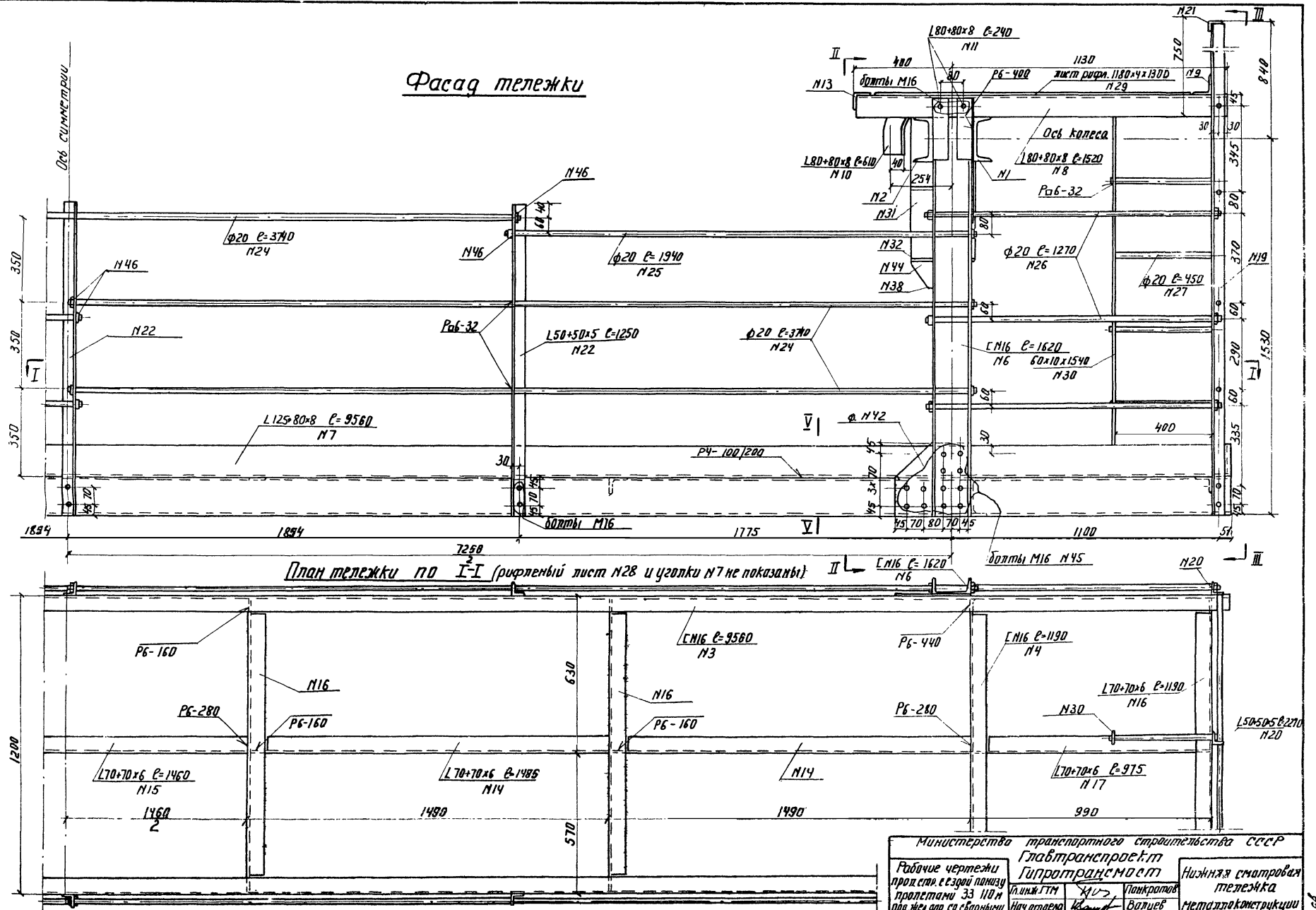
высокопрочных болтах d=22 мм без очистки контактных поверхностей перед монтажом.
5. Монтажную сварку при отрицательной t-ре выполнять согласно требованиям СН 363-66.

6. Марки сталей, применяемых для деталей механизмов должны быть приняты в соответствии с ВСН 145-62.

| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | |
|---|-------------|----------------------------|-----------|----------|--------|
| Лабопротранскит | | | | | |
| Гипротрансмост | | | | | |
| Нижняя строповая тележка | | | | | |
| Общий вид | | | | | |
| № | Обозначение | Наименование | Кол. в сс | Материал | Замет. |
| 4. | ПТ-03-000 | Колеса колесные | 2 | Б597 | — |
| 3. | ПТ-02-000 | Синхронизирующий вал | 1 | 320 | — |
| 2. | ПТ-01-000 | Регулятор $i=8,1$ | 2 | 2000 | — |
| 1. | | Металлоконструкцию тележки | 1 | 1980 | Свар |
| Проект | | | | | |
| Примеч. | | | | | |
| 1975 г. № 1-20 Инв. № 739 | | | | | |

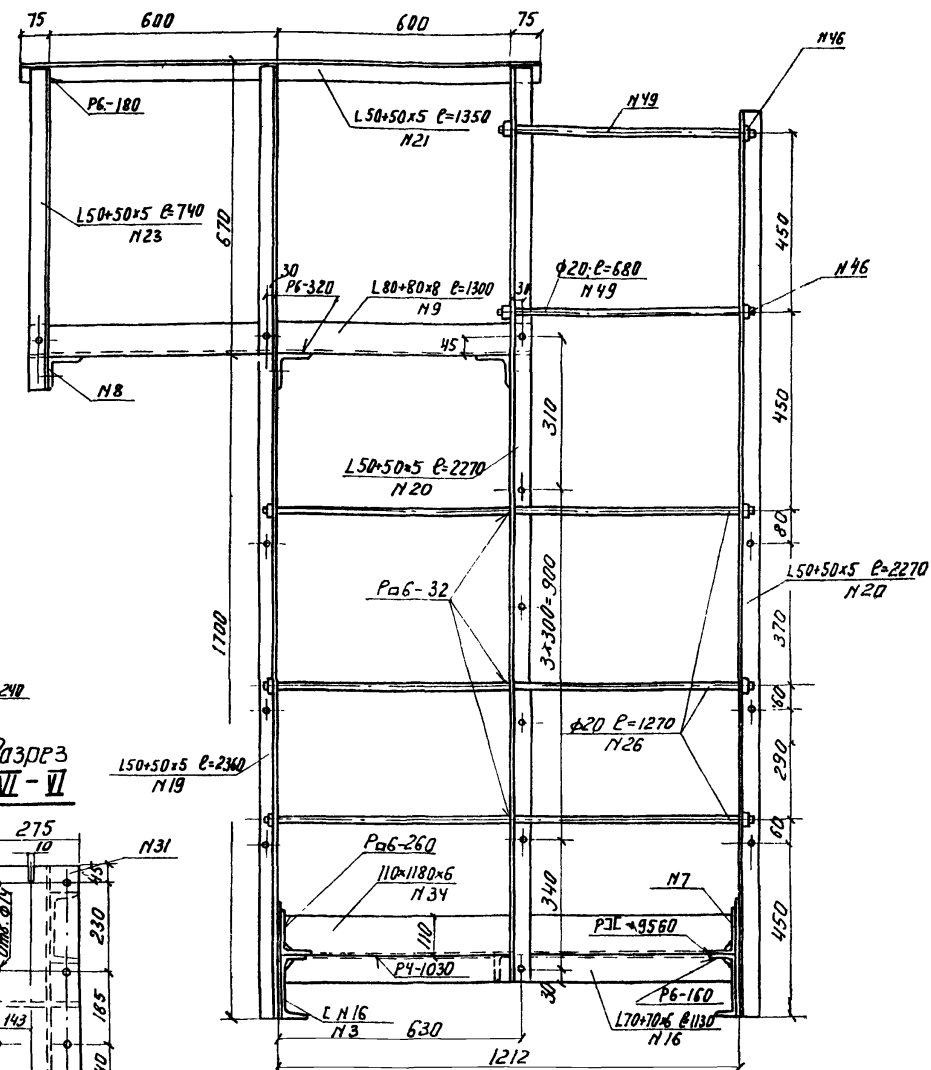
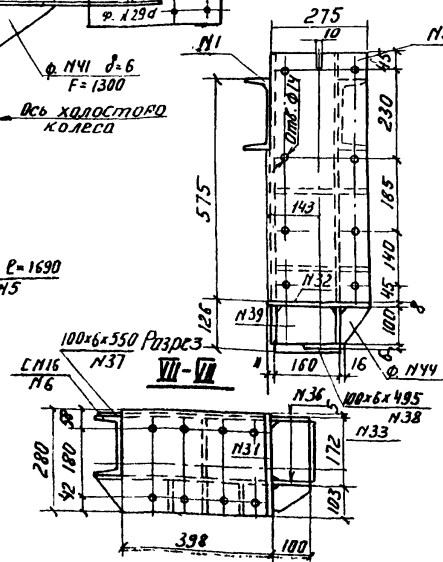
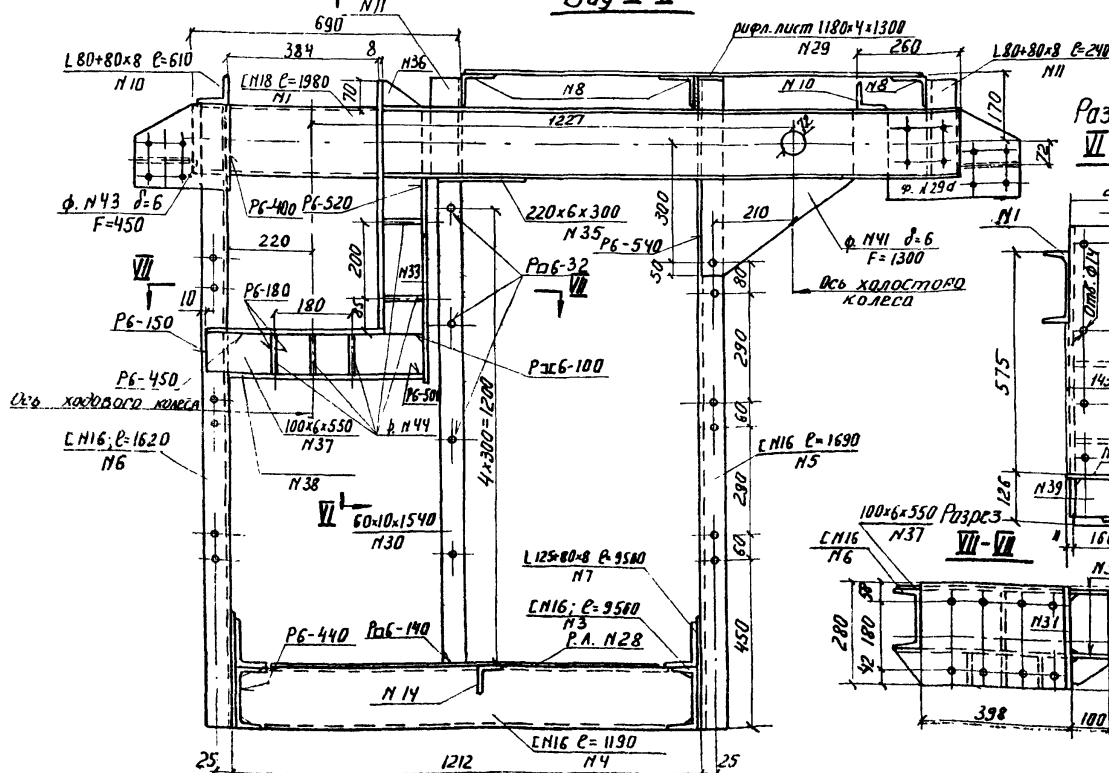
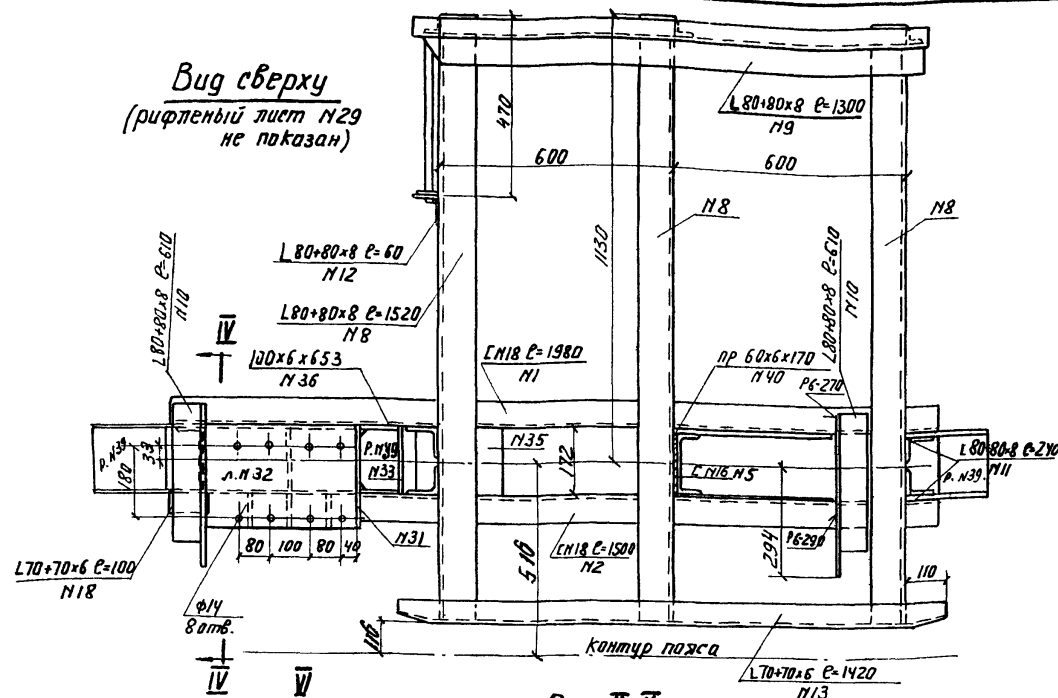
коррект. *М.М.М.*

Фасада тележки



| | | |
|--|---|---|
| Министерства транспорта и строительства СССР | | |
| Гипотранспроект | | |
| Гипотранспроект | | |
| Рабочие чертежи проект. и эс. по плану проектирования 33 ИИ под № 40-04 с совмещенной зачеткой, для строительства линии с северо-вост. нах. | И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. | И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. И. и. и. Г. И. И. |
| 1973 г. № 1-10 | И. и. и. Г. И. И. | И. и. и. Г. И. И. |
| 690/2 | 61к | 61к |

корректиров. *T. V. V. V. V.*



| | | | |
|--|--|---|---|
| Министерство | | транспортного строительства СССР | |
| Рабочие чертежи проект. стр. с 3-м поясом пролетов 33-10м, под. жел. дор. с 3-м поясом элементами для использования в северных районах | | Гипотранспрост | |
| 1973 №4 | | Ин. инж. ГИМ Нач. отдела Ин. инж. про. Проверил Установил | Ин. инж. про. Ин. инж. про. Ин. инж. про. Ин. инж. про. Ин. инж. про. |
| Ин. №2758 | | Понкратьев Бажуев Макарова Проценко Щербаков | Ин. инж. про. Ин. инж. про. Ин. инж. про. Ин. инж. про. Ин. инж. про. |
| | | 690/2 62к | |

коррект. *П. П. П.*

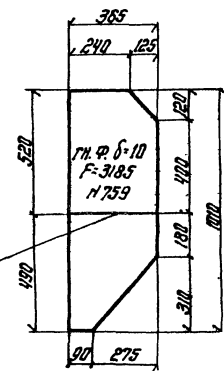
| № п.п. | Наименование частей | Материал | Размер 1 части в мм | | | Кол-во шт | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг | № п.п. | Наименование частей | Материал | Размер 1 части в мм | | | Кол-во шт | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг | № п.п. | Наименование частей | Материал | Размер 1 части в мм | | | Кол-во шт | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг | | |
|---|------------------------|----------|---------------------|---------|-------|-----------|---------------|--------|--------------|--|------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------|---------|-----------|---------------|--------|--------------|--|--|----------|---------------------|--------|-------|-----------|---------------|--------|--------------|----|-------|
| | | | Получина | Ширина | Длина | | | | | | | | Получина | Ширина | Длина | | | | | | | | Получина | Ширина | Длина | | | | | | |
| §1 Стремянка для схода на опору в узле ПО (на одну стрелку) | | | | | | | | | | 40 | Фасонка | М16С | 10 | F=186 | 2 | 0.04 | 78.5 | 3.1 | 29 | Уголки поручня | ВстЗспз | 5 | 75+50 | 4900 | 1 | 4.9 | 4.79 | 23.4 | | | |
| | | | | | | | | | | 17 | Заполнение перил | ВстЗспз | φ20 | | 6950 | 1 | 6.95 | 2.47 | 17.2 | 40 | Фасонка | М16С | 10 | F=186 | 2 | 0.04 | 78.5 | 3.1 | | | |
| 1 | Тетива стрелки | М16С | 10 | 80 | 1460 | 2 | 2.92 | 6.28 | 18.4 | 18 | Ступени хода | " | φ16 | | 570 | 104 | 5928 | 1.58 | 93.7 | 30 | Прутки хода | ВстЗспз | φ12 | | 460 | 73 | 33.58 | 0.89 | 29.9 | | |
| 2 | Уголки прикрепления | " | 10 | 100+100 | 160 | 2 | 0.32 | 15.1 | 4.8 | Итого | | | | | | | | | | 31 | Заполнение перил | " | φ20 | | 4900 | 1 | 4.9 | 2.47 | 12.1 | | |
| 3 | Уголки хода | " | 9 | 90+90 | 1100 | 2 | 2.2 | 12.2 | 26.8 | 1% на сварные швы | | | | | | | | | | 6.5 | Итого | | | | | | | | | | 231.1 |
| 4 | Стойки перил | ВстЗспз | 5 | 75+50 | 730 | 2 | 1.46 | 4.79 | 7.0 | Всего по §2 | | | | | | | | | | 657.5 | 1% на сварные швы | | | | | | | | | | 2.3 |
| 5 | Поручень перил | " | 5 | 75+50 | 520 | 1 | 0.52 | 4.79 | 2.5 | Всего на пролётное строение - 2 хода | | | | | | | | | | 1315.0 | Всего по §4 | | | | | | | | | | 233.4 |
| 32 | Прутки стрелки | ВстЗспз | φ20 | | 500 | 4 | 2.0 | 2.47 | 4.9 | | | | | | | | | | | | Всего на пролётное строение - 2 хода | | | | | | | | | | 466.8 |
| 33 | Стреля | " | φ20 | | 1250 | 1 | 1.25 | 2.47 | 3.1 | §3 Ход по верхнему поясу и уголки крепления переносной балки (на одну ферму) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Прутки хода | " | φ16 | | 400 | 5 | 2.0 | 1.58 | 3.2 | 19 | Уголки крепления стоек | М16С | 10 | 160+100 | 240 | 19 | 4.56 | 19.8 | 90.5 | §5 Пути катания нижней смотровой тележки | | | | | | | | | | | |
| Итого по §1 | | | | | | | | | | 70.7 | 20 | То же | " | 10 | 160+100 | 160 | 2 | 0.32 | 19.8 | 6.4 | Спецификация №1-6 (лист №57) | | | | | | | | | | 1363 |
| 1% на сварные швы | | | | | | | | | | 0.7 | 39 | Фасонка | " | 10 | F=246 | 21 | 0.52 | 78.5 | 40.8 | Элементы №1,2,4,5 взять из СтЗ мост. | | | | | | | | | | | |
| Всего | | | | | | | | | | 71.4 | 21 | Уголки стоек | ВстЗспз | 5 | 75+50 | 685 | 21 | 14.4 | 4.79 | 68.9 | §6 Смотровая тележка по нижнему поясу | | | | | | | | | | |
| Всего на пролётное строение - 2 стрелки | | | | | | | | | | 142.8 | 22 | Уголки поручня | " | 5 | 75+50 | 36180 | 1 | 36.18 | 4.79 | 173.4 | Спецификация №1-49 (лист №63) | | | | | | | | | | 1956 |
| | | | | | | | | | | | 23 | Заполнение перил | ВстЗспз | φ20 | | 36100 | 1 | 36.1 | 2.47 | 89.1 | Элементы №1-6 взять из Ст.З мост. | | | | | | | | | | |
| §2 Ход по порталному раскошу с лестницей в узле В1 | | | | | | | | | | | 35 | Уголки крепления переносной балки | М16С | 10 | 125+80 | 180 | 36 | 6.48 | 15.5 | 100.4 | §7 Переносная балка | | | | | | | | | | |
| 6 | Уголки лестницы в В1 | М16С | 9 | 90+90 | 1750 | 2 | 3.50 | 12.2 | 42.7 | 36 | То же | " | 16 | 160+160 | 630 | 2 | 1.38 | 38.5 | 53.1 | Спецификация №1-12 (лист №64) - 2 балки | | | | | | | | | | 66 | |
| 7 | То же | " | 9 | 90+90 | 2650 | 2 | 5.30 | 12.2 | 64.7 | Итого | | | | | | | | | | 622.6 | §8 Самоподъемная лопатка (без лебёдок) | | | | | | | | | | |
| 8 | Тяжи ограждения | ВстЗспз | φ20 | | 630 | 6 | 4.41 | 2.47 | 10.9 | 1% на сварные швы | | | | | | | | | | 6.2 | Спецификация №1-10, 11-13, 14-16, 19-22 (лист №65) | | | | | | | | | | 220 |
| 9 | То же | " | φ20 | | 590 | 3 | 1.77 | 2.47 | 4.4 | Всего по §3 | | | | | | | | | | 628.8 | Р | | | | | | | | | | |
| 10 | Ступени выхода на В1 | " | φ20 | | 610 | 3 | 1.83 | 2.47 | 4.5 | Всего на пролётное строение - 2 хода | | | | | | | | | | 1257.6 | Всего металла на пролётное строение | | | | | | | | | | 7388 |
| 37 | Уголки рамки | М16С | 8 | 80+80 | 200 | 8 | 1.60 | 9.65 | 15.4 | §4 Ход по трубчатой распорке (на один ход) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Листы рамки | " | 8 | 200 | 500 | 4 | 2.00 | 12.56 | 25.1 | 24 | Уголки хода | М16С | 9 | 90+90 | 4900 | 2 | 9.80 | 12.2 | 119.4 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Планки крепления | " | 10 | 210 | 240 | 2 | 0.48 | 16.49 | 7.9 | 25 | Уголки крепления хода | " | 9 | 90+90 | 240 | 4 | 0.36 | 12.2 | 11.5 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Косыры хода на В1 | " | 10 | 200 | 810 | 2 | 16.22 | 15.70 | 251.6 | 26 | То же | " | 9 | 90+90 | 160 | 2 | 0.32 | 12.2 | 3.9 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Корытца крепления хода | " | 10 | 160+100 | 240 | 10 | 2.4 | 19.8 | 47.5 | 27 | То же | " | 9 | 90+90 | 300 | 2 | 0.60 | 12.2 | 7.3 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Поручень перил хода | ВстЗспз | 5 | 75+50 | 6720 | 1 | 8.72 | 4.79 | 32.2 | 39 | Фасонка | " | 10 | F=246 | 2 | 0.05 | 78.5 | 3.9 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Стойки перил | " | 5 | 75+50 | 655 | 4 | 2.62 | 4.79 | 12.5 | 21 | Уголки стоек | ВстЗспз | 5 | 75+50 | 685 | 2 | 1.37 | 4.79 | 6.6 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | То же | " | 5 | 75+50 | 1120 | 1 | 1.12 | 4.79 | 5.4 | 28 | То же | " | 5 | 75+50 | 1030 | 2 | 2.06 | 4.79 | 10.0 | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Фасонка | М16С | 10 | F=246 | 4 | 0.10 | 78.5 | 7.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Марки сталей несущих элементов смотровых приспособлений прол.стр. для обычного и северного исполнения

| Наименование частей | | Обычное исполнение | Северное исполнение | |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------------|
| 1 | | 2 | Зона А | Зона Б |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| Путь катания | Путь катания | М16С | 15ХСНД-12 | 10ХСНД-12 |
| | | ГОСТ 6713-53 | ГОСТ 19281-73 | ГОСТ 19281-73 |
| Уголки | Уголки | 15ХСНД-12 | ГОСТ 19281-73 | ГОСТ 19281-73 |
| | направляющие | ГОСТ 19281-73 | | |
| Шины путей катания по верхнему поясу | | М16С | 15ХСНД-15 | 15ХСНД-15 |
| | | ГОСТ 6713-53 | ГОСТ 19282-73 | ГОСТ 19282-73 |
| Швеллер балки | Швеллер балки | М16С | 15ХСНД-12 | 15ХСНД-12 |
| | | ГОСТ 6713-53 | ГОСТ 19281-73 | ГОСТ 19281-73 |
| Элементы стрелки | Элементы стрелки | М16С | 15ХСНД-12 | 15ХСНД-12 |
| | | ГОСТ 6713-53 | ГОСТ 19281-73 | ГОСТ 19281-73 |

| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
|---|------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Госгипротранспроект | | | |
| Гипротранспроект | | | |
| Рабочие чертежи | Гипротранспроект | Спецификация металло | Спецификация металло |
| для стр. с ездой по рельсам | Гипротранспроект | для стр. с ездой по рельсам | для стр. с ездой по рельсам |
| проект № 33-10 м | Гипротранспроект | проект № 33-10 м | проект № 33-10 м |
| под жел. дор. со сдвигами | Гипротранспроект | под жел. дор. со сдвигами | под жел. дор. со сдвигами |
| элементы для использования | Гипротранспроект | элементы для использования | элементы для использования |
| в северных районах | Гипротранспроект | в северных районах | в северных районах |
| 1973г. №8 | 1973г. №8 | 1973г. №8 | 1973г. №8 |
| Исполнил | Исполнил | Исполнил | Исполнил |
| Исполнил | Исполнил | Исполнил | Исполнил |

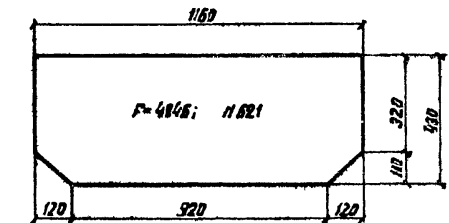
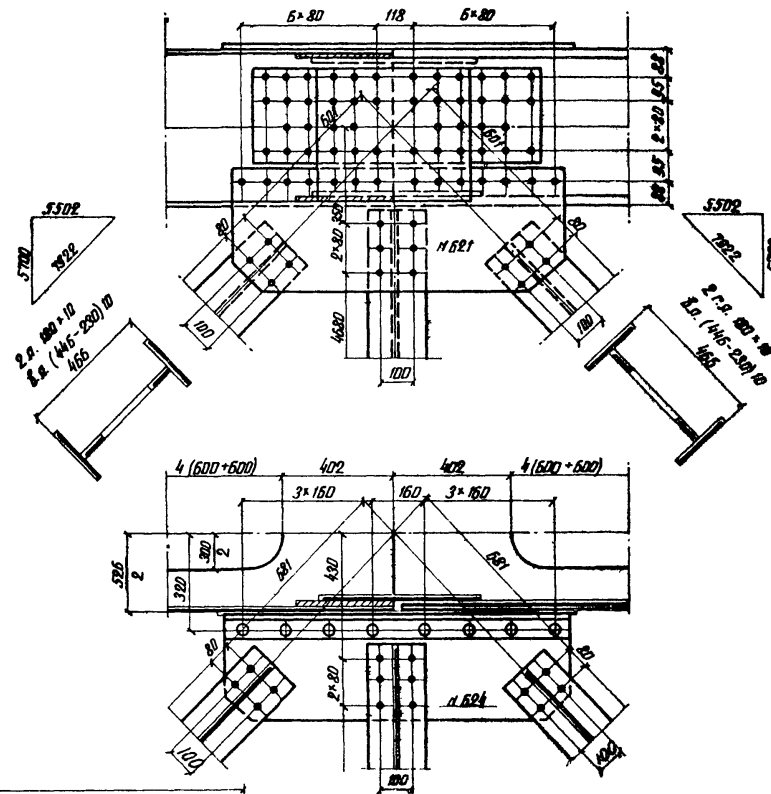
Копия 8/2-... Курган



| | |
|---|---------|
| $\delta. \varphi. \delta-10; F=6253$ | $N 518$ |
| $\Gamma \kappa. \varphi. \delta-10; F=3185$ | $N 759$ |
| $\Gamma \kappa. \varphi. \delta-10; F=2535$ | $N 760$ |
| $L 125 \cdot 80 = 10 \cdot 570$ | $N 507$ |
| $L 100 \cdot 100 = 12 \cdot 590$ | $N 724$ |
| $L 100 \cdot 100 = 12 \cdot 410$ | $N 725$ |
| $\Gamma P 100 = 12 \cdot 330$ | $N 734$ |
| $\Gamma P 100 = 12 \cdot 320$ | $N 614$ |

[illegible]

83

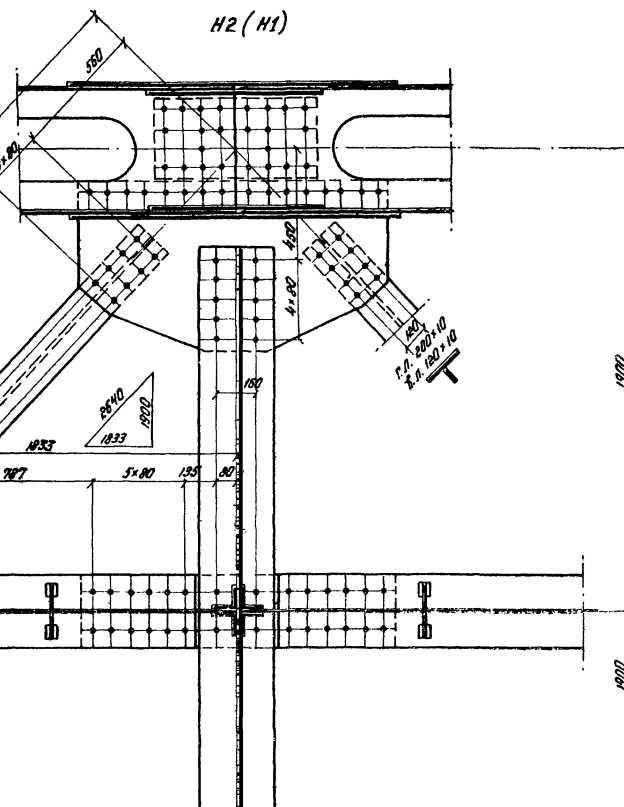
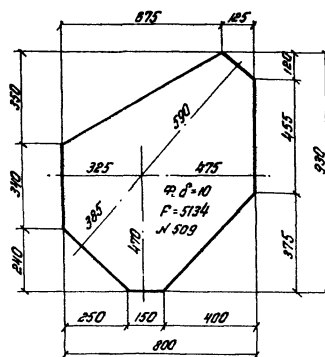


2 г.п. 200 × 10 × 1870; H 711
2 г.п. 150 × 10 × 1870; H 710
2 ф. $\delta = 10$; F = 1172; H 716
2 ф. $\delta = 10$; F = 1109; H 717
4 л. 90 × 90 × 4 = 500; H 712
4 л. 100 × 100 × 12 × 430; H 714

| МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР | | | |
|--|--|--|---|
| РАБОЧЕЕ ЧЕРТЕЖИ ПРОП. СТР. С РАБОЧ. ПОДРОБ. ПРОТЕКАМИ 33-10м ПОД Ж.Д. СД СВАРНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ДЛЯ ИСПОЛЗОВАНИЯ В СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ | | ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСПОСТ | |
| | | ГЛАВ. ИНЖ. ГИМ НАЧ. ОТДЕЛА ГЛАВ. ИНЖ. ПР.-ТН РУК. БУДУЩАЯ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛНИЛ | ЛЕНЕРИАНОВ МАКОВ МАКОВ ВЕРЩИН ВЕРЩИН ДИНАМИКОВ КОСТИН |
| 1975-14-6 ЧЕР. 10663 | ПЛАНЫ БЕРЖИХ ИЗОБ. ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ. $\ell = 44.0\text{м}$ (СВАРНОЕ) ВАРИАНТ. | | |
| | | 690/2 | 71 |

Копия: *Судебная Копия. Письмо*

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a rectangular slab with a total width of 1060 mm and a total height of 140 mm. The top reinforcement consists of 4 bars (4φ8) and the bottom reinforcement consists of 2 bars (2φ8). The effective depth is 120 mm. The drawing is labeled with dimensions and reinforcement details.



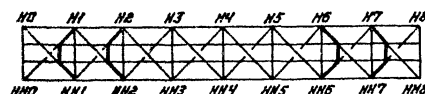
$FT 200 \times 10 \times 1480; N 527$
 $BL 20 \times 10 \times 1480; N 530$
 $200 \delta = 10; P = 5134; N 509$

Пролетное строение запроектировано с проезжей частью, включенной в совместную работу с нижними поясами якорной фермы от воздействия только временной нагрузки.

Поэтому:

1. При монтаже протектиного строения распорки между пробитыми бляшками в шпательных не ставятся.
2. Распорки установить после установки протектиного строения на постоянное опорное место.

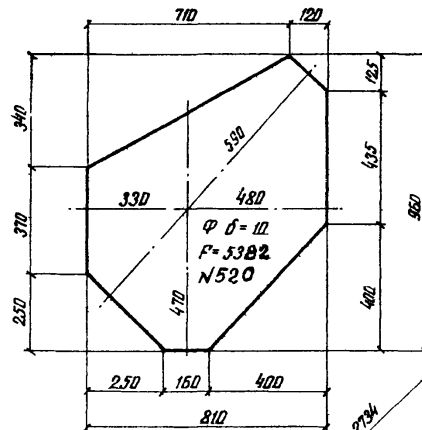
Высокопрочные болты крепления якорных катанок усилят 20т, предварительно произведя пескоструйную очистку соприкасающихся поверхностей.

[illegible]

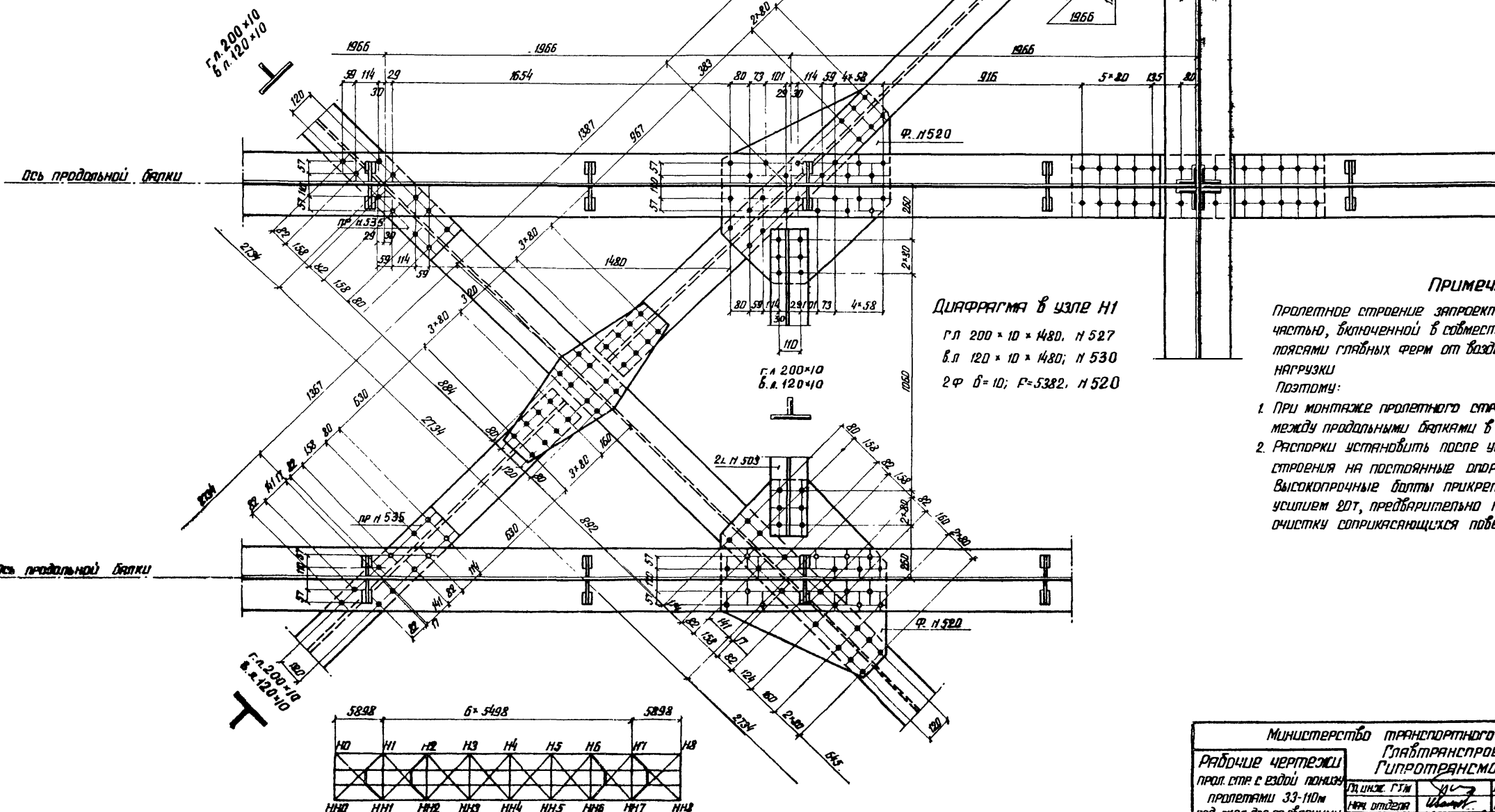
Komp. Koppernysup. Fluss

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a rectangular slab with a total width of 1480 mm and a total height of 1060 mm. The top reinforcement consists of 2 bars with a diameter of 20 mm, spaced 80 mm apart. The bottom reinforcement consists of 2 bars with a diameter of 20 mm, spaced 80 mm apart. The drawing also shows the distribution of reinforcement bars along the length of the slab.

ГТ 200 × 10
БТ 120 × 10



H1



Пролетное строение запроектировано с проезжей частью, включенной в совместную работу с нижними поясами главных ферм от воздействия только временной нагрузки:

1. При монтаже пролетного строения распорки между продольными балками в диафрагмах не ставить.
2. Распорки установить после установки пролетного строения на постоянные опорные части. Высокопрочные болты крепления распорок натянуть усилием 20т, предварительно производя пескоструйную очистку соприкасающихся поверхностей.

| | | | | | |
|---|----------|--|---|--|-------------|
| Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост | | | | ДИАГРАММА В УЗЛЕ №1 L=44.8 м СВЯЗНОЙ БАРИКАМТ. | |
| РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ проп. ст. с ездой по шоссе пролетами 33-10м под ж/д пер. со СВЯЗНЫМИ элементами для использования в СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ | | ПОДШОС. Г/Ш НАП. ПОВЕРХ. ПОДШОС. ПР-ТА РУК. ПРИКАЗОВ ПРОБЕЖИ ИСПОЛНЕНИЕ | ИЛ Шварц Шварц Шварц Шварц Шварц | ЛОНКРАТОВ ВАЩЕВ МИХАЙЛОВ ВЕРШИНА ВЕРШИНА УШАКОВ | 690/2 73 |
| 1975г. | №-Б П-15 | ШВ.Н 70665 | КОПИР. ФУЛ. КОПИР. КОПИР. КОПИР. КОПИР. КОПИР. | | |

| №№ п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Масса пог.м или кг.м | Общая масса кг |
|---|---|----------|-----------------------------|--------|---|------------|--|-------------------------------|----------------------|
| | | | толщина | Ширина | Длина или площ. в см ² | | | | |
| Глава II Связи главных ферм | | | | | | | | | |
| §5 Нижние продольные связи | | | | | | | | | |
| 531 | Горизонтальн. листы диагоналей в панелях Н0-Н1; Н7-Н8 | 15ХСНД | 10 | 200 | 7130 | 2 | 14.26 | | |
| 525 | Горизонтальн. листы диагоналей в остальных панелях | " | 10 | 200 | 6890 | 6 | 41.34 | | |
| 532 | Горизонтальн. листы полудиagonalей в панелях Н0-Н1; Н7-Н8 | " | 10 | 200 | 3450 | 4 | 13.80 | | |
| 526 | Горизонтальн. листы полудиagonalей в остальных панелях | " | 10 | 200 | 3330 | 12 | 39.96 | | |
| 527 | Горизонтальные листы распорки | " | 10 | 200 | 1480 | 4 | 5.92 | | |
| | | | | | | | 115.28 | 15.70 | 1809.9 |
| 533 | Вертикальные листы диагоналей в панелях Н0-Н1; Н7-Н8 | " | 10 | 120 | 7130 | 2 | 14.26 | | |
| 528 | Вертикальные листы диагоналей в остальных панелях | " | 10 | 120 | 6890 | 6 | 41.34 | | |
| 534 | Вертикальные листы полудиagonalей в панелях Н0-Н1; Н7-Н8 | " | 10 | 120 | 3450 | 4 | 13.80 | | |
| 529 | Вертикальн. листы полудиagonalей в панелях Н1-Н4 | " | 10 | 120 | 3330 | 12 | 39.96 | | |
| 530 | Вертикальные листы распорки | " | 10 | 120 | 1480 | 4 | 11.84 | | |
| | | | | | | | 115.28 | 9.42 | 1085.9 |
| 523 | Ветрабные фасонки Н0, Н8 | " | 10 | F=8461 | 4 | 3.38 | | | |
| 524 | То же в узле Н1, Н7 | " | 10 | F=7956 | 4 | 3.18 | | | |
| 507 | То же в узле Н2, Н6 | " | 10 | F=7278 | 4 | 2.91 | | | |
| 508 | То же в узлах Н3, Н4, Н5 | " | 10 | F=6708 | 6 | 4.02 | | | |
| 520 | Фасонки диафрагм Н0-Н1 | " | 10 | F=5382 | 4 | 2.15 | | | |
| 509 | То же в панели Н1-Н2 | " | 10 | F=5134 | 4 | 2.05 | | | |
| 522 | Фасонки пересечений Н0-Н1 | " | 10 | F=2536 | 2 | 0.51 | | | |
| 510 | То же Н1-Н2 | " | 10 | F=2536 | 2 | 0.51 | | | |
| 511 | То же Н2-Н3; Н3-Н4 | " | 10 | F=2080 | 4 | 0.83 | | | |
| | | | | | | | 19.54 | 78.50 | 1533.9 |
| 535 | Прокладки под болты | " | 10 | 200 | 650 | 24 | 15.60 | 15.70 | 244.9 |
| | | | | | | | | | 4675 |
| | | | | | | | 1.5% на обшивные швы | | 70 |
| | | | | | | | всего по §5 | | 4745 |
| §6 Верхние продольные связи. То же, что для пролёта L=44.0 м | | | | | | | | | 7386 |
| §7 Поперечные связи | | | | | | | | | |
| а) Поперечные связи в пролёте | | | | | | | | | |
| То же, что для пролёта L=44.0 м №№ 703, 705, 708, 710-712, 714, 716, 717, 803 | | | | | | | | | |
| б) Поперечные связи в пролёте и трубчатая распорка | | | | | | | | | |
| 750 | Вертикальные листы подкоса | 15ХСНД | 10 | 430 | 2310 | 4 | 9.24 | 33.76 | 311.9 |
| 751 | Горизонтальные листы подкоса | " | 10 | 180 | 2310 | 8 | 18.18 | | |
| 752 | Горизонт. листы трубчатой распорки | " | 10 | 180 | 4740 | 2 | 9.48 | | |
| 753 | То же | " | 10 | 180 | 4900 | 6 | 28.10 | | |
| | | | | | | | 57.36 | 14.13 | 810.5 |

| N.п | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм | | | Количество | Общая длина м или площ. м ² | Масса пог. м или кг | Общая масса кг |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------|-------------|-----------------------------------|------------|--|---------------------|----------------|
| | | | толщина | ширина | длина или площ. в см ² | | | | |
| 754 | Вертикальные листы трубчатой распорки | ИСТАН | 10 | R=18194 | 2 | 3.64 | | | |
| 755 | То же | " | 10 | R=19322 | 2 | 3.86 | | | |
| 756 | Фасонка портального заплечика | " | 10 | R=1382 | 2 | 1.11 | | | |
| 765 | Фасонка планки | " | 10 | R=4943 | 4 | 1.98 | | | |
| 766 | То же | " | 10 | R=2792 | 4 | 1.12 | | | |
| 767 | Фасонка диафрагмы „Т“ | " | 10 | R=1437 | 6 | 0.86 | | | |
| 768 | Гнутая фасонка | " | 10 | R=3192 | 4 | 1.27 | | | |
| 769 | То же | " | 10 | R=2488 | 4 | 1.00 | | | |
| 762 | Узелки диафрагмы „Т“ | " | 9 | 90+90 410 | 6 | 2.46 | 78.50 | 1165.7 | |
| 763 | То же | " | 9 | 90+90 330 | 6 | 1.98 | | | |
| 738 | Коротыш | " | 12 | 100+100 570 | 4 | 2.28 | 12.20 | 54.2 | |
| 739 | То же | " | 12 | 100+100 410 | 4 | 1.64 | | | |
| 734 | Прокладка под коротыш | " | 12 | 100 330 | 4 | 3.92 | 17.90 | 70.2 | |
| | | | | | | 1.32 | 9.42 | 12.4 | |
| Итого по п. „б“ | | | | | | | | 242.5 | |
| 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 36 | |
| Всего по п. „б“ | | | | | | | | 2461 | |
| Всего по § 7 | | | | | | | | 3264 | |
| Всего по главе II | | | | | | | | 15395 | |

[illegible]

Определение усилий в элементах нижних связей от деформации поясов

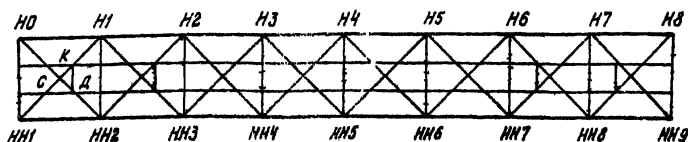
| Элементы | Вид линий влияния и положение нагрузки | л участка л.б. | Длина участка | Площадь участка л.б. | $\Sigma \omega$ | Σ | X или K | $q_{\text{норм}}$ | S_p | $11.S_p$ | S_q | $1 \cdot M$ | n | $n(1 \cdot M)$ | ΣS |
|------------------------|--|----------------------|------------------|----------------------------|-----------------|----------|-------------------|-------------------|-------|----------|-------|-------------|------|----------------|------------|
| | | | м | м ² | м ² | | м/м | т/м | т | т | т | — | — | т | т |
| $S_{1(0)}$ (НО-Д) | | I | 8,3 | 0,8 | 2,36 | 0,166 | 12,45 | 0,9 | 2,69 | 3,00 | 8,8 | 1,21 | 1,15 | 34,5 | 37,5 |
| | | II | 46,7 | 2,28 | | | 7,0 | | | | 16,0 | | | | |
| $S_{1(1)}$ (К-Н) | | I | 12,0 | 0,6 | -0,4 | 0,46 | 10,62 | — | -0,37 | -0,40 | 6,26 | — | 1,26 | 9,6 | 9,2 |
| | | II | 43,0 | -1,0 | | 0,37 | 7,62 | | | | -7,59 | | | -10,8 | -11,2 |
| $S_{2(1)}$ (Н1-Д1) | | I | 12,4 | 1,14 | 3,64 | 0,445 | 10,56 | — | 3,28 | 3,61 | 11,75 | — | 1,15 | 41,0 | 44,6 |
| | | II | 42,6 | 2,53 | | | 7,0 | | | | 17,7 | | | | |
| $S_{2(2)}$ (К1-Н2) | | I | 15,6 | 0,68 | -0,34 | 0,30 | 10,38 | — | -0,33 | 0,40 | 6,75 | — | 1,25 | 10,1 | 9,7 |
| | | II | 39,4 | -1,02 | | 0,29 | 7,98 | | | | -8,18 | | | -11,4 | -11,8 |
| $S_{5(5)}$ (Н4-Н45) | | I | 55,0 | 3,0 | 3,0 | 0,5 | 7,13 | — | 2,7 | 3,00 | 21,4 | — | 1,15 | 29,8 | 32,8 |
| T_2 (К1-Д1) | | I | 20,6 | -1,65 | -2,23 | 0,4 | 9,41 | — | -2,1 | -2,30 | -15,5 | 1,21 | 1,15 | -27,0 | -29,3 |
| | | II | 34,4 | -0,58 | | | 7,0 | | | | -4,1 | | | | |

Расчет нужных связей

[illegible]

* конструктивно принято
сечение 2. л. 200×10
д. л. 120×10

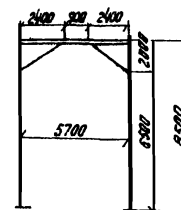
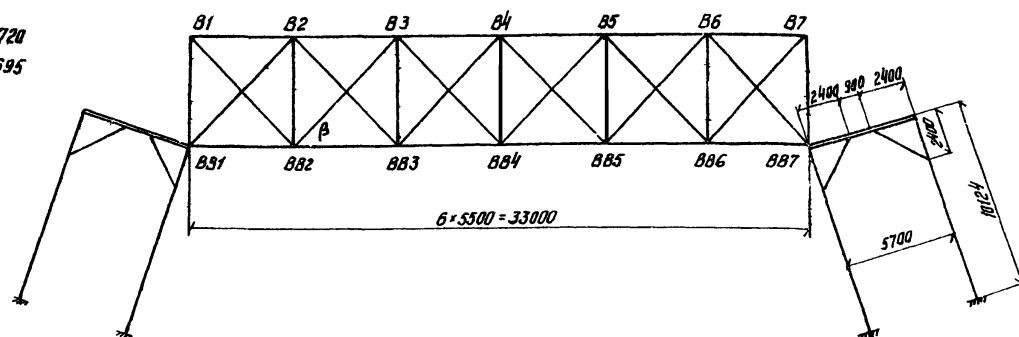
схема продольных связей нижнего пояса



| | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Расчетная ветровая поверхность | Интенсивность облужива ветвя | |
| | Нижний пояс | |
| | $q_n = 12 \times 100$ | $q_n = 12 \times 18$ |
| Глябная ферма и прозрачная часть | 0,31 | 0,55 |
| Подбужный состав | 0,29 | |
| Всего: | 0,60 | 0,55 |

| Министерство транспортного строительства СССР | | | | |
|--|-----------------------|--------------|--------------|---|
| Гипотранспроект Гипотранспрому | | | | |
| Рабочие чертежи проект в 3-х экземплярах проектировщиков 33-110 поз. 34.001.01 по строительству электростанции для орошения земель в северных районах | Имя автора | Владимир | Владимир | Расчет связей в лавных чертах нижние связи - по методу сварной балки |
| | Главный проектировщик | Максимов | Максимов | |
| | Эксперт | Иванов | Иванов | |
| 1975 г. № 6 | Итого 708,65 | Итого 708,65 | Итого 708,65 | 77 |

Связи в плоскости стоек



| Расчетная ветровая нагрузка | Интенсивность дьявл ветра | |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| | Верхний пояс | |
| | $q_w = 1,2 \times 100$ | $q_w = 1,2 \times 180$ |
| Главные фермы и пролётная часть | 0,257 | 0,462 |
| Подблизный состав | 0,144 | — |
| Всего | 0,401 | 0,462 |

[illegible]