

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.2-166

*Пролетные строения для железнодорожных мостов с ездой понизу
неразрезные пролетами 10-176 м металлические со сварными элементами
замкнутого сечения и герметичными узлами*

Выпуск 1

*Пролетное строение $l_p = 2 \times 110$ м
Материалы для проектирования и чертежи км
Часть 1 (стр. 1-46)*

25416 - 01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.2-166

Пролетные строения для железнодорожных мостов с ездой понизу
неразрезные пролетами 10-176м металлические со сварными элементами
замкнутого сечения и герметичными узлами

Выпуск 1

Пролетное строение $l_p = 2 \times 110$ м
Материалы для проектирования и чертежи КМ
Часть 1 (стр 1-46)

Разработаны Гипротрансместом

директор института
Главный инженер института
Начальник отдела
Главный инженер проекта

 / Попов /
 / Журавов /
 / Моноб /
 / Назарова /

Утверждены Указанием МПС СССР
от 29 декабря 1991г № Я-2011 У
введены в действие Гипротрансместом
с 01.06.92 приказ от 11.01.92 № 2

| Наименование | Шифр, док, лист | Стр. |
|---|-----------------|------|
| Часть 1 | | |
| Титульный лист | | 1 |
| Содержание | 1 | 2 |
| Пояснительная записка | ПС Лист 1-6 | 3 |
| Расчетные листы | | |
| Главные фермы. Геометрические характеристики | Лист 1 | 9 |
| Главные фермы. Расчетные усилия | 2 | 10 |
| Главные фермы. Проверка сечений | 3 | 11 |
| Главные фермы. Проверка сечений опорных раскосов | 4 | 12 |
| Верхние продольные связи, порталные заполнения и поперечные связи. Проверка сечений | 5 | 13 |
| Нижние продольные связи. Проверка сечений. | 6 | 14 |
| Проезжая часть. Проверка сечений и прикрепления продольных и поперечных балок | 7 | 15 |
| Расчет стыков поясов главных ферм | 8,9 | 16 |
| Расчет прикрепления элементов и фасонкам главных ферм | 10 | 18 |
| Расчет на внецентренное сжатие и выкалывание узлов главных ферм. | 11 | 19 |
| Техническая спецификация металла на пролетное строение | КМ Лист 1-4 | 20 |
| Техническая спецификация на мостовое полотно | 5-6 | 24 |
| Общий вид | 7-8 | 26 |
| Строительный подъем | 9 | 28 |
| Схема расположения элементов главных ферм, порталных и поперечных связей | 10,11 | 29 |
| Схема расположения нижних связей и элементов проезжей части | 12-14 | 31 |
| Схема расположения элементов верхних связей. | | |
| Узел ПБ7, ПБ8. | 15 | 34 |
| Схема расположения створовых приспособлений | 16 | 35 |
| Схема расположения сборных элементов путей катания балки катушей | 17 | 36 |
| Схема расположения сборных элементов путей катания тележки створовой | 18 | 37 |
| Схема расположения мостового бруса | 19 | 38 |
| Схема расположения контрголков и охранных уголков при езде на поперечинах. | 20 | 39 |
| Схема расположения сборных безбалластных железобетонных плит проезда | 21 | 40 |

| Продолжение | | |
|--|-----------------|-----------|
| Наименование | Шифр, док, лист | Стр. |
| Часть 2 | | |
| Титульный лист | | |
| Содержание | | |
| Главные фермы, порталные и поперечные связи | | |
| Узел Н0, Н20 | | 29 49 |
| Узел Н2, Н18 | | 30 50 |
| Узел Н4, Н16 | | 31 51 |
| Узел Н6, Н14 | | 32 52 |
| Узел Н8, Н12 | | 33 53 |
| Узел Н10 | | 34 54 |
| Узел Н (Н1, Н3, Н5, Н7, Н9, Н11, Н13, Н15, Н17, Н19) | | 35, 36 55 |
| Узел НГ (НГ1-НГ4) | | 37 57 |
| Узел В1, В19 | | 38 58 |
| Узел В3, В17 | | 39 59 |
| Узел В5, В15 | | 40 60 |
| Узел В7, В13 | | 41 61 |
| Узел В9, В11 | | 42 62 |
| Узел В (В2, В4, В6, В8, В10, В12, В14, В16, В18) | | 43, 44 63 |
| Диафрагма Д (Д1-Д6) | | 45 65 |
| Столб СТ (СТ1, СТ2) | | 46 65 |
| Узел ВГ (ВГ1-ВГ2) | | 47 66 |
| Компенсатор локоп КЛ (КЛ1-КЛ3) | | 48 67 |
| Герметизация узлов ГУ (ГУ1-ГУ4) | | 49 68 |
| Нижний пояс НП (НП1-НП8) | | 50, 51 69 |
| Заглушка герметизирующая ЗГ (ЗГ1-ЗГ6) | | 52 70 |
| Верхний пояс ВП (ВП1-ВП9) | | 53, 54 71 |
| Вставка В | | 55 72 |
| Раскос Р (Р1-Р9) | | 56, 57 73 |
| Подвеска П (П1-П4) | | 58 75 |
| Стойка С (С1-С4) | | 59 75 |
| Узел ПГ (ПГ1-ПГ5), узел ПС (ПС4-ПС6) | | 60, 61 76 |
| Диагональ ДП (ДП1-ДП7) Полудиагональ ПП (ПП1, ПП2), Распорка РП (РП1, РП2) | | 62 78 |

| Продолжение | | |
|---|-----------------|-----------|
| Наименование | Шифр, док, лист | Стр. |
| Распорка трубчатая РТ | | 63 79 |
| Проезжая часть | | |
| Балка поперечная ПБ (ПБ1-ПБ4) | | 64 80 |
| Балка продольная ПРБ (ПРБ2-ПРБ5, ПРБ12-ПРБ15) | | 65, 66 81 |
| Балка продольная ПРБ (ПРБ7-ПРБ10, ПРБ17-ПРБ20) | | 67, 68 83 |
| Балка продольная ПРБ (ПРБ1, ПРБ6, ПРБ11, ПРБ16, ПРБ21) | | 69 85 |
| Узел СПБ (СПБ1-СПБ8) | | 70 86 |
| Узел СПР (СПР1-СПР5), распорка РПБ, узел ДС (ДС1, ДС2) | | 71 87 |
| Нижние связи | | |
| Диагональ ДН (ДН1-ДН10), Полудиагональ ПН (ПН1-ПН14), Распорка РН (РН1-РН4), Крышка К (К1-К2) | | 72, 73 88 |
| Узел СР (СР1-СР4), узел СБ (СБ1, СБ2), узел СРБ, узел СК, узел ПС (ПС1-ПС3) | | 74 90 |
| Верхние связи | | |
| Диагональ ДВ (ДВ1-ДВ3), Полудиагональ ПВ (ПВ1-ПВ3), Распорка РВ | | 75 91 |
| Смотровые приспособления | | |
| Сход на опору С02 | | 76 92 |
| Мостовое полотно | | |
| Узел УМП, УОП (УМП1, УОП1, УОП2, УОП2н) | | 77 93 |
| Узел УБП (УБП1, УБП2) | | 78 94 |
| Узел УОБ (УОБ1, УОБ2, УОБ2н) | | 79 95 |
| Консоль К (К1, К2, К3, К4, К5, К6, К6н, К8, К8н, К9, К9н) | | 80 96 |
| Узел УК (УК1-УК7) | | 81, 82 97 |
| Железобетонная плита тротуаров ПТБ (ПТБ1-ПТБ3) | | 83 99 |
| Металлическая плита тротуаров ПТМ (ПТМ1-ПТМ3) | | 84 100 |
| Узел ОП (ОП1-ОП10) | | 85-87 101 |
| Стойка перильная СП (СП1-СП5) | | 88 104 |
| Участок контрголков УКВ (УКВ1-УКВ4) | | 89 104 |
| Навесной монтаж | | |
| Схема расположения элементов для навесного монтажа | | 90 105 |
| Узел ВМ1 | | 91 105 |
| Узел ВМ2 | | 92 106 |
| Узел НМ | | 93 107 |
| Узел СПВМ | | 94 108 |
| Верхний пояс ВП10 | | 95 109 |

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами (СНиП) и строительными нормами (СН) и предусматривают безопасность эксплуатации сооружений при соблюдении всех проектных решений.

Главный инженер проекта *Назарова* Р.П. Назарова

| | | | |
|-----------|-----------|------|--|
| Нач. отв. | Молов | Лист | |
| Н. контр. | Давыден | Лист | |
| Гл. спец. | Гитман | Лист | |
| Гип | Назарова | Лист | |
| Нач. гр. | Соловьева | Лист | |

3 501.2-166.1

Содержание

| | | |
|----------------|---|--------|
| 2 | | |
| Лист | 1 | Листов |
| ГИПРОТРАНСМОСТ | | |

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Типовая серия пролетного строения $\epsilon_p = 2 \times 110$ м разработана по плану типового проектирования (постановление Госстроя СССР от 16.09.89) взамен серии 3.501-84 выпуск 1 на основании задания, утвержденного заместителем Министра путей сообщения т. Н.С. Никитиным 31.07.90г.

1.1. Назначение и область применения.

Пролетное строение предназначено для однопутных железнодорожных мостов с ездой понизу на прямых участках пути в районах с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно.

Пролетное строение предусмотрено эксплуатировать в районах при расчетных минимальных температурах:

до минус 40°C включительно - обычное исполнение;
ниже минус 40°C до минус 50°C - северное исполнение А;
ниже минус 50°C - северное исполнение Б;

Пролетное строение рассчитано на эксплуатацию в Iа-V ветровых районах (СНиП 2.01.07-85 приложение Б карта 3).

При использовании его в VI, VII ветровых районах конструкции должны быть дополнительно проверены на ветровую нагрузку и при необходимости усилены.

1.2. Техническая характеристика и описание.

В соответствии с заданием геометрические размеры пролетного строения приняты по серии 3.501-84 выпуск 1, коробчатые элементы поясов и раскосов главных ферм - замкнутого сечения с использованием кондукторной оснастки и технологии изготовления пролетного строения $\epsilon_p = 110$ м серии 3.501.2-139 (инв. N1293) с учетом изменений по герметизации элементов.

Главные фермы пролетного строения приняты высотой 15 м, расстояния между осями главных ферм поперек моста - 5,8 м.

Верхние и нижние пояса и раскосы главных ферм коробчатого замкнутого сечения, стойки и подвески - H-образного сечения.

Ширина всех элементов главных ферм - 526 мм, высота поясов - 662 мм, опорных раскосов - 800 мм, прочих элементов от 380 мм до 650 мм.

Номинальная длина панели без учета заводских длин - 11,0 м.

Основное конструктивное отличие - герметичные замкнутые элементы поясов и раскосов, что обеспечивает возможность отказаться от защиты их внутренних поверхностей от коррозии. Указания по герметизации даны в составе „Указаний по монтажу“.

Герметизация нижних и верхних поясов главных ферм дополнена специальными герметизирующими заглушками-торцевыми диафрагмами, устанавливаемыми при изготовлении элементов см. 3.501.2-166 НМ лист 52.

После постановки и натяжения всех высокопрочных болтов крепления диафрагм к стенкам коробчатых элементов все зазоры и неплотности должны быть защищены от влаги путем шпаклевки их пастообразной краской по СНиП III-43-75.

Главные фермы пролетного строения соединяются продольными горизонтальными связями в плоскости нижних и верхних поясов, поперечными - в плоскости стоек, порталными - в плоскости опорных раскосов.

Проезжая часть включает продольные и поперечные балки высотой 1520 мм двутаврового симметричного сечения.

Проезжая часть включается в совместную работу с нижними поясами главных ферм на воздействие от временной подвижной нагрузки. Для включения в панелях Н0-Н4, Н5-Н9, Н11-Н15, Н16-Н20 предусмотрены специальные диафрагмы с использованием диагоналей нижних продольных связей.

Все монтажные соединения на высокопрочных болтах, крепления опорных листов, опорных частей и соединение элементов мостового полотна на обочных болтах.

Заводские соединения сварные, на высокопрочных болтах и клепаные. Заводу-изготовителю разрешается заменять заводские клепаные соединения на соединения на высокопрочных болтах в соответствии с письмом ЦНИИС N531124/7 от 07.01.81г. При этом при разработке чертежей НМД необходимо проверить возможность постановки высокопрочных болтов в угловых соединениях и при необходимости изменить шаг болтов.

Опорные части по типовым проектам Гипротрансмоста: подвижные - тип VI-3.501.35 (Распространяется Мосгипротрансом инв. N583) неподвижные - тип XII-3.501.90 (Распространяется Мосгипротрансом инв. N982)

Установку подвижных опорных частей осуществлять по данным таблицы 1, составленной по формуле:

$$\alpha = \frac{\delta_{\text{вп}}}{2} - \lambda (t - t_{\text{ср}}) \epsilon,$$

где α - смещение оси нижней плиты относительно шарнира в сторону пролета со знаком „-“ в сторону из пролета со знаком „+“

$\delta_{\text{вп}}$ - перемещения от временной нагрузки, см

$\lambda = 0,000012$ - коэффициент линейного расширения

t - температура местности в момент установки, градус С.

$$t_{\text{ср}} = \frac{T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}}{2}, \text{ градус С,}$$

где $T_{\text{макс}}$ и $T_{\text{мин}}$ - абсолютные значения максимальной и минимальной температуры местности по СНиП 2.01.01-82, градус С.

ϵ - расчетный пролет, см

Таблица 1

| (t - t _{ср}) | -30 | -25 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 | +15 | +20 | +25 | +30 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| а, мм | 49 | 43 | 36 | 29 | 23 | 16 | 10 | 3 | -4 | -10 | -17 | -24 | -30 |

Мостовое полотно предусмотрено как на деревянных поперечинах, так и на железобетонной безбалластной плите. Тротуарные плиты и плиты убежищ предусмотрены как из железобетона, так и металлические.

Укладка железобетонных плит для безбалластного мостового полотна предусмотрена на сплошной прокладной слой из антисептированной древесины и резины в соответствии с „временными правилами производства работ по укладке железобетонных плит безбалластного мостового полотна металлических пролетных строений железнодорожных мостов на прокладке из резины и антисептированной древесины“ 1987г.

В серии предусмотрены смотровые приспособления, металлические короба для укладки кабелей связи и соединительные элементы для навесного монтажа.

3

3.501.2-166.1-73

Пояснительная записка

Лист 1 из 6

ГИПРОТРАНСМОСТ

25416-01 4

Формат А2

1.3. Материалы

Материалы, применяемые для изготовления конструкций, зависят от исполнения пролетного строения по расчетным минимальным температурам и даны в таблицах 2 (пролетное строение) и 3 (мостовое полотно).

В случае применения для отдельных элементов или позиций материалов отличных от применяемых по таблице 2,3 для данных элементов они указаны на листах этих элементов конструкции.

Таблица 2

| Пролетное строение | | | | |
|---------------------------|---|---|---|----------------------------|
| Вид профиля ГОСТ | Обозначение и размер профиля | Марки металла и ГОСТ при исполнении | | |
| | | Обычное 90 минус 40°C включительно | Северное А ниже минус 40°C до минус 50°C включительно | Северное Б ниже минус 50°C |
| Лист ГОСТ 19903-74 | S10, S12, | ГОСТ 6713-75 | | |
| | S16, S20, S25, S32, S40 | 15ХСНД | 15ХСНД-2 | 10ХСНД-3 |
| Уголок ГОСТ 8509-86 | 90x90x9 100x100x10 100x100x12 125x125x10 160x160x12 200x200x12 | ГОСТ 6713-75 | | |
| | | 15ХСНД | | 10ХСНД |
| Уголок ГОСТ 8510-86 | 125x80x8 125x80x10 160x100x14 | ГОСТ 6713-75 | | |
| | | 15ХСНД | | 10ХСНД |
| Стандартные изделия | | | | |
| Болт ГОСТ 22353-77 | M22-69x8x110 M24-69x8x110 | Общие технические требования по ГОСТ 22356-77 | | |
| Гайка ГОСТ 22354-77 | M22-6Н.110 M24-6Н.110 | | | |
| Шайба ГОСТ 22355-77 | 22 24 | | | |
| Болт ГОСТ 7798-70 | M20-89x260x46 | Ст3сп4 | 09Г2 | |
| Гайка ГОСТ 5915-70 | M20-6Н.5 | ГОСТ 380-88 | ГОСТ 19281-89 | |
| Шайба ГОСТ 11371-78 | 20.02 | Ст3 ГОСТ 380-88 | | |
| Заклепка ГОСТ 10299-80 | 22x50.10 22x60.10 | 09Г2 ГОСТ 19281-89 | | |
| Винт ГОСТ 17415-80 | ВМ20-6x85.36 | Ст3сп4 ГОСТ 380-88 | 09Г2 ГОСТ 19281-89 | |

Таблица 3

| Мостовое полотно | | | | |
|--|---|---|---|----------------------------|
| Вид профиля ГОСТ | Обозначение и размер профиля | Марка металла и ГОСТ при исполнении | | |
| | | Обычное 90 минус 40°C включительно | Северное А ниже минус 40°C до минус 50°C включительно | Северное Б ниже минус 50°C |
| Лист ГОСТ 19903-74 | S8, S10, S12, S16, S20 | ГОСТ 6713-75 | | |
| | | 16Д | 15ХСНД | |
| Уголок ГОСТ 8509-86 | 80x80x8 90x90x9 100x100x10 100x100x12 125x125x12 | ГОСТ 6713-75 | | |
| | | 16Д | 15ХСНД | |
| Уголок ГОСТ 8510-86 | 125x80x8 160x100x10 | ГОСТ 6713-75 | | |
| | | 16Д | 15ХСНД | |
| Швеллер ГОСТ 8240-89 | 14П 20П | ГОСТ 6713-75 | | |
| | | 16Д | 15ХСНД | |
| Арматура стержневая горячекатанная ГОСТ 5781-82 | Класс А I Ф 8; 8; 10; 12; 16 Класс А II Ф 10; 16; 18; 20 | Ст3сп2 ГОСТ 380-88 | | |
| | | Ст5сп2 ГОСТ 380-88 | | 10ГТ ГОСТ 5781-82 |
| Стандартные изделия | | | | |
| Болт ГОСТ 22353-77 | M22-69x8x110 | Общие технические требования по ГОСТ 22356-77 | | |
| Гайка ГОСТ 22354-77 | M22-6Н.110 | | | |
| Шайба ГОСТ 22355-77 | 22 | | | |
| Шпилька ГОСТ 22356-77 | круг 22 | | | |
| Болт ГОСТ 7798-70* | размеры на листах M22-6Н.5 M20-6Н.5 | Ст3сп4 ГОСТ 380-88 | 09Г2 ГОСТ 19281-89 | |
| Гайка ГОСТ 5915-70 | M20-6Н.5 | | | |
| Шайба ГОСТ 11371-78 | 20.02 22.02 | Ст3 ГОСТ 380-88 | | |
| Гвоздь ГОСТ 4028-63 | K40x120 | Ст0 ГОСТ 380-88 | | |
| Шурш путевого ГОСТ 809-71 | 1.24x170 | Ст3 ГОСТ 380-88 | | |
| Шайба ГОСТ 19115-73 | 22.65Г | Ст3 ГОСТ 380-88 | | |

1.4. Антикоррозийная защита

Мероприятия по антикоррозийной защите металлоконструкций должны соответствовать нормам СНиП 2.03.11-85 с учетом степени агрессивного воздействия среды. Защита от коррозии подлежат только наружные поверхности элементов металлоконструкции. Защита внутренних поверхностей замкнутых элементов поясов и раскосов не предусмотрена.

Лакокрасочные материалы, рекомендуемые для защиты металлоконструкций, эксплуатируемой в средах со слабоагрессивным воздействием даны в таблице 4. При эксплуатации в средах со средне-и сильноагрессивным воздействием, число слоев рекомендуемого покрывного лакокрасочного материала необходимо увеличить соответственно на 1 или 2 слоя. Срок службы лакокрасочных покрытий должен быть не менее 8 лет.

Применение материалов, не предусмотренных табл.4 должно быть согласовано с заказчиком.

Указания по выполнению технологического режима окраски даны в руководящем техническом материале „Конструкции мостовые металлические. Покрытия лакокрасочные.“ Минтрансстрой, МПС, 1976г

Таблица 4

| Тип исполнения по СНиП 2.03.03-84 | Грунтовка | | Покрывной материал | | |
|-----------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------|------------|
| | Марка | Кол. слоев | Марка | Цвет | Кол. слоев |
| обычное | ФЛ-03К ГОСТ 9109-81* | 3 | ХВ-124 ГОСТ 10144-89 | серый | 3 |
| | | | ХВ-125 ГОСТ 10144-89 | серебристый | 2 |
| | | | ХС-119 ГОСТ 21824-76 | серый | 3 |
| северное А и Б | ХС-059 ГОСТ 23494-79* | 3 | ХВ-124 ГОСТ 10144-89 | серый | 3 |
| | | | ХС-119 ГОСТ 21824-76 | серый | 3 |
| | | | ХС-759 ГОСТ 23494-79* | серый | 3 |

Шифр и дата. Подп. и дата. Взам. инв. №.

| | | | | | |
|--|---|--|--------------------|-----------|-------------|
| Нач. отд. Н. Кондр. Л. спец. Нач. гр. | Монов Давидян Гитман Назарова Соловьева | Л.С.Д. Л.С.Д. Л.С.Д. Л.С.Д. Л.С.Д. | 3.501.2 - 166.1-ПЗ | | |
| Пояснительная записка. | | | Лист Р | Лист 2 | Листов 6 |
| | | | ГИПРОТРАНСМОСТ | | |

1.5. Общие указания по производству работ

Пролетное строение запроектировано из условия монтажа внабес с длиной консоли равной длине собираемого пролета.

Монтажные нагрузки не должны превышать приведенных в таблице 6 «Указаний по монтажу пролетных строений» см. лист 4

При способах производства работ, отличающихся от принятых в проекте, следует произвести проверки соответствующих сечений на монтажные усилия.

При любом способе монтажа необходимо обратить внимание на выполнение требований п. п. 2.3, 2.6 «Указаний по монтажу пролетного строения» см. лист 4, б.

Перед монтажом на крупнительной сборке карбоновые элементы главных ферм должны быть освидетельствованы и в случае попадания на горячие открытые участки или во внутренние полости грязи, мусора, воды или снега их необходимо удалить сжатым воздухом.

При изготовлении конструкций и на монтаже необходимо соблюдать требования нормативных документов и технических условий:

СНиП III-43-75 — «Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ».

СНиП III-18-75 — «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

СНиП III-4-80* — «Техника безопасности в строительстве».

ВСН 166-80 — «Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов».

ВСН 163-89 — Инструкция по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов».

ВСН 188-78 — Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов».

ВСН 191-79 — Инструкция по машинной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали при заготовке деталей мостовых конструкций».

ТУ 35-2138-91 — Строения пролетные стальные неразрезные железнодорожные с ездой понизу пролетами 2×110 м. Технические условия.

ТУ 35-1700-87 — Плиты железобетонные сборные для металлических пролетных строений железнодорожных мостов болто-сварных с ездой понизу пролетами 330-1100 м. Технические условия.

1.6. Разгерметизация элементов и узлов главных ферм.

Разгерметизация узлов и элементов главных ферм может производиться на эксплуатации при ремонте и освидетельствовании внутренних поверхностей.

Последовательность разгерметизации обратна описанной в пункте 2.6 «Указаний по монтажу пролетного строения».

Допускается наличие не более двух узлов и элементов на плоскости главных ферм со снятыми крышками люков. При этом скорость движения на мосту должна быть не более 40 км/час.

По окончании ремонтных работ элементы и узлы необходимо загерметизировать, заменив резиновые уплотнения и отпескоструить контактные поверхности.

1.7. Основные положения расчетов.

Нормы проектирования — СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы».

Постоянная нормативная нагрузка, принятая в расчете — 662 г/м пролетного строения. Фактическая нормативная нагрузка — 6,9 г/м.

Временная подвижная нагрузка — С14.

Ветровая нагрузка (см. таблицу 5) принята с учетом изменений, вносимых в п. 2.24 СНиП 2.05.03-84 по предложению ЦНИИО.

Нормативная величина ветровой нагрузки (W_n) определена как сумма нормативных значений средней (W_m) и пульсационной (W_p) составляющих.

$$W_m = W_0 \cdot K \cdot C_w,$$

где W_0 — нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85 для V ветрового района ($W_0 = 60 \text{ кг/м}^2$)

K — коэффициент, учитывающий для открытой местности (типа А) изменение ветрового давления на высоте 20 м, принимаемое по таблице 6 СНиП 2.01.07-85 ($K = 1,25$)

C_w — аэродинамический коэффициент лобового сопротивления конструкций мостов и подвижного состава по приложению 9 СНиП 2.05.03-84

$$W_p = W_m \cdot \xi \cdot S \cdot \nu,$$

где ξ — коэффициент динамичности (для балочного неразрезного пролетного строения $\xi = 1$)

S — коэффициент пульсации давления ветра на высоте

ν — коэффициент пространственной корреляции пульсации давления для расчетной поверхности сооружения.

Произведение коэффициентов $\xi \nu$ принимается равным $0,55 - 0,15 \cdot \frac{L}{100} = 0,385$,

где L — длина пролета

Нормативная интенсивность полной ветровой поперечной горизонтальной нагрузки для пролетного строения принимается не менее 180 кг/м^2 .

Таблица 5

| Пояс главных ферм | Элементы пролетного строения | Расчетная ветровая нагрузка на поверхность на 1 м длины, м | Аэродинамический коэф. C_w | | | | | | | | Расчетная ветровая нагрузка, гс/м | | | | | |
|-------------------|------------------------------|--|------------------------------|------|------------|-------|----------|-------|------------|-------|-----------------------------------|-----|-------|-----|-------------------|--|
| | | | с поезда | | без поезда | | с поезда | | без поезда | | W_m | | W_p | | $W_n = W_m + W_p$ | |
| | | | с | без | с | без | с | без | с | без | с | без | с | без | | |
| Верхний | Главные фермы | 1,54 | 2,15 | 2,55 | 0,373 | 0,442 | 0,144 | 0,170 | 0,517 | 0,612 | | | | | | |
| Нижний | Главные фермы | 1,48 | 2,15 | 2,55 | 0,353 | 0,419 | 0,136 | 0,161 | 0,489 | 0,580 | | | | | | |
| | Проезжая часть | 1,36 | 1,85 | 1,85 | 0,283 | 0,283 | 0,109 | 0,109 | 0,392 | 0,392 | | | | | | |
| | Подвижной состав | 3,0 | 1,5 | — | 0,585 | — | 0,225 | — | 0,810 | — | | | | | | |
| | всего | — | — | — | 1,221 | 0,702 | 0,470 | 0,270 | 1,691 | 0,972 | | | | | | |

Нормативная интенсивность ветровой нагрузки на стадии монтажа принимается по нормам для III ветрового района ($W_0 = 38 \text{ кг/м}^2$).

Монтажные нагрузки даны в «Указаниях по монтажу пролетного строения» таблица 6 лист 4.

Расчет пролетного строения выполнен при помощи программного комплекса СПРИНТ, разработанного на кафедре САПР МИИТа, как пространственной конструкции с учетом совместной работы проезжей части с нижним поясом главных ферм.

Продольные усилия от постоянной нагрузки в элементах главных ферм корректировались в случае превышения значений из плоского расчета без включения проезжей части в работу главных ферм.

Усилия от ветра во всех элементах также определялись из пространственного расчета.

Соединения элементов в узлах ферм при расчете принимались жесткими, узлы соединения элементов связей с фермами — шарнирными.

Усилия в продольных балках проезжей части определялись с учетом неразрезности балок и упругой податливости опор. Кроме того, они проверялись как для свободно опертых балок.

Расчет стыков и креплений произведен по усилиям.

В пояснительной записке и на расчетных листах все буквенные обозначения величин приняты по СНиП 2.05.03-84.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Нач. отд. | Моноз | Мед | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | Авдиян | Дав | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н. спец. | Гитман | Хиз | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н. пр. | Назарова | Нови | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нач. гр. | Соловьева | Виль | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.501.2-166.1-73

Пояснительная записка

| | | |
|---------|------|--------|
| Страниц | Лист | Листов |
| Р | 3 | 6 |

ГИПРОТРАНСМОСТ

Шиф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

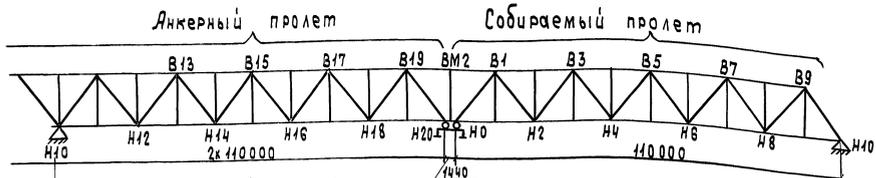
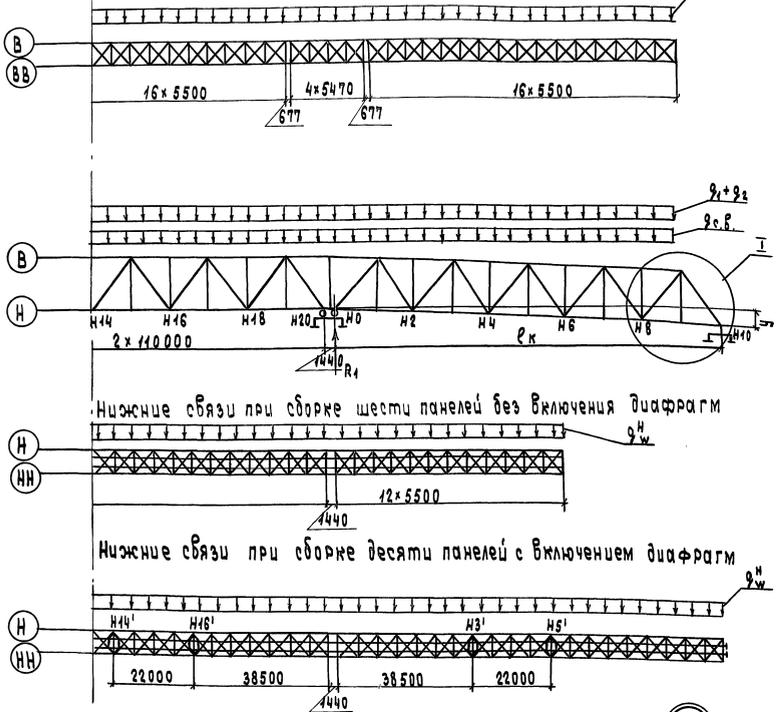


Схема 1. Монтаж первого пролета
Верхние связи



Выбор упругого прогиба при схеме 1

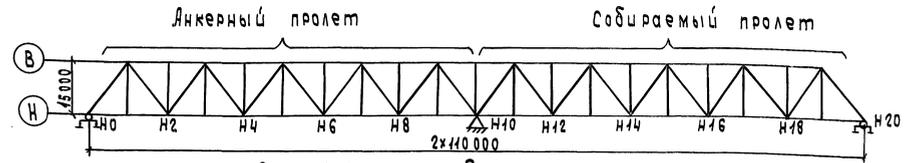
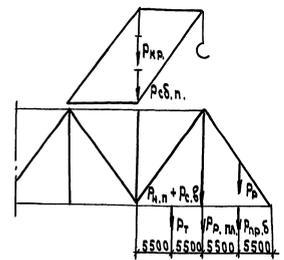
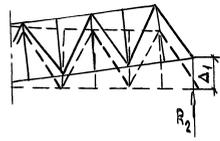
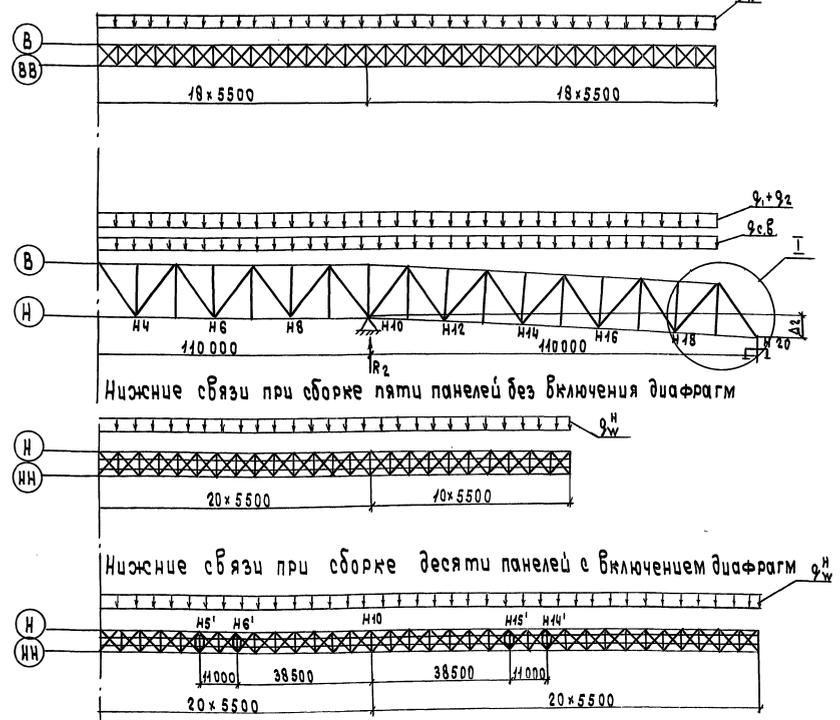
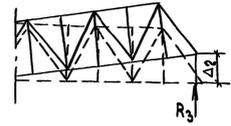


Схема 2. Монтаж второго пролета
Верхние связи



Выбор упругого прогиба при схеме 2



$\Delta_1; \Delta_2; \gamma; R_1; R_2; R_3$ см. лист 6
 $P_{кр}; P_{с.п.}; P_r; P_{р.п.}; P_p; P_{р.п.б}; P_{н.п.}; P_{с.в.}$ см. лист 4

Шиф. № локал. Подпись и дата. Взам. Л. № 19

| | | |
|------------|-----------|----------|
| Нач. отд. | Мано | Мод. |
| Н. кнтр. | Давидян | М. В. В. |
| Гл. спец. | Гитман | В. С. В. |
| Гип. | Назарова | В. С. В. |
| Нач. гр. | Соловьева | В. С. В. |
| Инж. П. И. | Архипенко | В. С. В. |

| | | |
|--------------------------|---------|--------|
| 3.501.2-166.1-ПЗ | | |
| Пояснительная записка | Страниц | Листов |
| | 5 | 5 |
| Гипотезность | | |

2.4. Прогиб консоли навесного пролета.

Для уменьшения прогиба узла Н10 относительно узла Н0 собираемый пролет „задирается“ за счет укорочения соединительных элементов.

Величина прогиба консоли навесного пролета Δ_1 и Δ_2 и расчетное превышение y узла Н10 над узлом Н0 даны в таблице 7.

Перед демонтажом соединительных элементов производят поддомкрачивание собираемого пролета под диафрагмой нижнего пояса перед узлом Н10 на полную величину упругого прогиба - Δ_1 , до полной разгрузки соединительных элементов см. лист 5.

После окончания монтажа второй половины пролетного строения производят поддомкрачивание под полностью оформленный узел Н20 на полную величину упругого прогиба Δ_2 до полного снятия усилий от навесного монтажа с элементов фермы см. лист 5.

В случае изменения монтажных нагрузок по отношению к настоящему проекту или способа сборки, усилия поддомкрачивания и величина подьема должны быть даны в проекте монтажа.

Таблица 7

| Схема | R_k | Реакция, т.с | | | Прогиб, мм | | |
|-------|-------|--------------|-------|-------|------------|------------|------------|
| | | R_1 | R_2 | R_3 | y | Δ_1 | Δ_2 |
| 1 | 99 | 636.0 | — | — | — | — | — |
| 1 | 110 | 679.1 | 123.0 | — | 148.0 | 955.0 | — |
| 2 | 99 | — | 636.0 | — | — | — | — |
| 2 | 110 | — 93.6 | 677.2 | 117.0 | — | — | 958.0 |

2.5. Разборка элементов для навесного монтажа

Разборку производят после полной разгрузки соединительных элементов см. п. 2.4.

Все операции производить последовательно по каждой ветви каждой плоскости главных ферм.

Разборку элементов для навесного монтажа следует начинать с демонтажа верхних связей. Далее следует разборка узла ВМ2. В узле ВМ1 снять болты, присоединяющие элементы верхнего пояса для навесного монтажа. Снять элемент ВМ2-ВМ1. Поставить вставку позиции 2 по листу 3в. Поставить все высокопрочные болты и затянуть их на расчетное усилие.

Демонтаж элемента ВМ1_н-ВМ2 вести той же последовательности.

Демонтаж нижних соединительных элементов включает следующие операции: снять стойку С1 и все стыковые детали узла НМ за исключением позиции 3 по листу 9з. Накладку позиции 3 разрезать газовой резкой по линиям, соответствующим торцам нижнего пояса. Поверхность реза зачистить абразивным инструментом. Все свободные отверстия заполнить высокопрочными болтами и затянуть на расчетное усилие.

Конструкция соединительного элемента продольных балок обеспечивает восприятие отрицательной реакции собираемой внавес второй половины пролетного строения. Поэтому снимаются только соединительные элементы поясов балок позиции 9-12, 15, 16 по чертежу лист 94.

Соединение вертикальных стенок превращается в „шарнирное“, для чего болты группы „А“ разболчиваются. Пояса продольных балок в узлах Н0, Н20 соединяются „рыбками“ по чертежу лист 70.

По окончании монтажа второй половины пролетного строения снимаются соединительные элементы стенок продольных балок и ставятся „окаймляющие“ уголки позиции 24 балки ПБ1 по чертежу лист 69. Свободные отверстия заполняются высокопрочными болтами.

2.6. Герметизация элементов главных ферм.

Перед герметизацией корычатых элементов главных ферм состояние внутренних поверхностей должно быть освидетельствовано и по данным освидетельствования составлен акт.

Узлы главных ферм. Герметизацию узлов ГУ3 лист 49 необходимо вести непосредственно после заводки в узел элемента пояса. Металлическая пластина-уплотнитель позиция 7 со стороны собранной части пролета и резиновая пластина позиция 3 устанавливаются на укрупнительной сборке. Высокопрочные болты позиции 8 затягиваются на контролируемое усилие. Металлическая пластина позиции 7 со стороны собираемой части пролета с приваренными к ней болтами позиции 8 устанавливаются на монтаже. Высокопрочные болты затягиваются изнутри узла через открытый монтажный люк.

Герметизация узлов ГУ1 и ГУ2 производится после затяжки всех высокопрочных болтов узла на контролируемое усилие за исключением болтов компенсаторов люка и болтов крепления уголков-уплотнителей.

При герметизации узлов ГУ1 и ГУ2 устанавливаются резиновые уплотнители позиции 1, 2 лист 49 и листы позиции 2, 3 лист 4в фиксируя листы позиции 2, 3 болтами группы „А“. Резиновые уплотнители позиции 1, 2 лист 49 прижимаются уголками-уплотнителями позиции 4, 5 лист 4в. Высокопрочные болты группы „Б“ затягиваются на контролируемое усилие.

Герметизация заканчивается установкой крышки люка позиции 6, 7 лист 4в и затяжкой всех болтов крепления ее на контролируемое усилие. Перед установкой крышки контактные поверхности должны быть обработаны пескоструйной очисткой так как крышки являются компенсаторами ослабления сечения отверстиями люков.

В собираемой конструкции допускается не более двух панелей с незагерметизированными монтажными узлами.

Раскосы. Герметизация раскосов осуществляется после окончания работ по затяжке всех высокопрочных болтов крепления раскоса к фасонке и заключается в постановке люка КЛ1 по чертежу лист 4в.

Сначала устанавливаются листы позиции 1 с приваренными

болтами позиции 8 по чертежу лист 4в и фиксируются болтами группы „А“ при открытом люке. Далее устанавливается крышка люка позиции 4 и затягиваются болты на контролируемое усилие.

Контактные поверхности люков также должны быть обработаны пескоструйной очисткой.

Герметизация промежуточных люков на поясах главных ферм КЛ2, КЛ5 производится аналогично герметизации люков КЛ1 на раскосах.

Условные обозначения

- + — Монтажный высокопрочный болт диаметром 22мм в отверстии диаметром 25мм
- * — Заводской высокопрочный болт диаметром 22мм или 24мм (указывается на чертеже)
- ‡ — Монтажный болт диаметром 30мм в отверстии диаметром 32мм
- ‡ — Монтажный винт диаметром 20мм в отверстии диаметром 23мм впотай снизу
- ⊕ — Заводская заклепка диаметром 23мм
- ‡ — Монтажный болт диаметром 20мм в отверстии диаметром 23мм

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
| Нач. отд. | Монав | Монав | | | | | | | |
| Н. контр. | Лавидян | Лавидян | | | | | | | |
| Гл. спец. | Гитман | Гитман | | | | | | | |
| Г.И.П. | Назарова | Назарова | | | | | | | |
| Нач. гр. | Соловьева | Соловьева | | | | | | | |

3.501.2-166.1-ПЗ

Пояснительная записка

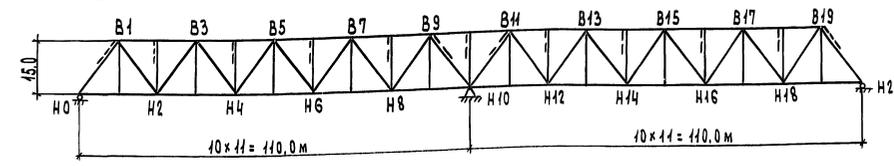
| | | |
|---------|------|--------|
| Страниц | Лист | Листов |
| Р | 6 | 6 |

ГИПРОТРАНСМОСТ

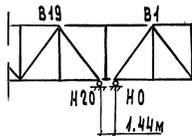
Изд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

| Наименование элемента | Тип сечения | Состав сечения | Ослабление d=25мм | | | Моменты инерции | | | | | Момент сопротивления | | Радиус инерции I _х | Радиус инерции I _у | Глубина I _х | | | |
|---|-------------|----------------|-------------------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | A | h | ΔA | A _п | S _х | Z | J _х | J _о | ΔJ _о | J _{оп} | | | | J _у | W _х | W _{хп} |
| | | | мм | см ² | шт | см ² | см ² | см ³ | см | 10 ⁸ см ⁴ | | | | | | см ³ | см ³ | |
| Н0-Н1 Н9-Н20 | | 2 В.Л. 650x40 | 520.0 | 8 | 80 | | | 183.1 | | 25.7 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 476x12 | 71.4 | 4 | 16 | | | 2262.1 | 71.7 | 17.0 | | | 10472 | 8824 | 22.7 | 1100 | 48.4 | |
| | | Н.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | -2899.6 | 96.0 | 350.2 | 12.4 | | 10689 | 9007 | 23.0 | 650 | 23.9 | |
| Н2-Н4 Н4-Н6 Н6-Н8 Н8-Н10 Н10-Н12 Н12-Н14 Н14-Н16 Н16-Н18 | | 2 В.Л. 650x16 | 206.0 | 8 | 32 | | | 183.1 | | 10.5 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 494x12 | 59.3 | 4 | 12 | | | 1894.0 | 60.3 | 14.5 | | | 8414 | 5335 | 25.3 | 1100 | 43.5 | |
| | | Н.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | -2899.6 | 96.0 | 11.0 | | | 7315 | 6179 | 22.9 | 550 | 24.0 | |
| Н1-Н2 Н6-Н9 Н11-Н12 Н13-Н20 | | 2 В.Л. 650x25 | 325.0 | 8 | 50 | | | 183.1 | | 16.3 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 476x12 | 57.1 | 4 | 12 | | | 1822.1 | 58.1 | 14.0 | | | 7647 | 6449 | 23.8 | 1100 | 46.2 | |
| | | Н.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | -2899.6 | 96.0 | 11.4 | | | 8472 | 7144 | 23.1 | 550 | 23.7 | |
| Н9-Н10 Н10-Н11 | | 2 В.Л. 650x25 | 325.0 | 8 | 50 | | | 183.1 | | 16.3 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 476x16 | 76.2 | 4 | 16 | | | 2444.3 | 76.6 | 17.1 | | | 8553 | 7197 | 24.2 | 1100 | 45.4 | |
| | | Н.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | -2899.6 | 96.0 | 12.3 | | | 8758 | 7369 | 22.9 | 650 | 24.0 | |
| В1-В3 В3-В5 В7-В9 В11-В13 В15-В17 В17-В19 | | 2 В.Л. 650x25 | 325.0 | 8 | 50 | | | 183.1 | | 16.3 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | 2899.6 | 96.0 | 11.4 | | | 8472 | 7144 | 23.8 | 1100 | 46.2 | |
| | | Н.Г.Л. 476x12 | 57.1 | 4 | 12 | | | -1822.1 | 58.1 | 14.0 | | | 7847 | 6449 | 23.2 | 550 | 23.7 | |
| В5-В7 В13-В15 | | 2 В.Л. 650x20 | 260.0 | 8 | 40 | | | 183.1 | | 13.1 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | 2899.6 | 96.0 | 11.2 | | | 7842 | 6606 | 24.5 | 1100 | 44.9 | |
| | | Н.Г.Л. 486x12 | 58.3 | 4 | 12 | | | -1860.4 | 59.4 | 14.2 | | | 6966 | 5867 | 23.1 | 550 | 23.8 | |
| В9-В11 | | 2 В.Л. 650x40 | 520.0 | 8 | 80 | | | 183.1 | | 25.9 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 730x12 | 87.6 | 4 | 12 | | | 2899.6 | 96.0 | 11.7 | | | 10389 | 8783 | 23.2 | 1100 | 49.1 | |
| | | Н.Г.Л. 486x12 | 53.5 | 4 | 12 | | | -1707.3 | 54.4 | 13.6 | | | 9660 | 8166 | 22.4 | 550 | 23.7 | |
| Монтажный соединительный элемент В13-В1 | | 2 В.Л. 650x40 | 520.0 | 8 | 80-144 | | | 183.1 | | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 730x12 | 87.6 | | | | | 96.0 | | | | | 8296 | | | | | |
| | | Н.Г.Л. 446x12 | 53.5 | перф | 36.0 | | | 54.4 | | | | | | | | | | |
| Н0-В1 В19-Н20 | | 2 В.Л. 800x25 | 400.0 | 10 | 82.5-18 | | | 183.1 | | 24.3 | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 476x12 | 57.1 | | | | | 88.7 | 88.7 | | | | 9767 | 8967 | 27.6 | 1860 | 68.4 | |
| | | Н.Г.Л. 476x12 | 57.1 | | | | | 88.7 | 88.7 | | | | | | 23.0 | 1075 | 46.7 | |
| В1-Н2 Н6-В7 В13-Н14 Н18-В19 | | 2 В.Л. 650x12 | 156.0 | 8 | 24-14.4 | | | 54.9 | 54.9 | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 502x10 | 50.2 | | | | | 51.4 | 51.4 | | | | 4852 | 4612 | 24.2 | 1430 | 61.5 | |
| | | Н.Г.Л. 502x10 | 50.2 | | | | | 51.4 | 51.4 | | | | | | 22.0 | 1860 | 84.5 | |
| Н2-В3 В5-Н6 Н14-В15 В17-Н18 | | 2 В.Л. 650x16 | 208.0 | 8 | 32-14.4 | | | 73.2 | 73.2 | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 494x10 | 49.4 | | | | | 50.6 | 50.6 | | | | 5366 | 5052 | 23.9 | 1490 | 62.3 | |
| | | Н.Г.Л. 494x10 | 49.4 | | | | | 50.6 | 50.6 | | | | | | 22.5 | 1860 | 82.7 | |

| Наименование элемента | Тип сечения | Состав сечения | Ослабление d=25мм | | | Моменты инерции | Момент сопротивления | | Радиус инерции I _х | Радиус инерции I _у | Глубина I _х | | | | | | | | |
|---|-------------|----------------|-------------------|-----------------|---------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | | A | h | ΔA | | A _п | S _х | | | | Z | J _х | J _о | ΔJ _о | J _{оп} | J _у | W _х | W _{хп} |
| | | | мм | см ² | шт | | см ² | см ² | | | | см ³ | см | 10 ⁸ см ⁴ | | | | | см ³ |
| В3-Н4 Н4-В5 В15-Н16 Н16-В17 | | 2 В.Л. 450x10 | 90.0 | 6 | 16-10.8 | | | 15.2 | 15.2 | | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 24.5 | 24.5 | | | | 2852 | 2738 | 18.3 | 1490 | 81.3 | | |
| | | Н.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 24.5 | 24.5 | | | | | | 20.6 | 1860 | 90.3 | | |
| В7-Н8 Н12-В13 | | 2 В.Л. 650x32 | 416.0 | 8 | 64-14.4 | | | 64.2 | 64.2 | 2.6 | 64.6 | 81.5 | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 462x10 | 46.2 | | | | | 508.4 | 49.6 | 468.8 | | | 7418 | 6788 | 21.8 | 1490 | 68.3 | | |
| | | Н.Г.Л. 462x10 | 46.2 | | | | | 46.2 | 46.2 | 20.5 | 220.6 | | | | 23.1 | 1860 | 80.6 | | |
| Н8-В9 В11-Н12 | | 2 В.Л. 650x20 | 260.0 | 8 | 40-14.4 | | | 31.5 | 31.5 | | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 486x12 | 58.3 | | | | | 640.3 | 58.3 | 600.9 | | | 6403 | 6009 | 23.5 | 1490 | 63.3 | | |
| | | Н.Г.Л. 486x12 | 58.3 | | | | | 58.3 | 58.3 | | | | | | 22.4 | 1860 | 83.0 | | |
| В9-Н10 Н10-В11 | | 2 В.Л. 800x32 | 512.0 | 10 | 80-18 | | | 208.1 | 208.1 | 12.8 | 195.3 | 189.5 | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 462x16 | 73.9 | | | | | 273.1 | 273.1 | | | | 7418 | 6788 | 21.8 | 1490 | 68.3 | | |
| | | Н.Г.Л. 462x16 | 73.9 | | | | | 73.9 | 73.9 | | | | | | 23.1 | 1860 | 80.6 | | |
| Стойки | | 2 В.Л. 380x10 | 76.0 | 8 | 20-14.4 | | | 9.1 | 9.1 | | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 126.6 | 5.6 | 121.0 | | | 481.0 | 336.8 | 8.5 | 1200 | 144.0 | | |
| | | Н.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 126.6 | 5.6 | 121.0 | | | | | 22.0 | 1450 | 66.0 | | |
| Подвески | | 2 В.Л. 380x10 | 76.0 | 8 | 20-14.4 | | | 9.1 | 9.1 | | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 126.6 | 5.6 | 121.0 | | | 481.0 | 336.8 | 8.5 | 1200 | 144.0 | | |
| | | Н.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 126.6 | 5.6 | 121.0 | | | | | 22.0 | 1450 | 66.0 | | |
| Монтажный соединительный элемент В13-Н0 | | 2 В.Л. 380x10 | 76.0 | 8 | 20-14.4 | | | 9.1 | 9.1 | | | | | | | | | | |
| | | В.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 126.6 | 5.6 | 121.0 | | | 481.0 | 336.8 | 8.5 | 1200 | 144.0 | | |
| | | Н.Г.Л. 506x10 | 50.6 | | | | | 126.6 | 5.6 | 121.0 | | | | | 22.0 | 1450 | 66.0 | | |
| Монтажный соединительный элемент В13-Н0 | | 2 НН 635x12 | 452.4 | 14 | 42.0 | 110.4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 НН 490x16 | 156.8 | 12 | 48.0 | 108.8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 В.Л. 2400x12 | 48.0 | 4 | 12.0 | 36.0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 В.Н. 580x16 | 195.6 | 14 | 56.0 | 129.6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Монтажный соединительный элемент



| | | | |
|-------------|-----------|-------|------------------|
| Исполн. от: | Монтаж: | Лист: | 3.501.2-166.1-PP |
| Н.Контр.: | Давыдов | Лист | |
| Г.Лист: | Гитман | Лист | |
| Г.Сип: | Назарова | Лист | |
| Нач. гр.: | Соловьева | Лист | |
| Вед. инж.: | Рамберг | Лист | |

Главные фермы
Геометрические характеристики

| Элементы ФЕРМЫ | Расчет на прочность и устойчивость | | | | | | | | | | | | | | Расчет на Выносливость | | | | Монтаж | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------|--------------------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|------------------------|------------------|--------|------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|---------------|------------|------------------|
| | Основное сочетание | | | | | | | Дополнительное сочетание | | | | | | | Np | N'vmin N'vmax | Mp | M'vmin M'vmax | N'min N'max | M'min M'max | N | M | 0,8Nw | 0,8Mw | NII | MII | | | |
| | γf Np | γf (Np)Mv | γf Mp | γf (Mp)Mv | NII | MII | γf Np | TC | | | TM | | | | | | | | | | | | | | | | TC | TM | TC |
| | | | | | | | | 0,8 γf x x(1+μ)Nv | 0,5Nw | 0,8Nt | 0,8 γf x x(1+μ)Mv | 0,5Mw | 0,8Mt | NII | MII | | | | | | | | | | | | | | |
| Н0-Н1 | 91.5* | 275.4 | -6.8 | -19.8 | 367 | -26.6 | 91.5* | 220.3 | 21 | 1.3 | -6.8 | -15.8 | — | — | 334.1 | -22.6 | 83.2* | -37 234.5 | -6.2 | -6.5 | 46.2 317.7 | -4.5 -22.7 | -784.2 | -98.1 | -295 | -1.8 | -1079.2 | -99.9 | |
| Н1-Н2 | 91.5* | 198.3 | 6.3 | 16.3 | 289.8 | 22.6 | 91.5* | 158.6 | 68.7 | 6.0 | 6.3 | 13.0 | 1.5 | — | 324.8 | 20.8 | 83.2* | -25.9 167.9 | -3.0 | 4.7 9.2 | 57.3 251.1 | 11.7 -12.2 | -792.3 | -12.5 | -235 | -3.8 | -1027.3 | -16.3 | |
| Н2-Н4 | 196.1* | 443.8 | -4.1 | -13.2 | 639.9 | -17.3 | 196.1* | 355 | 78.7 | 10.2 | -4.1 | -10.6 | -1.0 | — | 640 | -15.7 | 178.3* | -79.1 378.3 | -3.7 | 3.1 10.9 | 39.2 556.6 | -0.6 -14.6 | -387.7 | -20.0 | -173.8 | -3.6 | -561.5 | -23.6 | |
| Н4-Н6 | 183.4* | 444.4 | -4.4 | -16.0 | 627.8 | -20.4 | 183.4* | 355.5 | 59.2 | 20.9 | -4.4 | -12.8 | -0.7 | -0.3 | 649 | -18.2 | 166.7* | -104 378.3 | -4.0 | 4.9 -13.6 | 62.7 545.0 | 0.9 -17.6 | 222.0 | -14.4 | -88.4 | -2.0 | -340.4 | -16.4 | |
| Н6-Н8 | 55.6 25.8 | 358.4 -198 | -5.9 -1.5 | -24.0 14.4 | 414.0 -172.2 | -29.9 12.9 | 55.6 25.8 | 186.7 -158.4 | 18.2 -50.9 | 36.7 -23.0 | -5.9 -1.5 | -19.2 11.5 | -0.6 1.0 | -0.7 | 397.2 -206.5 | -26.4 11.0 | 50.5 | -163.1 305.1 | -5.4 | 2.0 -20.7 | 112.6 355.6 | -3.4 -26.1 | -339 | -17.3 | -180.2 | -3.4 | -519.2 | -20.7 | |
| Н8-Н9 | -194.7* | -409.3 | -2.0 | 19.8 | -604.0 | 17.8 | -194.7* | -327.4 | -41.6 | -41.5 | -2.0 | 19.8 | 0.2 | -2.2 | -605.2 | 15.8 | с | жс | а | т | ц | е | -732.2 | -10.2 | -265.1 | -3.7 | -997.3 | -13.9 | |
| Н9-Н10 | -194.7* | -364.5 | -8.6 | -34.9 | -559.2 | -43.5 | -194.7* | -291.6 | -169.5 | -63.5 | -8.6 | -27.9 | -0.1 | -17.0 | -719.3 | -53.6 | с | жс | а | т | ц | е | -728 | -25.0 | -349.3 | -1.0 | -1077.3 | -26.0 | |
| В1-В3 | -167.4 | -503.3 | -4.7 | -14.8 | -670.7 | -19.5 | -167.4 | -402.6 | -39.8 | -2.2 | -1.0 | 11.7 | 1.4 | 0.1 | -642 | 12.2 | с | жс | а | т | ц | е | 889.4 | -14.2 | 179.1 | -4.1 | 1069.5 | -18.3 | |
| В3-В5 | -216.4 | -709.2 | -1.2 | 15.9 | -926.6 | 14.7 | -216.4 | -567.4 | -64.1 | -4.5 | -1.6 | 12.7 | 2.7 | 0.1 | -852.4 | 13.9 | с | жс | а | т | ц | е | 522.1 | -24.9 | 129.8 | 3.9 | 651.9 | -21.0 | |
| В5-В7 | -145.9 | -622 | -4.7 | -11.7 | -767.9 | -16.4 | -145.9 | -497.6 | -51 | -6.7 | 4.2 | 7.0 | -0.3 | — | -701.2 | 10.9 | -132.6 | 223 -331 | -4.3 | 2.5 -10.2 | 90.4 -663.6 | -1.8 -14.5 | 493.5 | -21.5 | 123.2 | -4.2 | 616.7 | -25.7 | |
| В7-В9 | 43.4 56.1 | -273 345.5 | -4.6 | -12.5 | -237.5 402.6 | -17.1 | 43.4 56.1 | -218.4 277.2 | -52.1 52.1 | -8.8 8.8 | -4.6 -3.8 | -10.0 1.4 | -1.7 0.6 | -0.6 | -235.9 394.2 | -16.9 -0.1 | 39.5 | -233.2 235.9 | -4.2 | 1.2 -10.8 | -193.7 335.4 | -3.0 -15.0 | 859.6 | -20.9 | 166.4 | -5.8 | 1026.0 | -26.7 | |
| В9-В11 | 362.8* | 837.2 | -8.9 | -28 | 1200 | -36.9 | 362.8* | 669.8 | 63.9 | 10.6 | -8.9 | -22.4 | 0.4 | -0.2 | 1107.1 | -31.1 | 329.8* | -9.2 123.0 | -8.1 | 0 -24.5 | 320.6 1057.8 | -8.1 -32.6 | 1310.3 | -31.6 | 129.8 | 2.2 | 1440.1 | -29.4 | |
| В1-Н2 | 116.3 | 371.3 | -3.4 | -3.5 | 487.6 | 6.9 | 116.3 | 297 | 25 | 1.8 | 3.4 | 2.8 | — | — | 440.1 | 6.2 | 105.7 | -61.1 315.4 | 3.0 | -2.7 2.9 | 44.6 421.1 | 0.3 5.9 | 367.9 | 8.0 | 2.7 | 1.5 | 370.6 | 9.5 | |
| Н2-В3 | -64.7 | -278.3 | 4.3 | 4.8 | 343.0 | 9.1 | -64.7 | -222.6 | -22.2 | -1.9 | -3.3 | 2.6 | 1.4 | 0.1 | -311.4 | 7.4 | -58.8 | 74 -235.1 | -3.0 | -2.5 8.9 | 15.2 -293.9 | -5.5 5.9 | -326 | 6.9 | -2.7 | 1.4 | -328.7 | 8.3 | |
| В3-Н4 | 17.9 14.6 | 198.8 -136.6 | 2.5 2.5 | 2.1 2.1 | 216.7 -122.0 | 4.6 4.6 | 17.9 14.6 | 159 -109.3 | 16.1 -16.1 | 1.8 -1.8 | 2.4 2.0 | -2.1 1.7 | -0.2 | — | 194.8 -112.6 | 0.1 3.9 | 16.3 | -108.1 167.1 | -2.2 | -1.7 2.1 | -91.8 183.4 | -0.1 -3.9 | -291.4 | 3.1 | 2.4 | -0.4 | 293.8 | 2.7 | |
| Н4-В5 | 3.6 29.5 | 205.7 -128.6 | 2.5 2.5 | 2.2 2.2 | 241.7 -39.1 | 4.7 4.7 | 3.6 29.5 | 164.6 -102.9 | 1.1 -1.1 | 1.8 -1.8 | 2.4 2.0 | -2.6 1.8 | -0.4 0.4 | 0.1 -0.1 | 203.5 -76.3 | -0.5 4.1 | 32.7 | -107.3 178 | -2.2 | -1.8 2.7 | -74.6 210.7 | 0.5 -4.0 | 211.4 -246.7 | 2.2 1.9 | 7.1 -3.3 | 0.2 -0.2 | 218.5 -250 | 2.4 1.7 | |
| В5-Н6 | -83 | -280.4 | 4.5 | 4.7 | -363.4 | 9.2 | -83 | -224.3 | -4.3 | -1.9 | 4.5 | 3.8 | 1.1 | 0.1 | -313.5 | 9.5 | -75.4 | 73.8 -243.2 | -4.1 | 2.4 -4.1 | -1.6 318.6 | -1.7 -8.2 | 286.5 | 4.3 | 10.6 | 0.2 | 297.1 | 4.5 | |
| Н6-В7 | 135.5 | 371.3 | 3.6 | 4.5 | 506.8 | 8.1 | 135.5 | 297 | 13.2 | 2.2 | 2.9 | 0.7 | 5 | 0.2 | 447.9 | 8.8 | 123.2 | -33.2 322.6 | -3.3 | 3 -3.9 | -90.0 445.8 | -0.3 -7.2 | 286.5 | 4.3 | 10.6 | 0.2 | 297.1 | 4.5 | |
| В7-Н8 | -183.9 | -471.2 | 6.7 | 7 | -655.1 | 13.7 | -183.9 | -377.0 | -14.4 | -1.8 | 5 | 3.5 | 0.6 | 0.2 | -577.1 | 9.3 | с | жс | а | т | ц | е | -324.8 | 5.8 | -7.4 | 1.8 | -332.2 | 7.6 | |
| Н8-В9 | 236.5 | 577.4 | 5.6 | 6.9 | 813.9 | 12.5 | 236.5 | 461.9 | 7 | 2.8 | 5.6 | 5.5 | 0.9 | -0.4 | 708.2 | 11.6 | 215.0 | -2.5 502.1 | -5.1 | 2.5 -5.9 | 212.5 717.1 | -2.6 -11.0 | 367.8 | 7.8 | 19.4 | -2.1 | 387.2 | 5.7 | |
| стойки | -7.1 | -0.6 | Mx=0.3 My=0.5 | Mx=1.1 My=6.2 | -7.7 | Mx=1.4 My=6.7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | -53.2 | Mx=0.2 My=0.4 | — | — | — | -53.2 | Mx=0.2 My=1.4 |
| Подвески | 33.8 | 136.2 | Mx=0.3 My=0.6 | Mx=0.9 My=7.1 | 170.0 | Mx=1.2 My=7.7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 25.9 | -2.8 100.9 | My=0.4 | Mx=-1.6 My=4.9 | 23.1 126.8 | Mx=-1.2 My=5.3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Крайняя опорная реакция | 146.5 | 451.6 | — | — | 538.1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Средняя опорная реакция | 504.1 | 1204.4 | — | — | 1705.5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Нижний соединительный элемент | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | -1020.3 | — | -464.9 | — | -1482.2 | — |
| Верхний соединительный элемент | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1327.1 | -25.5 | 206.9 | -1.6 | 1534 | -27.1 |

Нагрузки даны в „Пояснительной записке“ см 3.501.2-166.1/3 лист 3

*-продольное усилие от постоянной нагрузки принято по результатам плоского расчета

| | | | |
|--------------------|-----|--|--|
| Нач. отд. Мамов | Мам | | |
| Н. контр. Давидян | Дав | | |
| Гл. спец. Гитман | Гит | | |
| Гип. Назарова | Наз | | |
| Нач. св. Соловьева | Сол | | |
| Вед. инж. Рамберг | Рам | | |

3.501.2-166.1-PP

Главные фермы. Расчетные усилия

| | | |
|----------------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| Р | 2 | |
| Гипротранспорт | | |

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

| № | А | Ап | Jx | Jy | Wc | | Wn | | ix | eyx | N _{сy} ^{min} | λx | ρ _{Wc} | e | z | φ | Эксплуатация | | | | Монтаж | | Эксплуатация | | | | Монтаж | | Выносливость | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------|--------------------------------|------|-----------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|--------------|---------|-------|-------|--------|-------|----------------|--------|----------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|---|----------------|--------------------------------|
| | | | | | Wc ⁸ | Wc ³ | Wn ⁸ | Wn ³ | | | | | | | | | прочность | | устойчивость | | N | M | N | M | N | M | N | M | σ _н | Σσ | σ _н | Σσ | σ _{монт} | σ _{зет} | N _{мин} | N _{мак} | σ _{мин} | σ _{мак} | ρ | β | γ _w | γ _w R _{yM} |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | N | M | N | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | TC | T.M | TC | T.M | | | | | | | | | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M | TC | M |
| кг/см ² | кг/см ² | 10 ³ кг/см ² | 10 ³ кг/см ² | см ³ | см ³ | см | см | тс | тс | — | см | см | — | — | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | тс | | | | | | | | | | |
| HD-H1 | 678.96 | 570.96 | 350.19 | 358.47 | 10472 | 8824 | 22.7 | 1100 | 23.0 | 1100 | — | 48.4 | 15.74 | 7.72 | 1.36 | 0.508 | 367 | -26.6 | — | — | -1079.2 | -83.3 | 643 | 301 | 944 | — | — | -2861 | -3129 | 46.2 | -4.5 | 111 | 665 | 0.162 | 1.6 | 0.758 | 2058 | | | | | |
| H1-H2 | 469.72 | 395.72 | 266.07 | 253.62 | 7647 | 6449 | 23.8 | 1100 | 23.2 | 1100 | — | 46.2 | 18.04 | 1.28 | 1.36 | 0.739 | 324.8 | 20.8 | — | — | -1027.3 | -13.2 | 821 | 291 | 1112 | — | — | -2924 | -2960 | 57.3 | 11.7 | -31 | 694 | -0.045 | 1.6 | 0.647 | 1757 | | | | | |
| H2-H4 | 354.88 | 298.88 | 226.67 | 186.208 | 6414 | 5395 | 25.3 | 1100 | 22.9 | 1100 | — | 43.5 | 20.7 | 3.95 | 1.5 | 0.658 | 639.9 | -17.3 | — | — | -561.5 | -22.2 | 2141 | 321 | 2462 | — | — | -2290 | -2405 | 99.2 | -0.6 | 289 | 1796 | 0.161 | 1.8 | 0.687 | 1866 | | | | | |
| H4-H6 | 354.88 | 298.88 | 226.67 | 186.208 | 6414 | 5395 | 25.3 | 1100 | 22.9 | 1100 | — | 43.5 | 20.7 | — | — | — | 627.8 | -20.4 | — | — | -310.4 | -16.4 | 2100 | 378 | 2478 | — | — | — | — | 62.7 | 0.9 | 163 | 1810 | 0.09 | 1.8 | 0.647 | 1757 | | | | | |
| H6-H8 | 354.88 | 298.88 | 226.67 | 186.208 | 6414 | 5395 | 25.3 | 1100 | 22.9 | 1100 | — | 43.5 | 20.7 | — | — | — | 414 | -29.9 | — | — | -519.2 | -20.7 | 1385 | 554 | 1939 | — | — | — | — | -112.6 | -3.4 | -264 | 1409 | -0.197 | 1.8 | 0.528 | 1434 | | | | | |
| H8-H9 | 469.72 | 395.72 | 266.07 | 253.62 | 7647 | 6449 | 23.8 | 1100 | 23.2 | 1100 | — | 46.2 | 18.04 | 1.43 | 1.36 | 0.734 | -604 | 17.8 | -604 | 17.8 | -997.3 | -13.9 | -1526 | -276 | -1802 | — | — | -2715 | -2893 | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| H9-H10 | 488.76 | 410.76 | 286.479 | 257.389 | 8553 | 7197 | 24.2 | 1100 | 22.9 | 1100 | — | 45.4 | 17.92 | 2.26 | 1.36 | 0.706 | -719.3 | -53.6 | -719.3 | -53.6 | -1077.3 | -24.3 | -1751 | -745 | -2496 | — | — | -2976 | -3122 | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| B1-B3 | 469.72 | 395.72 | 266.07 | 253.62 | 8472 | 7144 | 23.8 | 1100 | 23.2 | 1100 | — | 46.2 | 18.04 | 2.15 | 1.376 | 0.695 | -670.7 | -19.5 | -670.7 | 14.4 | 1068.5 | -16.1 | -1695 | -298 | -1993 | -2054 | -2054 | 2925 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| B3-B5 | 469.72 | 395.72 | 266.07 | 253.62 | 8472 | 7144 | 23.8 | 1100 | 23.2 | 1100 | — | 46.2 | 18.04 | 1.512 | 1.36 | 0.722 | -925.6 | 14.7 | -925.6 | 14.0 | 651.9 | -21.0 | -2339 | -206 | -2545 | -2729 | -2729 | 1941 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| B5-B7 | 405.92 | 341.92 | 244.21 | 216.803 | 7842 | 6606 | 24.5 | 1100 | 23.1 | 1100 | — | 44.9 | 17.2 | 1.68 | 1.362 | 0.717 | -767.9 | -16.4 | -767.9 | -12.9 | 616.7 | -25.7 | -2246 | -280 | -2526 | -2638 | -2638 | 2193 | — | 90.4 | -1.8 | 197 | -1843 | -0.107 | 1.8 | 0.697 | 1891 | | | | | |
| B7-B9 | 469.72 | 395.72 | 266.07 | 253.62 | 8472 | 7144 | 23.8 | 1100 | 23.2 | 1100 | — | 46.2 | 18.04 | 5.84 | 1.368 | 0.578 | 402.6 | -17.1 | -237.5 | -13.4 | 1026.0 | -26.7 | 1017 | 239 | 1256 | -875 | -875 | 2967 | — | -193.7 | -3.0 | -447 | -1083 | -0.502 | 1.8 | 0.437 | 1187 | | | | | |
| B9-B11 | 661.12 | 557.1 | 331.388 | 355.521 | 10389 | 8783 | 22.4 | 1100 | 23.2 | 1100 | — | 49.1 | — | — | — | — | 1200 | -36.9 | — | — | 1440.1 | -29.4 | 2154 | 420 | 2574 | — | — | 2920 | — | 320.6 | -8.1 | 563 | 1914 | 0.294 | 1.6 | 0.85 | 2313 | | | | | |
| B1-H2 | 256.4 | 246.8 | 157.7 | 124.14 | 4852 | 4612 | 24.2 | 1488 | 22.0 | 1860 | — | 61.5 | — | — | — | — | 487.6 | 6.9 | — | — | 370.6 | 9.5 | 1976 | 150 | 2126 | — | — | — | — | 44.6 | 0.3 | 174 | 1784 | 0.099 | 1.8 | 0.652 | 1770 | | | | | |
| H2-B3 | 306.8 | 289.2 | 174.4 | 155.34 | 5366 | 5052 | 23.9 | 1488 | 22.5 | 1860 | 930 | 62.3 | — | 2.65 | — | 0.563 | -343 | 11.7 | -343 | 9.1 | -328.7 | 8.3 | -1186 | -232 | -1418 | -2288 | — | — | 16.2 | -5.5 | 160 | -1083 | -0.15 | 1.8 | 0.525 | 1426 | | | | | | |
| B3-H4 | 191.2 | 187 | 64.2 | 81.51 | 2852 | 2738 | 18.3 | 1488 | 20.6 | 1860 | 487.8 | 81.3 | — | 3.77 | — | 0.53 | 216.7 | 4.6 | -122 | 4.6 | 293.8 | 2.7 | 1159 | 168 | 1327 | -1204 | -1542 | 1670 | — | -91.8 | -0.1 | -476 | -1096 | -0.434 | 1.9 | 0.431 | 1170 | | | | | |
| H4-B5 | 191.2 | 187 | 64.2 | 81.51 | 2852 | 2738 | 18.3 | 1488 | 20.6 | 1860 | 487.8 | 81.3 | — | 4.74 | — | 0.45 | 241.7 | 4.7 | -99.1 | 4.7 | -2.50 | 1.7 | 1293 | 172 | 1465 | — | — | -1399 | -2748 | -74.6 | 0.5 | -408 | -1242 | -0.328 | 1.9 | 0.459 | 1246 | | | | | |
| B5-H6 | 306.8 | 289.2 | 174.4 | 155.34 | 5366 | 5052 | 23.9 | 1488 | 22.5 | 1860 | 930 | 62.3 | — | 2.53 | — | 0.56 | -363.4 | 12 | -363.4 | 9.2 | -256.5 | 5.1 | -1257 | -238 | -1495 | -2114 | -2437 | — | — | -7.6 | -7.7 | -36.9 | -1228 | 0.0236 | 1.8 | 0.826 | 2243 | | | | | |
| H6-B7 | 256.4 | 246.8 | 157.7 | 124.14 | 4852 | 4612 | 24.2 | 1488 | 22.0 | 1860 | — | 61.5 | — | — | — | — | 506.8 | 8.1 | — | — | 297.1 | 4.5 | 2053 | 176 | 2229 | — | — | — | — | -90.0 | -0.3 | 357 | 1887 | 0.189 | 1.8 | 0.704 | 1912 | | | | | |
| B7-H8 | 508.4 | 458.8 | 241.1 | 270.587 | 7418 | 6788 | 21.7 | 1488 | 23.1 | 1960 | 1619 | 68.3 | — | 0.7 | 1.517 | 0.488 | -655.1 | 20.1 | -655.1 | 4.6 | -332.2 | 7.6 | 1428 | 29.6 | 1724 | -2640 | -2640 | — | — | 318.6 | -8.2 | -1228 | — | — | — | — | — | | | | | |
| H8-B9 | 376.64 | 351.04 | 208.1 | 189.47 | 6469 | 6009 | 23.5 | 1488 | 22.4 | 1860 | — | 63.3 | — | — | — | — | 813.9 | 12.5 | — | — | 387.2 | 5.7 | 2319 | 208 | 2527 | — | — | — | — | 212.5 | -2.6 | 603 | 2074 | 0.291 | 1.8 | 0.774 | 2102 | | | | | |
| Стропили | 126.6 | 121.0 | 9.14 | 61.39 | 481 | 336.8 | 8.5 | 1200 | 22 | 840 | 49 | 141 | — | — | — | — | 0.495 | -20.2 | Mx=1.8 My=16.1 | -20.2 | Mx=1.8 My=16.1 | -53.2 | 167 | 1415 | 1582 | -160 | -1064 | -1224 | 576 | -2209 | 23.1 | Mx=1.2 My=5.3 | 112.8 | 1403 | 0.08 | 1.5 | 0.75 | 2035 | | | | |
| Подвески | 126.6 | 121.0 | 9.14 | 61.39 | 481 | 336.8 | 8.5 | 1200 | 22 | 1450 | — | 141 | — | — | — | — | 170.0 | — | — | — | — | — | 1405 | 357+421 | 2183 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |
| нижний соро элемент | 682 | 482 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| Верхний соро элемент | 661.1 | 559.5 | 333.52 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | |

1. Значения Ncy определены в использованном книге «Проектирование стальных мостов с учетом пластических деформаций» Лопаткин Л.Я. Москва «Транспорт» 1984г.

2. Расчетные значения изгибающих моментов определены с учетом указаний п. 4.28, п. 4.36 СНиП 2.05.03-84.

| | | |
|-----------|-----------|--------|
| Нач. отд. | Моноб | Иванов |
| Н.контр. | Давидян | И.Дав. |
| Л.спец. | Гитман | И.Гит. |
| ГИП | Назарова | И.Наз. |
| Нач. гр. | Боловнева | И.Бол. |
| Вед. инж. | Раждзарг | И.Раж. |

3.501.2-166.1-PP

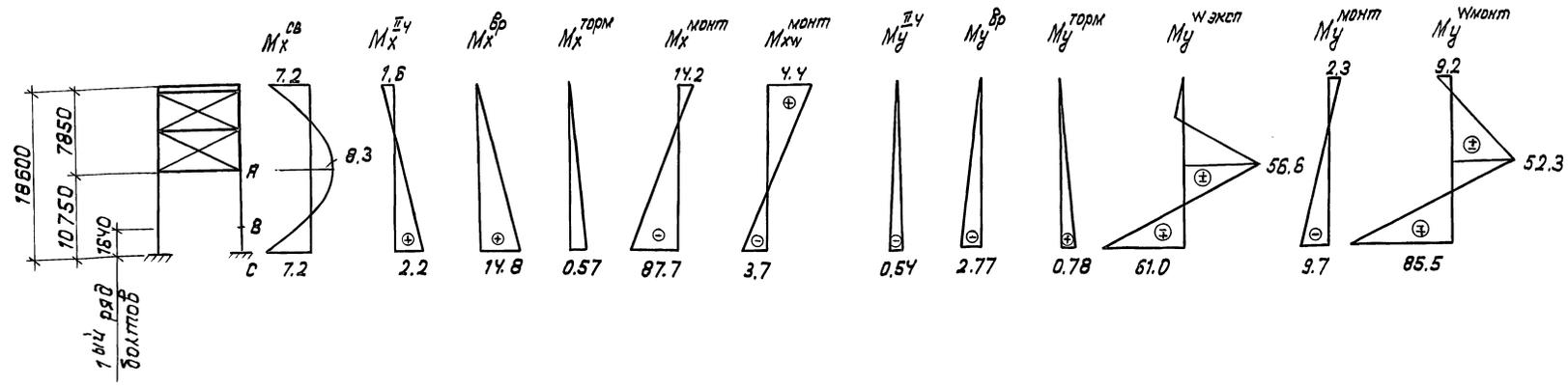
Главные фермы
Проверка сечений

| | | |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| Р | 3 | |

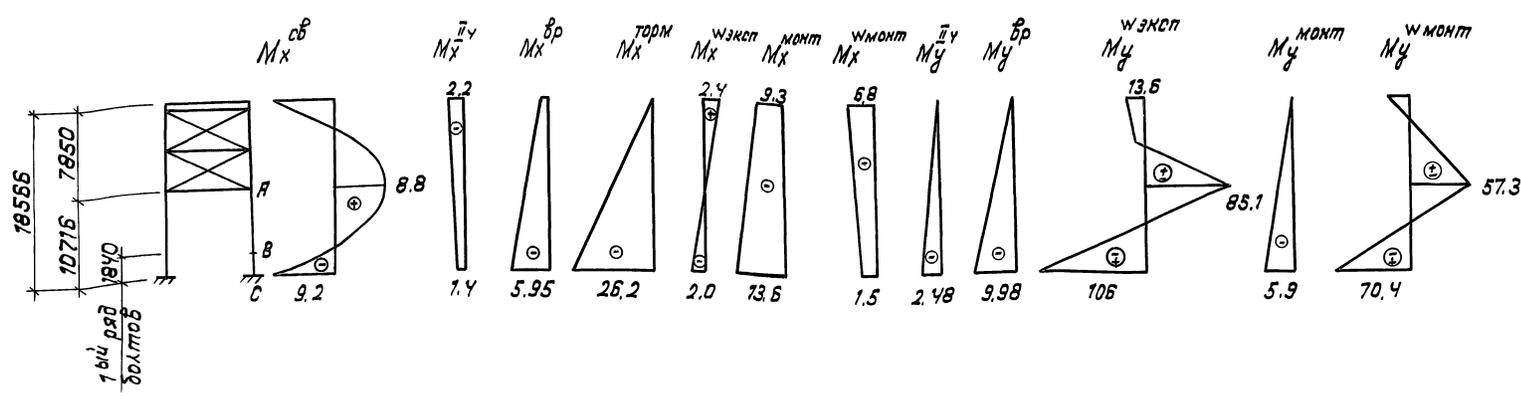
Гипротрансмост

Лист № подл. Подпись и дата

| Элемент | 1.1 Np | Соединение | | | | | | Тормоз | | | | | | Монтаж | | | | | | Основной расчет | | | Дополнит. расчет | | | Строительн. расч. | | | | | | | |
|---------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------------|---------|---------|------------------|--------|------|-------------------|------|------|--------|------|------|------|------|
| | | $\delta_f M_x^*$ | $\delta_f M_y^*$ | $\delta_f M_x^*$ | $\delta_f M_y^*$ | $\delta_f M_x^*$ | $\delta_f M_y^*$ | $N_{торм}$ | $M_x^{торм}$ | $M_y^{торм}$ | $N_{монт}$ | $M_x^{монт}$ | $M_y^{монт}$ | $N_{осн}$ | M_x^B | M_y^B | $N_{доп}$ | M_x^B | M_y^B | $N_{стр}$ | M_x^B | M_y^B | | | | | | | | | | | |
| HD-81 | -165 | -497.7 | -5 | 14.8 | -0.54 | -2.77 | -5.2 | 0.57 | 0.78 | -26 | 0 | -61 | -279.3 | -87.7 | -9.7 | -67.1 | -3.7 | -85.5 | -662.7 | 14.5 | 12.9 | 1.4 | 3.01 | -580.3 | 13.5 | 10.5 | 29.7 | 24.6 | -433 | 26.7 | 80.7 | 44.6 | 80.2 |
| 89-Н10 | -277.7 | -675 | -10.63 | -5.95 | -2.48 | -9.98 | 2.6 | -26.2 | 0 | -60.1 | -2.0 | -106 | -393.9 | -13.6 | -5.9 | -93.3 | -1.5 | -70.4 | -952.7 | 4.4 | 9.5 | 5.2 | 11.2 | -857.7 | 4.2 | 28.7 | 38.2 | 46.1 | -468.5 | 14.8 | 43.3 | 44.1 | 62.2 |



| Элемент | A | An | Jx | | Jy | | Wx | | Wy | | Ix | | Iy | | λx | | λy | | N ^{min} | | N ^{max} | | M ^{max} | | M ^{min} | | устойчивость | | | прочность | | | ψc | ψc R _{yt} |
|---------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|------|----------------|------------------|-------|--------------------|--------------------|------------------|--|------------------|--|--------------|--|--|-----------|--|--|----|--------------------|
| | | | JxH | JyH | WxH | WyH | IxH | IyH | λxH | λyH | N ^{торм} | N ^{монт} | M ^{торм} | M ^{монт} | σ _H | σ _М | Σσ | σ _H | σ _М | Σσ | кг/см ² | кг/см ² | | | | | | | | | | | | |
| HD-81 | 514.2 | 469.7 | 390670 | 272570 | 9767 | 8967 | 1860 | 27.5 | 68.4 | 2332 | -433 | 90.7 | 78.1 | -842 | -929 | -2525 | 922 | 1104 | 2756 | 0.844 | 2532 | | | | | | | | | | | | | |
| 89-Н10 | 659.8 | 597.8 | 500300 | 338700 | 12507 | 12878 | 1860 | 27.5 | 67.6 | 4676 | -857.7 | 37.4 | 63.5 | -1300 | -299 | -2092 | 1435 | 300 | 2153 | 0.827 | 2233 | | | | | | | | | | | | | |



* С учетом указаний п. 4.28 СНиП 2.05.03-84

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

| | | | | |
|------------|-----------|-------|--|--|
| Науч. отд. | Монров | | | |
| И. контр. | Давидян | 270-2 | | |
| Гл. спец. | Ситман | | | |
| Гип. | Назарова | | | |
| Науч. зр. | Болобьева | | | |
| вед. инж. | Раждере | | | |

3.501.2-166.1-PP

Гладные фермы, Проверка сечений опорных раскосов

| | | |
|--------|------|--------|
| Стелля | Лист | Листов |
| Р | Ч | |

Гипотрансмост

Продольная балка

Таблица 1

| № | Расчет на прочность | | | | | | | | | | Выносливость | | | | | Монтаж | | | | Прочность | | | | Выносливость | | | | | | | | |
|--------|---------------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------|-------|-------|-------|-----------|--------------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-----------|-----------|-------|------------------------|--------------------|---------------------|-------|--------------|-----------------------------|--------|---------|------------|--------------------------|------------|
| | $\gamma_f M_p$ | $\gamma_f (1+\mu) M_v$ | $\gamma_f N_p$ | $\gamma_f (1+\mu) N_v$ | $\gamma_f Q_p$ | $\gamma_f (1+\mu) Q_v$ | M_x | N_x | Q_x | Q^{max} | M_p | $\frac{M_{v, min}}{M_{v, max}}$ | N_p | $\frac{N_{v, min}}{N_{v, max}}$ | $\frac{M'_{v, min}}{M'_{v, max}}$ | $\frac{N'_{v, min}}{N'_{v, max}}$ | N_p | M_p | $0,8 N_w$ | N | M | $\frac{G_N}{G_M}$ | ΣG | $\frac{T}{T_{max}}$ | G_v | Φ_{161} | $\frac{G'_{min}}{G'_{max}}$ | ρ | β | γ_w | $\gamma_w \gamma_{w, m}$ | G_{mont} |
| | Т.М | | Т.С | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | кг/см ² | | | | | | | | | |
| НО-Н10 | 16 | 199.6 | 29 | 95.6 | 0.7 | 19.8 | 215.6 | 124.6 | 20.5 | 111.2 | 15.3 | $\frac{-26.7}{116}$ | 24 | $\frac{5.2}{167.4}$ | $\frac{-11.4}{131.3}$ | $\frac{29.2}{191.4}$ | -3038 | 117.4 | -29.6 | -333.4 | 117.4 | $\frac{448.8}{1847.8}$ | 2297 | $\frac{17}{122}$ | -278 | 2252 | $\frac{11.4}{1641.8}$ | 0.0069 | 1.5 | 0.71 | 1928 | 2176 |

Поперечная балка

Таблица 2

| № | Расчет на прочность | | | | | | Выносливость | | | | | | Прочность | | | | | Выносливость | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------|---------------------|-------|-------|---------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|------------|-----------|--------------|-----------------------------|----------------------|---------|------------|--------------------------|------|
| | $\gamma_f M_p^x$ | $\gamma_f (1+\mu) M_p^y$ | $\gamma_f N_p$ | $\gamma_f (1+\mu) N_v$ | $\gamma_f Q_p$ | $\gamma_f (1+\mu) Q_v$ | $\frac{M^x}{M^y}$ | N | Q | M_p^x | $\frac{M_{v, min}^x}{M_{v, max}^x}$ | M_p^y | $\frac{M_{v, min}^y}{M_{v, max}^y}$ | N_p | $\frac{N_{v, min}}{N_{v, max}}$ | $\frac{M'_{v, min}}{M'_{v, max}}$ | $\frac{N'_{v, min}}{N'_{v, max}}$ | G^x | G^y | G_N | ΣG | T_{max} | Φ_{161} | $\frac{G'_{min}}{G'_{max}}$ | ρ | β | γ_w | $\gamma_w \gamma_{w, m}$ | |
| | Т.М | | Т | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | Т.С | | Т.М | | кг/см ² | | | | | | | | | | |
| опорная | $\frac{18.8}{0.6}$ | $\frac{190.8}{7.0}$ | -2.5 | -4.7 | 10.9 | 102.5 | $\frac{209.6}{1.6}$ | -7.2 | 113.4 | 17.1 | $\frac{-22.5}{117.8}$ | 0.5 | $\frac{0.6}{2.7}$ | -2.3 | $\frac{-2.9}{-11.4}$ | $\frac{-5.4}{134.9}$ | $\frac{1.1}{3.2}$ | $\frac{-5.2}{-13.7}$ | -1665.7 | -248.7 | -27.1 | -1942 | 723 | 1820 | $\frac{95}{1272}$ | 0.0747 | 1.3 | 0.84 | 2283 |
| нормальная | $\frac{37.2}{-0.1}$ | $\frac{272.3}{0.2}$ | -5.6 | -36.6 | 22.2 | 163.2 | $\frac{309.5}{0.1}$ | -42.2 | 185.4 | 33.8 | $\frac{-10.8}{115.5}$ | -0.09 | $\frac{-0.98}{0.3}$ | -5.1 | $\frac{-8.4}{-25.5}$ | $\frac{23}{209.3}$ | $\frac{-1.07}{0.21}$ | $\frac{-13.5}{-30.8}$ | -2458.7 | -15.5 | -15.9 | -2634 | 1183 | 2851 | $\frac{-32.8}{1310}$ | -0.025 | 1.3 | 0.784 | 2130 |
| домкратная | — | — | — | — | — | — | $\frac{205.7}{—}$ | — | 190.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1635 | — | — | 1635 | 1215 | — | — | 2665 | — | — | — | — |

Устойчивость вертикальных стенок балок

Таблица 3

| Панель | отсек | M | N | Q | α | h_{ef} | μ | ξ | G_x | G_y | $T_{x, y}$ | $G_{x, cv, ef}$ | $G_{y, cv, ef}$ | $T_{x, cv, ef}$ | $G_{x, cv}$ | $G_{y, cv}$ | $T_{x, cv}$ | Критерий устойчивости |
|--------|------------------|---------|--------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| | | Т.М | Т | Т | мм | мм | | | | | | | | | | | | |
| НО-Н2 | 1 | -113.9* | -335* | — | 743 | 640 | 1.16 | 0.37 | 1969 | — | — | 4279 | — | — | 2794 | — | — | 0.705 |
| | 2 | -113.9* | -335* | — | 743 | 840 | 0.884 | 0.772 | 1240 | — | — | 2542 | — | — | 2151 | — | — | 0.576 |
| | 3 | -105.7* | -335* | — | 2000 | 640 | 3.125 | 0.355 | 1909 | — | — | 4159 | — | — | 2768 | — | — | 0.689 |
| | 4 | -105.7* | -335* | — | 2000 | 840 | 2.38 | 0.722 | 1232 | — | — | 2373 | — | — | 2057 | — | — | 0.599 |
| | 4 | 186.5 | -2.5 | 50.5 | 2000 | 840 | 2.38 | 1.135 | 1381 | 222 | 293 | 4993 | 1445 | 2781 | 2602 | 1170 | 1542 | 0.694 |
| | 6 | 242.4 | -5.4 | — | 1650 | 840 | 1.96 | 1.124 | 1813 | 222 | — | 4938 | 1623 | — | 2598 | 1314 | — | 0.803 |
| | 7 | 247 | -5.4 | — | 1098 | 840 | 1.307 | 1.124 | 1847 | 222 | — | 5124 | 974 | — | 2608 | 789 | — | 0.925 |
| Н2-Н8 | 1 | -193.7 | — | 92.5 | 743 | 1500 | 0.495 | 2 | 1434 | 222 | 400 | 4452 | 3266 | 3196 | 2544 | 2240 | 1567 | 0.615 |
| | 2 | -149.3 | — | 65.4 | 2000 | 1500 | 1.33 | 2 | 1106 | 222 | 283 | 4279 | 713 | 1166 | 2515 | 577 | 944 | 0.797 |
| | 3 | 196.4 | — | 2.9 | 1650 | 1500 | 1.1 | 2 | 1454 | 222 | 126 | 4146 | 859 | 1276 | 2489 | 696 | 1033 | 0.813 |
| | 4 | 215.6 | — | 20.5 | 1098 | 1500 | 0.732 | 2 | 1597 | 222 | 89 | 3837 | 1046 | 1871 | 2417 | 1333 | 1311 | 0.72 |
| Н8-Н10 | 1 | -240.5 | -139.9 | 64.5 | 743 | 640 | 1.16 | 0.684 | 2251 | 131 | 329 | 5019 | 2027 | 6399 | 2603 | 1642 | 1669 | 0.921 |
| | 2 | -237.5 | -139.9 | 64.5 | 743 | 840 | 0.884 | 2.82 | 708 | 222 | 329 | 18888 | 2073 | 4209 | 3045 | 1630 | 1598 | 0.365 |
| | 3 | -200.8 | -139.9 | 64.5 | 2000 | 640 | 3.125 | 0.657 | 1957 | 131 | 329 | 4840 | 812 | 2287 | 2591 | 658 | 1446 | 0.95 |
| | 4 | -200.8 | -139.9 | 64.5 | 2000 | 840 | 2.38 | 2.517 | 670 | 222 | 329 | 15261 | 536 | 2354 | 2929 | 434 | 1463 | 0.723 |
| | 6 | 165.8 | -21.8 | 62.5 | 1650 | 840 | 1.96 | 1.071 | 1301 | 222 | 362 | 4657 | 613 | 2882 | 2572 | 497 | 1532 | 0.931 |
| | 7 | 182.1 | -21.8 | 33.6 | 1098 | 840 | 1.307 | 1.076 | 1422 | 222 | 195 | 4878 | 974 | 2988 | 2594 | 789 | 1561 | 0.787 |
| | Поперечная балка | 1 | 202 | -45.1 | 190.4 | 1950 | 1470 | 1.33 | 1.714 | 1499 | — | 873 | 3605 | — | 1269 | 2352 | — | 1028 |
| 2 | | 253.9 | -45.1 | — | 1900 | 1470 | 1.292 | 1.884 | 2389 | — | — | 4264 | — | — | 2512 | — | — | 0.8 |

Прикрепление продольных балок рыбками

Таблица 4

| Наименование рыбки | Сечение рыбки | A | A _n | Усилие в рыбке S _{рыб} | G | S _{балк} | Кол-во болтов | |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | | см ² | см ² | | | | теор. | дано |
| Верхняя в узле Н0 | 300x16 / 300x10 | 78 | 65 | 167.5* | 2577 | 9.4 | 17.8 | 18 |
| Нижняя в узле Н0 | 2x300x16 | 96 | 80 | 245* | 3063 | 10.8 | 22.7 | 24 |
| Верхняя в узлах Н0 | 300x10 / 300x10 | 30 | 25 | $\frac{53.7}{53.7}$ | $\frac{214.8}{214.8}$ | $\frac{8.5}{9.7}$ | $\frac{6.3}{5.5}$ | $\frac{16}{24}$ |
| Нижняя в узлах Н1-Н10 | 600x16 | 96 | 80 | 206 | 2574 | 9.7 | 21.2 | 28 |
| Верхняя в узлах Н1-Н9 | 300x12 / 300x10 | 66 | 55 | 148 | 2693 | 8.5 | 17.4 | 18 |
| Нижняя в узле Н10 | 2x300x16 | 96 | 80 | 207.7 | 2596 | 9.7 | 21.4 | 26 |

Фланцевые крепления балок

Таблица 5

| Наименование балки | A | S _B | m | Кол-во болтов | |
|-----------------------|-------|----------------|------|---------------|------|
| | | | | теор. | дано |
| продольная | 111.2 | 8.2 | 0.85 | 16 | 24 |
| поперечная нормальная | 194.9 | 8.2 | 0.85 | 28 | 38 |
| поперечная домкратная | 190.4 | 8.2 | 0.85 | 27.3 | 32 |

Проверка общей устойчивости продольной балки $\frac{N}{F} + \frac{N_e}{W_0} \leq \varphi_c R_y \cdot m \lambda = \pi \sqrt{\frac{E_A}{N_{cv} (1 + \frac{e_A}{W_c})}}$

| G ₀ | T _x | T _y | T _z | T _w | φ^2 | A | M | N | e | N _{cv} | λ | φ_c | G | $\varphi_c R_{y, m}$ | Примеч. | |
|----------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|--------|------|-----------------|-----------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|--------|
| М | 10 ³ см ⁴ | | | | см ² | см ² | Т.М | Т | см | Т | | кг/см ² | кг/см ² | | | |
| 2748 | 999.2 | 9.0 | 0.238 | 51300 | 3387.8 | 297.6 | -257 | -139.9 | 184 | 755.4 | 39.5 | 0.842 | 2116 | 2273 | Эксплуатация панель Н2-Н10 | |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 117.4 | -333 | 35.3 | 1893.1 | 42.5 | 0.827 | 2012 | 2482 | Монтаж |

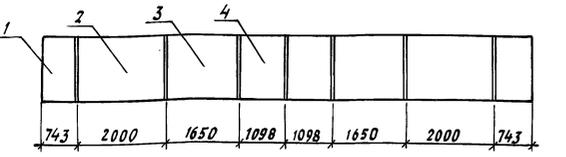
Геометрические характеристики балок

Таблица 7

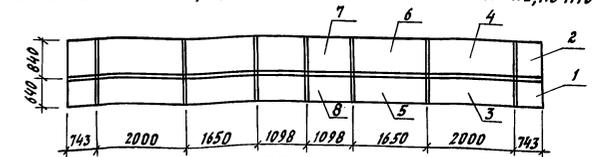
| Наименование балки | Тип сечения | состав сечения | A | A _n | S _{огс} | T _x | ΔT_x | T _{x, n} | T _y | ΔT_y | T _{y, n} | $\frac{W_x}{W_{x, n}}$ | $\frac{W_y}{W_{y, n}}$ |
|--------------------|-------------|---------------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| | | | см ² | см ² | см ³ | 10 ³ см ⁴ | | | см ³ | | | | |
| продольная | I | 2 гл 300x20 / 8 л 1480x12 | 297.6 | 277.6 | 4500 / 3285.6 | 999.2 | 112.5 | 886.7 | — | — | — | $\frac{11147}{11667}$ | — |
| | | 2 гл 300x25 / 8 л 1470x12 | 326.4 | 265.4 | 5606.2 / 3241.4 | 1155.8 | 199.5 | 956.3 | 11.25 | 1.6 | 9.65 | $\frac{15208}{12523}$ | $\frac{750}{843.3}$ |
| поперечная | I | 2 гл 300x25 / 8 л 1470x12 | 326.4 | 265.4 | 5606.2 / 3241.4 | 1155.8 | 199.5 | 956.3 | 11.25 | 1.6 | 9.65 | $\frac{15208}{12523}$ | $\frac{750}{843.3}$ |
| | | 2 гл 300x25 / 8 л 1470x12 | 326.4 | 265.4 | 5606.2 / 3241.4 | 1155.8 | 199.5 | 956.3 | 11.25 | 1.6 | 9.65 | $\frac{15208}{12523}$ | $\frac{750}{843.3}$ |

* монтаж

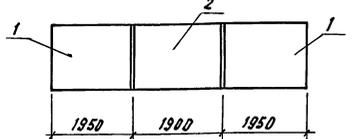
Расчетная схема продольной балки в панелях Н2-Н8



Расчетная схема продольной балки в панелях Н0-Н2, Н8-Н10



Расчетная схема поперечной балки



| | | |
|-----------|-----------|---------|
| Нач. отд. | Молов | И. Дав. |
| Н. контр. | Давыдов | И. Дав. |
| Гл. спец. | Гитман | И. Дав. |
| ГМП | Назарова | И. Дав. |
| Нач. гр. | Соловьева | И. Дав. |
| Вед. инж. | Ражверг | И. Дав. |

3.501.2 - 166.1-PP

Проектная часть. Проверка сечений и крепления продольных и поперечных балок.

| | | |
|--------|------|--------|
| Гладия | Луст | Лустов |
| P | T | |

ГИПРОТРАНСПОТ

Шифр: табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

| Узел | Состав сечения ветви | А | Ослабление | | А _п | Б | R _{ym} | σ _{R_{ym}} | A _п σ _{R_{ym}} | λ | A _{пр} | M | Кол. болтов | | |
|--|----------------------|-------|-----------------|-----|----------------|-------|-----------------|-----------------------------|--|-------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | | | п | ΔA | | | | | | | | | теор. | дано | |
| | | | см ² | шт | | | | | | | | | см ² | см ² | кг/см ² |
| стыки горизонтальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н8, Н9 | н.г.л. 730×12 | 87.6 | 4 | 12 | 75.6 | | | | 75.6 | | 75.6 | | | | |
| | г.н. 630×12 | 75.6 | 3 | 9 | 66.6 | -2976 | 3000* | 0.992 | 66.6 | 1.0 | 66.6 | 0.278 | 18.5 | 22 | |
| | г.н. 90×10 | 9.0 | 1 | 2.5 | 6.5 | | | | 6.5 | | 6.5 | | 1.8 | 2 | |
| | неперекрыто | | | | | | | | | | 2.5 | | | | |
| | всего | | | | | | | | | | | | | | |
| стыки вертикальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н1 | в.л. 650×40 | 260.0 | 4 | 40 | 220.0 | | | | 216.9 | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. | 4.95 | | | 4.95 | | | | 4.9 | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. 476×16 | 35.7 | 2 | 8 | 27.7 | | | | 27.3 | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | | | | 64.2 | | 55.3 | 0.278 | 15.4 | 28 | |
| | н.н. 620×10 | 62.0 | 4 | 10 | 52.0 | -2861 | 2900* | 0.986 | 52.0 | 0.862 | 44.8 | 0.32 | 14.3 | 16 | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | 49.7 | 0.278 | 13.8 | 23 | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | 49.7 | 0.32 | 15.9 | 14 | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | 49.7 | 0.32 | 15.9 | 15 | |
| | всего ветвь | | | | | | | | 249.1 | | | | | | |
| | всего накладки | | | | | | | | 289.0 | | 249.2 | | 75.3 | 96 | |
| стыки горизонтальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н2 | в.л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | 137.5 | | | | 129.4 | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. | 4.95 | | | 4.95 | | | | 4.6 | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. 476×12 | 28.6 | 2 | 6 | 22.6 | | | | 21.3 | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | | | | 64.2 | | 57.4 | 0.278 | 15.9 | 26 | |
| | н.н. 620×10 | 62.0 | 4 | 10 | 52.0 | -2824 | 3000* | 0.941 | 52.0 | 0.894 | 46.5 | 0.32 | 14.9 | 15 | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | 51.5 | 0.32 | 16.5 | 19 | |
| | всего ветвь | | | | | | | | 155.3 | | | | | | |
| всего накладки | | | | | | | | 173.8 | | 155.4 | | 47.3 | 60 | | |
| стыки горизонтальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н3, Н4, Н5, Н6, Н7 | в.л. 650×16 | 104.0 | 4 | 16 | 88.0 | | | | 80.8 | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. | 4.95 | | | 4.95 | | | | 4.54 | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. 494×12 | 29.6 | 2 | 6 | 23.6 | | | | 21.7 | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | 2478 | 2700 | 0.918 | 64.2 | 0.75 | 48.2 | 0.278 | 13.4 | 16 | |
| | н.н. 620×10 | 62.0 | 4 | 10 | 52.0 | | | | 52.0 | | 39 | 0.32 | 12.5 | 15 | |
| | в.н.н. 580×10 | 58.0 | 4 | 10 | 48.0 | | | | 48.0 | | 36 | 0.32 | 11.5 | 19 | |
| всего ветвь | | | | | | | | 107 | | | | | | | |
| всего накладки | | | | | | | | 164.2 | | 123.2 | | 37.4 | 50 | | |
| стыки горизонтальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н8 | в.л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | 137.5 | | | | 124.4 | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. | 1.25 | | | 1.25 | | | | 1.1 | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. 476×12 | 28.6 | 2 | 6 | 22.6 | | | | 20.4 | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | -2716 | 3000* | 0.905 | 64.2 | 0.832 | 53.4 | 0.32 | 17.1 | 16 | |
| | Ф. 635×10 | 63.5 | 4 | 10 | 53.5 | | | | 53.5 | | 44.5 | 0.278 | 12.4 | 34 | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | 47.9 | 0.32 | 15.3 | 16 | |
| | всего ветвь | | | | | | | | 145.9 | | | | | | |
| всего накладки | | | | | | | | 175.3 | | 145.8 | | 44.8 | 66 | | |

Продолжение

| Узел | Состав сечения ветви | А | Ослабление | | А _п | Б | R _{ym} | σ _{R_{ym}} | A _п σ _{R_{ym}} | λ | A _{пр} | M | Кол. болтов | | |
|---|----------------------|-------|-----------------|-----|----------------|-------|-----------------|-----------------------------|--|-------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | | | п | ΔA | | | | | | | | | теор. | дано | |
| | | | см ² | шт | | | | | | | | | см ² | см ² | кг/см ² |
| Н9 | в.л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | 137.5 | | | | 136.4 | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. | 1.25 | | | 1.25 | | | | 1.25 | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. 476×16 | 38.1 | 2 | 8 | 30.1 | | | | 29.8 | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | -2976 | 3000* | 0.992 | 64.2 | 0.963 | 61.8 | 0.278 | 17.2 | 21 | |
| | н.н. 620×10 | 62.0 | 4 | 10 | 52.0 | | | | 52.0 | | 50.1 | 0.32 | 16.0 | 17 | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | 55.5 | 0.278 | 15.4 | 24 | |
| | всего ветвь | | | | | | | | 167.45 | | | | | | |
| | всего накладки | | | | | | | | 173.8 | | 167.4 | | 48.6 | 62 | |
| | всего | | | | | | | | | | | | | | |
| Н10 | в.л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | 137.5 | | | | 136.4 | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. 730×12 | 43.8 | 2 | 6 | 37.8 | | | | 37.5 | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. 476×16 | 38.1 | 2 | 8 | 30.1 | | | | 29.8 | | | | | | |
| | 2 Ф. 650×12 | 156.0 | 8 | 24 | 132 | -2976 | 3000 | 0.992 | 132 | 0.840 | 110.9 | 0.278 | 30.8 | 40 | |
| | н.н. 620×12 | 74.4 | 4 | 12 | 62.4 | | | | 62.4 | | 52.4 | 0.32 | 16.9 | 33 | |
| | в.н.н. 580×10 | 58.0 | 4 | 10 | 48.0 | | | | 48.0 | | 40.3 | 0.278 | 11.2 | 22 | |
| | всего ветвь | | | | | | | | 203.7 | | | | | | |
| | всего накладки | | | | | | | | 242.4 | | 203.6 | | 58.9 | 95 | |
| | всего | | | | | | | | | | | | | | |
| стыки горизонтальных листов нижнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н1-Н7 | н.г.л. 730×12 | 87.6 | 4 | 12 | 75.6 | | | | 75.6 | | 75.6 | | | | |
| | г.н. 630×12 | 75.6 | 3 | 9 | 66.6 | 2478 | 2700 | 0.918 | 66.6 | 0.9 | 59.9 | 0.278 | 16.6 | 22 | |
| | г.н. 90×10 | 9.0 | 1 | 2.5 | 6.5 | | | | 6.5 | | 5.8 | | 1.6 | 2 | |
| | неперекрыто | | | | | | | | | | 9.9 | | 18.2 | 24 | |
| Прикрепление нижнего соединительного элемента | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2 нн 635×12 | 152.4 | 14 | 42 | 110.4 | | | | | | | | 0.278 | 30.7 | 42 |
| | 2 нн 490×16 | 156.8 | 12 | 48 | 108.8 | | | | | | | | 0.278 | 30.2 | 46 |
| | 4 вл L 100×12 | 48 | 4 | 12 | 36 | | | | | | | | 0.365 | 13.1 | 12 |
| | 2 в.н.н 580×16 | 185.6 | 14 | 56 | 129.6 | | | | | | | | 0.278 | 36.0 | 44 |
| | 2 в.н.н 580×12 | 139.2 | 14 | 42 | 97.2 | | | | | | | | 0.278 | 27.0 | 32 |

* строительный случай

Нач. отд. Манов
Н.контр. Давыденко
ГМП Назарова
Нач. гр. Соловьева
Вед. инж. Рахмберг
Инж. Шк. Могишевский

3.501.2-166.1-PP

Расчет стыков
поясов главных ферм
(начало)

| | | |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| Р | В | |

ГипротрансМОСТ

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

Продолжение

| Узел | Состав сечения ветви | A | Ослабление | | A _п | б | R _{ум} | б | R _{ум} | A _п R _{ум} | d | A _{пр} | M | Кол. болтов | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------|-----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------|-------------|-------|-------|------|-------|------|----|
| | | | п | ΔA | | | | | | | | | | теор | дано | | | | | |
| | мм | см ² | шт | см ² | см ² | кг/см ² | кг/см ² | — | см ² | — | см ² | шт/см ² | шт | | | | | | | |
| Стыки горизонтальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B4, B5, B6 | в.г.л. 730×12 | 87.6 | 4 | 12 | 75.6 | | | | 75.6 | | | 75.6 | | | | | | | | |
| | г.н. 630×12 | 75.6 | 3 | 9 | 66.6 | -2545 | 2700 | | 66.6 | 1.0 | | 66.6 | 0.278 | 17.4 | 22 | | | | | |
| | г.н. 90×10 | 9.0 | 1 | 25 | 6.5 | | | | 6.5 | | | 6.5 | | 1.7 | 2 | | | | | |
| | неперекрито | | | | | | | | | | | 2.5 | | 19.1 | 24 | | | | | |
| Стыки вертикальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B2, B3, B7, B8 | в.л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | 137.5 | | | | 137.5 | | | | | | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. 476×12 | 28.56 | 2 | 6 | 22.56 | | | | 22.56 | | | | | | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. | 4.95 | | | 4.95 | | | | 4.95 | | | | | | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | 2967 | 3000 | 1.0 | 64.2 | 0.778 | | 49.9 | 0.278 | 13.9 | 23 | | | | | |
| | н.н. 620×10 | 62.0 | 4 | 10 | 52.0 | | | | 52.0 | | | 40.4 | 0.32 | 12.9 | 15 | | | | | |
| | в.н.н. 580×10 | 58.0 | 4 | 10 | 48.0 | | | | 48.0 | | | 37.3 | 0.32 | 11.9 | 22 | | | | | |
| | в.н.н. 580×10 | 58.0 | 4 | 10 | 48.0 | | | | 48.0 | | | 37.3 | 0.278 | 10.8 | 7 | | | | | |
| | всё ветвь | | | | | | | | 165 | | | | | | | | | | | |
| Стыки горизонтальных листов верхнего соединительного элемента | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BM1 BM2 | в.г.л. 730×12 | 87.6 | | | 87.6 | | | | 87.6 | | | 3072 | 3000* | 1.02 | 89.7 | 0.9 | 89.7 | 0.278 | | |
| | г.н. 630×16 | 100.8 | 5 | 20 | 80.8 | | | | 80.8 | | | | | | 80.8 | | 72.7 | | 20.2 | 25 |
| Стыки вертикальных листов верхнего соединительного элемента | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BM1 BM2 | в.л. 650×40 | 260 | 4 | 32.8 | 227.2 | | | | 227.2 | | | | | | 232.7 | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. | 8.5 | | | 8.5 | | | | 8.5 | | | | | | 8.7 | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. (446-300)12 | 8.8 | | | 8.8 | | | | 8.8 | | | | | | 9 | 0.928 | | | | |
| | Ф 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | | | | 64.2 | | | 3072 | 3000* | 1.02 | 64.2 | | 59.6 | 0.278 | 16.6 | 25 |
| | н.н. 620×10 | 62 | 4 | 10 | 52 | | | | 52 | | | | | | 52 | | 48.2 | 0.32 | 15.4 | 16 |
| | в.н.н. 580×16 | 92.8 | 4 | 16 | 76.8 | | | | 76.8 | | | | | | 76.8 | | 71.3 | 0.278 | 19.8 | 23 |
| | в.н.н. 580×16 | 92.8 | 4 | 16 | 76.8 | | | | 76.8 | | | | | | 76.8 | | 71.3 | 0.278 | 19.8 | 22 |
| Стыки вертикальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B4, B5 | в.л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | 137.5 | | | | 137.5 | | | | | | 129.5 | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. 476×12 | 28.56 | 2 | 6 | 22.56 | | | | 22.56 | | | | | | 21.2 | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. | 4.95 | | | 4.95 | | | | 4.95 | | | | | | 1.2 | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | -2545 | 2700 | 0.942 | 64.2 | 0.75 | | 58.1 | 0.278 | 16.2 | 32 | | | | | |
| | н.н. 620×10 | 62 | 4 | 10 | 52 | | | | 52 | | | 48.5 | 0.278 | 13.5 | 32 | | | | | |
| | в.н.н. 580×10 | 58 | 4 | 10 | 48 | | | | 48 | | | 43.5 | 0.32 | 13.9 | 15 | | | | | |
| | в.н.н. 580×10 | 58 | 4 | 10 | 48 | | | | 48 | | | 43.5 | 0.32 | 13.9 | 14 | | | | | |
| | всё ветвь | | | | | | | | 57.6 | | | 52.2 | 0.32 | 16.7 | 18 | | | | | |
| Стыки вертикальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B10 | в.л. 650×40 | 260.0 | 4 | 40 | 220.0 | | | | 220.0 | | | | | | | | | | | |
| | 0.5 н.г.л. 446×12 | 26.76 | 2 | 6 | 20.76 | | | | 20.76 | | | | | | | | | | | |
| | 0.5 в.г.л. | 4.95 | | | 4.95 | | | | 4.95 | | | | | | | | | | | |
| | Ф. 635×12 | 76.2 | 4 | 12 | 64.2 | 2920 | 2900* | 1.0 | 64.2 | 0.879 | | 56.4 | 0.278 | 15.7 | 23 | | | | | |
| | н.н. 620×10 | 62.0 | 4 | 10 | 52.0 | | | | 52.0 | | | 45.7 | 0.32 | 14.6 | 15 | | | | | |
| | в.н.н. 580×10 | 58.0 | 4 | 10 | 48.0 | | | | 48.0 | | | 42.4 | 0.278 | 11.7 | 22 | | | | | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | | 50.6 | 0.32 | 16.2 | 12 | | | | | |
| | в.н.н. 580×12 | 69.6 | 4 | 12 | 57.6 | | | | 57.6 | | | 50.6 | 0.32 | 16.2 | 12 | | | | | |
| Стыки вертикальных листов верхнего пояса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| всё ветвь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| всё накладку | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.501.2-166.1-PP

Расчет стыков поясов главных ферм (окончание)

ГИПРОТРАНСМОСТ

* строительный случай

Нач. отд. Монов
Н. контр. Лавицян
Г.Н.П. Назарова
Нач. гр. Соловьева
Вед. инж. Рахверг
Инж. Ш.к. Могилевский

Продолжение

| Элемент | Узел | Состав сечения ветви | А | Облабление | | ψ | Ап или ЧА | δ | R _{yt} или γ _w R _{yt} | σ/R _{yt} или γ _w R _{yt} | A пр | μ | Кол-во болтов | | |
|---------|---------|----------------------|-----------------|------------|-----------------|-------|-----------------|--------------------|--|--|-----------------|--------------------|---------------|------|----|
| | | | | п | ΔА | | | | | | | | Теор. | Дано | |
| | | мм | см ² | шт. | см ² | | см ² | кг/см ² | кг/см ² | | см ² | шт/см ² | шт. | | |
| НО-Н1 | НО | В.Л. 650×40 | 260.0 | 4 | 40 | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 В.Г.Л. 446×16 | 35.7 | | 8 | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 730×12 | 43.8 | 2 | 6 | | | | | | | | | | |
| | | | 339.5 | | 54 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 285.5 | -2861 | 2.900* | 0.986 | 281.5 | 0.278 | 78.2 | 90 | | |
| НО-В1 | НО | В.Л. 800×25 | 200.0 | 5 | 31.2-9 | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 В.Г.Л. 476×12 | 28.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 476×12 | 28.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 257.2 | | 22.2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 235 | -2756 | 3000* | 0.919 | 216 | 0.278 | 60 | 7.1 | | |
| НО-В1 | В1 | В.Л. 800×25 | 200.0 | | | 0.844 | 217.1 | -842 | 2532* | 0.333 | 72.2 | 0.278 | | 20.1 | 59 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 476×12 | 28.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 476×12 | 28.6 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 257.2 | | | | | | | | | | | | |
| В1-В3 | В1 | В.Л. 650×25 | 162.5 | 4 | 25 | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 В.Г.Л. 730×12 | 43.8 | 2 | 6 | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 476×12 | 28.6 | 2 | 6 | | | | | | | | | | |
| | | | 234.9 | | 37 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 197.9 | 2925 | 3000* | 0.975 | 193.0 | 0.278 | 53.6 | 94 | | |
| В1-Н2 | В1 и Н2 | В.Л. 650×12 | 78.0 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 В.Г.Л. 502×10 | 25.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 502×10 | 25.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 128.2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 128.2 | 1764 | 1770 | 0.997 | 127.8 | 0.278 | 35.5 | 40 | | |
| Н2-В3 | Н2 и В3 | В.Л. 650×16 | 104.0 | | | 0.563 | 86.4 | -2288 | 2700 | 0.847 | 73.2 | 0.278 | | 20.3 | 24 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 494×10 | 24.7 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 494×10 | 24.7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 153.4 | | | | | | | | | | | | |
| В3-Н4 | В3 и Н4 | В.Л. 450×10 | 45.0 | | | | 95.6 | 1096 | 1170 | 0.937 | 89.6 | 0.278 | | 24.9 | 26 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 506×10 | 25.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 506×10 | 25.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 95.6 | | | | | | | | | | | | |
| Н4-В5 | Н4 и В5 | В.Л. 450×10 | 45.0 | | | | 95.6 | 1242 | 1246 | 0.997 | 95.3 | 0.278 | | 26.5 | 26 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 506×10 | 25.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 506×10 | 25.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 95.6 | | | | | | | | | | | | |
| В5-Н6 | В5 и Н6 | В.Л. 650×16 | 104.0 | | | 0.56 | 85.9 | 2437 | 2700 | 0.903 | 77.6 | 0.278 | | 21.6 | 24 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 494×10 | 24.7 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 494×10 | 24.7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 153.4 | | | | | | | | | | | | |
| Н6-В7 | Н6 и В7 | В.Л. 650×12 | 78.0 | | | | 128.2 | 1887 | 1912 | 0.987 | 126.5 | 0.278 | | 35.1 | 40 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 502×10 | 25.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 502×10 | 25.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 128.2 | | | | | | | | | | | | |

| Элемент | Узел | Состав сечения ветви | А | Облабление | | ψ | Ап или ЧА | δ | R _{yt} или γ _w R _{yt} | σ/R _{yt} или γ _w R _{yt} | A пр | μ | Кол-во болтов | |
|----------|---------|----------------------|-----------------|------------|-----------------|-------|-----------------|--------------------|--|--|-----------------|--------------------|---------------|------|
| | | | | п | ΔА | | | | | | | | Теор. | Дано |
| | | мм | см ² | шт. | см ² | | см ² | кг/см ² | кг/см ² | | см ² | кг/см ² | шт. | |
| В7-Н8 | В7 и Н8 | В.Л. 650×32 | 208.0 | | | 0.488 | 124.0 | 2640 | 2700 | 0.978 | 121.2 | 0.278 | 33.7 | 38 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 462×10 | 23.1 | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 462×10 | 23.1 | | | | | | | | | | | |
| | | | 254.2 | | | | | | | | | | | |
| Н8-В9 | Н8 и В9 | В.Л. 650×20 | 130.0 | | | | 188.4 | 2074 | 2102 | 0.987 | 185.9 | 0.278 | 51.7 | 52 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 486×12 | 29.2 | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 486×12 | 29.2 | | | | | | | | | | | |
| | | | 188.4 | | | | | | | | | | | |
| В9-Н10 | В9 | В.Л. 800×32 | 256.0 | | | 0.827 | 272.9 | 1300 | 2233 | 0.582 | 158.9 | 0.278 | 44.2 | 59 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 462×16 | 37.0 | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 462×16 | 37.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | 330.0 | | | | | | | | | | | |
| В9-Н10 | Н10 | В.Л. 800×32 | 256.0 | 5 | 40-9 | | 299 | 2153 | 2700 | 0.797 | 238.4 | 0.278 | 66.3 | 87 |
| | | 0.5 В.Г.Л. 462×16 | 37.0 | | | | | | | | | | | |
| | | 0.5 Н.Г.Л. 462×16 | 37.0 | | | | | | | | | | | |
| | | | 330.0 | | 31 | | | | | | | | | |
| Подвески | | В.Л. 380×10 | 38.0 | 4 | 10-7.2 | | 60.5 | 2183 | 2700 | 0.809 | 48.9 | 0.278 | 13.5 | 22 |
| | | 0.5 Г.Л. 506×10 | 25.3 | | | | | | | | | | | |
| | | | 63.3 | | 2.8 | | | | | | | | | |
| Стойки | | В.Л. 380×10 | 38.0 | | | 0.495 | 31.3 | -2209 | 2700 | 0.818 | 25.6 | 0.32 | 8.2 | 14 |
| | | 0.5 Г.Л. 506×10 | 25.3 | | | | | | | | | | | |
| | | | 63.3 | | | | | | | | | | | |

* строительный случай

| | | | | | |
|------------|----------------|------------|---|----------------|------|
| Ив.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | 3.501.2-166.1-PP | | |
| Ив.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | Расчет прикрепления элементов к фляжкам главных ферм. | Стация | Лист |
| Ив.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | | Р | 10 |
| Ив.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | | Гипротрансмост | |

| Вид профиля и ГОСТ, тУ | Марка металла и ГОСТ на исполнение | | | Обозначение и размер профиля мм | Номер п.п. | Код | | | | Масса металла, т | | | | | | Элементы для небесного монтажа | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------------|-----------------|---------------|------------------|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|-----|------|--|
| | Обычное | Северное Я | Северное Б | | | Метки металла | Вид профиля | Размера профиля | Фермы елабные | Связи верхние | Связи нижние | Связи поперечные | Часть провзная при езде на | Смотровые приспособления | Итого: при езде на | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | поперечных | | мет. бег. лыжах | | | |
| Сталь полусталистовая ГОСТ 19903-74 | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75 | 10 | 1 | | | | | | | | | | 11.6 | | 11.6 | | | |
| | | | | 12 | 2 | | | | | | | | | | | 4.4 | | 4.4 | | |
| | | | | 16 | 3 | | | | | | | | | | | | 9.8 | | 9.8 | |
| | | | | 25 | 4 | | | | | | | | | | | | 6.8 | | 6.8 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | 40 | 5 | 71110 | | | | | | | 7.6 | | | 7.6 | | | | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | 10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75 | 10 | 6 | 71110 | 132.0 | 44.3 | 5.6 | 15.3 | 6.0 | | | | 203.2 | | 6.3 | | | |
| | | | | 12 | 7 | 71110 | 172.1 | | 0.1 | 2.3 | 80.0 | | | | 254.5 | | 6.5 | | | |
| | | | | 16 | 8 | 71110 | | | | | | | | | | | | | 2.2 | |
| | | | | 20 | 9 | 71110 | | | | | | | | | | | | | 0.06 | |
| | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | | 10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75 | 16 | 11 | 71110 | 83.1 | | | 2.2 | 7.6 | | | | 92.9 | | | | | |
| | | | | 20 | 12 | 71110 | 32.6 | | | | | 41.0 | | | 73.6 | | | | | |
| | | | | 25 | 13 | 71110 | 123.2 | | | | | | 11.7 | | | 134.9 | | | | |
| | | | | 32 | 14 | 71110 | 49.8 | | | | | | 0.4 | | | 50.2 | | | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 6 | 16 | 71110 | 0.6 | | | | | | 0.1 | | 0.7 | | | | | |
| | | | | 10 | 17 | 71110 | 3.0 | | | | | | | 0.4 | | 3.4 | | | | |
| | | | | 12 | 18 | 71110 | 0.5 | | | | | | | 0.1 | | 0.6 | | 0.1 | | |
| | | | | 16 | 19 | 71110 | 1.2 | | | | | | | 0.1 | | 1.3 | | 0.1 | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | | 20 | 20 | 71110 | 1.2 | | | | | | | | 1.5 | | 0.3 | | | |
| | | | | 25 | 21 | 71110 | | | | | | | | | | 1.5 | | 0.3 | | |
| | | | | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | 12 | 22 | 71110 | | | | | | | | 0.1 | | | |
| | | | | 6 | 23 | 71110 | | | | | | | | | | | 0.3 | | 0.3 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | | 10 | 24 | 71110 | | | | | | | | | 0.2 | | 0.2 | | | |
| | | | | 12 | 25 | 71110 | | | | | | | | | | 0.2 | | 0.2 | | |
| | | | | 16 | 26 | 71110 | | | | | | | | | | 0.4 | | 0.4 | | |
| | | | | 25 | 27 | 71110 | | | | | | | | | | 1.8 | | 1.8 | | |
| | Ст 5 сп 2 ГОСТ 14637-89 | | | 6 | 28 | 71110 | | | 2.4 | | | | | | 2.4 | | 0.04 | | | |
| | | | | 29 | 29 | 71110 | 639.6 | 44.3 | 38.3 | 19.8 | 148.6 | 11.2 | | | 901.8 | | 33.3 | | | |

Шиб. 9 пед. Педуч. в дате. Ватн. ш.б. 21

20

| | | | | |
|--------------------|------|--|--|--|
| Нач. отд. Иконб | И.с. | | | |
| Н.контр. Давыдьян | И.с. | | | |
| П. спец. Гутман | И.с. | | | |
| ГУП Назарова | И.с. | | | |
| Нач. гр. Слободява | И.с. | | | |
| Инж. И.К. Орлова | И.с. | | | |

3.501.2-166.1-КМ

Техническая спецификация металла на пролетное строение (начало)

| | |
|--------|--------|
| Листов | Листов |
| р | т |

Гипротрансмост

25416-01 21

Продолжение

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ на исполнение | | | Обозначение и размер профиля мм | Номер п. п. | Код | | | Масса металла, т | | | | | | Элементы для навесного монтажа | |
|--|------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|---------------|--------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|--|
| | Обычное | Северное А | Северное Б | | | Марки металла | Виды профиля | Размера профиля | Фермы главные | Связи верхние | Связи нижние | Связи поперечные порталы | Часть проезжая при взезде на поперечных участках | Смотровые приспособления | | Итого: при взезде на поперечных участках |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-100×100×10 | 30 | | 21113 | | | | | | 0,5 | 0,5 | | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-100×100×12 | 31 | | 21113 | | | | | | 4,0 | 4,0 | | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-160×160×12 | 32 | | 21113 | | | | | | 0,6 | 0,6 | | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | Б-90×90×9 | 33 | | 21113 | 1.1 | | | 0,2 | 4.1 | | | 5,4 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-100×100×10 | 34 | | 21113 | 0.2 | | | 0,8 | | | | 1,0 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-100×100×12 | 35 | | 21113 | | | | | 9.9 | | | 9,9 | 0.1 |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-125×125×10 | 36 | | 21113 | 0.1 | | | | 3.9 | | | 4,0 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-160×160×12 | 37 | | 21113 | | | | | 1.3 | | | 1,3 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75 | Б-90×90×9 | 39 | | 21113 | | | | 0,3 | | | 0,3 | | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | Б-100×100×12 | 40 | | 21113 | | | | | | | | 0,2 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | Б-80×80×8 | 41 | | 21113 | | | | | | 1,3 | 1,3 | | |
| | | | | Б-90×90×9 | 42 | | 21113 | | | | | | 0,2 | 0,2 | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | | Б-100×100×10 | 43 | | 21113 | | | | | | 0,1 | 0,1 | | |
| | | | | Б-50×50×5 | 44 | | 21113 | | | | | | | 0,1 | 0,1 | |
| | | | | Б-70×70×6 | 45 | | 21113 | | | | | | | 0,5 | 0,5 | |
| | | | | Б-80×80×8 | 46 | | 21113 | | | | | | | 0,1 | 0,1 | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | | Б-90×90×9 | 47 | | 21113 | | | | | | 0,2 | 0,2 | | |
| | | | | Б-50×50×5 | 48 | | 21113 | | | | | | | 0,3 | 0,3 | |
| Всего профиля: | | | | | 49 | | 21113 | 1.4 | | 1.0 | 19.5 | 7.9 | 29.8 | 0.4 | | |
| Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | Б-160×100×12 | 50 | | 22004 | | | | 0,5 | | 0,6 | | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | | Б-125×80×10 | 51 | | 22004 | 0,5 | | | 12.7 | | | 13.2 | | |
| Всего профиля: | | | | | 52 | | | | | | | 0,5 | 0,5 | | | |
| Швеллер ГОСТ 8240-89 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | 16 П | 54 | | | | | | | 0,7 | 0,7 | | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 16 П | 55 | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | | |
| | | | | 20 П | 56 | | | | | | | | 2,2 | 2,2 | | |
| Всего профиля | | | | | 57 | | | | | | | 3,9 | 3,9 | | | |
| Балка двутавровая ГОСТ 8239-89 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | 14 | 58 | | | | | | | 6,0 | 6,0 | | | |
| Всего профиля | | | | | 59 | | | | | | | 6,0 | 6,0 | | | |

ШБ.1-2-1001. Подпись в бланке ШБ.1

| | | | | |
|--------------------|--------|--|--------|--------|
| Нач. отд. Мочов | Иванов | 3.501.2-166.1-КМ | | |
| Н.контр. Давыдов | Иванов | Техническая спецификация металла на пролетное строение (продолжение) | | |
| П. спец. Гитман | Иванов | Иванов | Иванов | Иванов |
| Г.И.П. Назарова | Иванов | Итого: 25416-01 22 | | |
| Нач. вр. Соловьева | Иванов | Формат А2 | | |
| Инж. И.К. Дрозда | Иванов | Итого: 25416-01 22 | | |

Продолжение

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ на исполнение | | | Обозначение и размер профиля мм | Номер п. п. | Код | | | Масса металла, т | | | | | | Элементы для навесного монтажа | | |
|---|---------------------------------------|------------|------------|--|-------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|--|------|
| | Обычное | Северное А | Северное Б | | | Марки металла | Вид профиля | Размер профиля | Фермы главные | Связи верхние | Связи нижние | Связи поперечные портальные | Часть проезжая при езде на попер. жел. вет. чинах плитах | Смотровые приспособ- ления | | Итого: при езде на попер. жел. вет. чинах плитах | |
| Сталь горячекатанная ГОСТ 5781-82 | Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88 | | | 16А-I | 60 | | 71110 | | | | | | | 0.8 | 0.5 | | |
| | | | | 20А-I | 61 | | 71110 | | | | | | | 0.2 | 0.1 | | |
| | Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88 | | | 16А-I | 62 | | 71110 | | | | | | | 0.2 | 0.2 | | |
| | | | | 20А-I | 63 | | 71110 | | | | | | | 0.1 | 0.1 | | |
| Всего профиля: | | | | | 64 | | | | | | | | | 1.3 | 0.9 | | |
| Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77 | | | | Ст 0 | ГОСТ 380-88 | 4 | 65 | 71315 | | | | | | 1.4 | 1.4 | | |
| Всего масса металла | | | | | 66 | | | 641.5 | 44.3 | 38.3 | 20.8 | 181.4 | 180.8 | 32.2 | 958.5 | 957.9 | 33.7 |
| Всего масса металла с учетом 15% на сварные швы | | | | | 67 | | | 651.1 | 45.0 | 38.9 | 21.1 | 184.1 | 183.5 | 32.7 | 972.9 | 972.3 | 34.2 |

22

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|--|---|--|--|----------------|------|------|
| Нач. отд. | Манов | М.М. | | 3.501.2-166.1-КМ | | | Лист | Лист | Лист |
| Н. контр. | Давидян | Д.Д. | | | | | р | 3 | |
| Н. спец. | Гитман | Г.Г. | | Техническая специфика- ция металла на промет- ное строение (продолжение) | | | ГИПРОТРАНСМОБТ | | |
| Нач. гр. | Назарова | Н.Н. | | | | | | | |
| Инж. I к | Смольева | С.С. | | | | | | | |
| | Прлова | П.П. | | | | | | | |

Шифр по табл. 108 и 109

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ на исполнение | | | Обозначение и размер профиля мм | Номер п. п. | Код | | | Масса металла, т | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|---------------|--------------|-----------------|--|---|--|---|
| | Обычное | Северное А | Северное Б | | | Марки металла | Виды профиля | Размера профиля | Вариант при езде на поперечинах | | Вариант при езде на железобетонных плитах | |
| | | | | | | | | | Тротуарные плиты и плиты удерживающие железобетонные | Тротуарные плиты и плиты удерживающие металлические | Тротуарные плиты и плиты удерживающие железобетонные | Тротуарные плиты и плиты удерживающие металлические |
| Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74 | 15 ХСНД ГОСТ 6713-75 | | | 20 | 1 | 71110 | | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | | 10 | 2 | 71110 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| | 10 | | | 10 | 3 | 71110 | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | 10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75 | 12 | 4 | 71110 | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| | 10 | | | 10 | 5 | 71110 | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 12 | 6 | 71110 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| | 16 | | | 12 | 7 | 71110 | | 0,3 | 0,3 | | | |
| | 20 | | | 16 | 8 | 71110 | | | | 1,1 | 1,1 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | | 20 | 9 | 71110 | | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | |
| | 10 | | | 10 | 10 | 71110 | | 9,4 | 9,4 | 9,4 | 9,4 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | | 4 | 11 | 71110 | | | | 0,7 | 0,7 | |
| Ст 3 сп2 ГОСТ 14637-89 | | | 10 | 12 | 71110 | | 18,6 | 18,6 | 20,4 | 20,4 | | |
| Всего профиля: | | | | | 12 | | | | | | | |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86 | 15 ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 10 ХСНД ГОСТ 6713-75 | Б-80 x 80 x 8 | 13 | 21113 | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| | | | | Б-125 x 125 x 8 | 14 | 21113 | | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15 ХСНД ГОСТ 6713-75 | | Б-80 x 80 x 8 | 15 | 21113 | | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | |
| | | | | Б-90 x 90 x 9 | 16 | 21113 | | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | |
| | | | | Б-100 x 100 x 12 | 17 | 21113 | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | Б-100 x 100 x 12 | 18 | 21113 | | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | | |
| 16Д ГОСТ 6713-75 | | | Б-160 x 160 x 16 | 18 | 21113 | | 37,4 | 37,4 | 37,4 | 37,4 | | |
| Всего профиля: | | | | | 19 | | | | | | | |
| Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | Б-125 x 80 x 8 | 20 | 22004 | | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | Б-125 x 80 x 8 | 21 | 22004 | | 13,8 | 13,8 | | | |
| | | | | Б-160 x 100 x 12 | 22 | 22004 | | 0,2 | 1,0 | 0,2 | 1,0 | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | Б-160 x 100 x 12 | 23 | 22004 | | 12,3 | 12,3 | | | |
| Всего профиля: | | | | | 24 | | | | | | | |
| Швеллер ГОСТ 8240-89 | 16Д ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 16-П | 25 | 26108 | | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | |
| | | | | 20-П | 26 | 26108 | | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | |
| | | | | | | 27 | 26108 | | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| Всего профиля: | | | | | 27 | | | | | | | |
| Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-82 | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | | 12А-Г | 28 | 093011 | | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| | | | | 16А-Г | 29 | 093011 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| | Ст 3 кп3 ГОСТ 380-88 | | | 20А-Г | 30 | 093011 | | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | |
| | | | | | 31 | 093011 | | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | |
| Всего профиля: | | | | | 31 | | | | | | | |
| Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8368-77 | Ст 0 ГОСТ 380-88 | | | 4 | 32 | 71316 | | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | |
| Сталь оцинкованная ГОСТ 14918-80 | Ст 3 кп ГОСТ 380-88 | | | 0,8 | 33 | 11120 | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | |
| Всего масса металла: | | | | | 34 | | | 102,9 | 131,1 | 92,4 | 120,6 | |
| Всего масса металла с учетом 1,5% на сварные швы | | | | | 35 | | | 104,4 | 133,1 | 93,8 | 122,4 | |

| | | |
|-----------|---------|---------|
| Нач. отд. | МОНОВ | МОНОВ |
| Н. контр. | Давыден | Давыден |
| Н. спец. | Гутман | Гутман |
| Н. пр. | Исаева | Исаева |
| Нач. гр. | Сильва | Сильва |
| Инж. Г.к. | Брлова | Брлова |

3.501.2-166.1-КМ

Техническая спецификация на мостовое полотно (начало)

Гипротрансмост

Вит. инв. №

Полн. и дата

Шт. н. под.

Продолжение

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля мм | Номер п.п. | Код | | | Масса металла, т | | | | | |
|--|------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|--------------|-----------------|--|---|--|---|--|--|
| | | | | Марки металла | Виды профиля | Размера профиля | Вариант при езде на поперечинах | | Вариант при езде на железобетонных плитах | | | |
| | | | | | | | Тротуарные плиты и плиты удерживающих железобетонные | Тротуарные плиты и плиты удерживающих металлические | Тротуарные плиты и плиты удерживающих железобетонные | Тротуарные плиты и плиты удерживающих металлические | | |
| В том числе по маркам на Обычное исполнение | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 35 | | | | | | | | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | 36 | | | | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | 37 | | | | 81.8 | 96.4 | 70.6 | 85.2 | | |
| | Ст 3 кп3 ГОСТ 380-88 | | 38 | | | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | | |
| | Ст 0 ГОСТ 380-88 | | 39 | | | | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | | |
| | Ст 3 кп ГОСТ 380-88 | | 40 | | | | | 13.6 | | 13.6 | | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | 41 | | | | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | | |
| | Итого: | | 42 | | | | | | 0.7 | 0.7 | | |
| | Итого с учетом 1.5% на сварные швы | | 43 | | | | 102.9 | 131.1 | 92.4 | 120.6 | | |
| В том числе по маркам на исполнение Северное А | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 44 | | | | 104.4 | 133.1 | 93.8 | 122.4 | | |
| | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | | 45 | | | | 77.4 | 92.0 | 66.2 | 80.8 | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | 46 | | | | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | 47 | | | | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 | | |
| | Ст 3 кп3 ГОСТ 380-88 | | 48 | | | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | | |
| | Ст 0 ГОСТ 380-88 | | 49 | | | | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | | |
| | Ст 3 кп ГОСТ 380-88 | | 50 | | | | | 13.6 | | 13.6 | | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | 51 | | | | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | | |
| | Итого: | | 52 | | | | | | 0.7 | 0.7 | | |
| Итого с учетом 1.5% на сварные швы | | 53 | | | | 102.9 | 131.1 | 92.4 | 120.6 | | | |
| В том числе по маркам на исполнение Северное Б | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 54 | | | | 104.4 | 133.1 | 93.8 | 122.4 | | |
| | 10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75 | | 55 | | | | 35.2 | 35.2 | 22.9 | 22.9 | | |
| | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | | 56 | | | | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | | |
| | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75 | | 57 | | | | 42.2 | 56.8 | 43.3 | 57.9 | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | | 58 | | | | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | 59 | | | | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 | | |
| | Ст 3 кп3 ГОСТ 380-88 | | 60 | | | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | | |
| | Ст 0 ГОСТ 380-88 | | 61 | | | | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | | |
| | Ст 3 кп ГОСТ 380-88 | | 62 | | | | | 13.6 | | 13.6 | | |
| | Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88 | | 63 | | | | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | | |
| | Итого: | | 64 | | | | | | 0.7 | 0.7 | | |
| | Итого с учетом 1.5% на сварные швы | | 65 | | | | 102.9 | 131.1 | 92.4 | 120.6 | | |
| | | | | | | 104.4 | 133.1 | 93.8 | 122.4 | | | |

Изм. № п/п, Дата, Взам. штамп

| | | | | |
|-----------|-----------|------|--|--|
| Нач. отд. | Монев | Иван | | |
| Н. контр. | Давыден | Иван | | |
| Гл. спец. | Гитман | Иван | | |
| ГМП | Назарова | Иван | | |
| Нач. гр. | Соловьева | Иван | | |
| Инж. Ткач | Орлова | Иван | | |

3.501.2-166.1-КМ

Техническая спецификация на мостовое полотно (окончание)

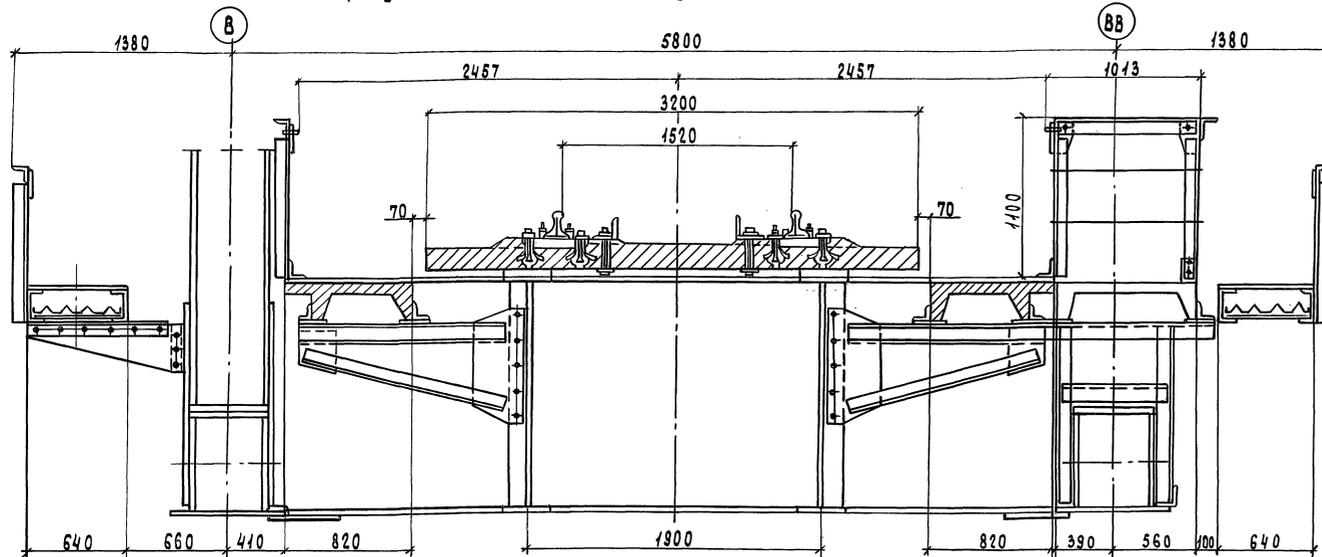
| | |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| р | 6 |

ГИПРОТРАНСМОСТ

25416-01 26 формат А2

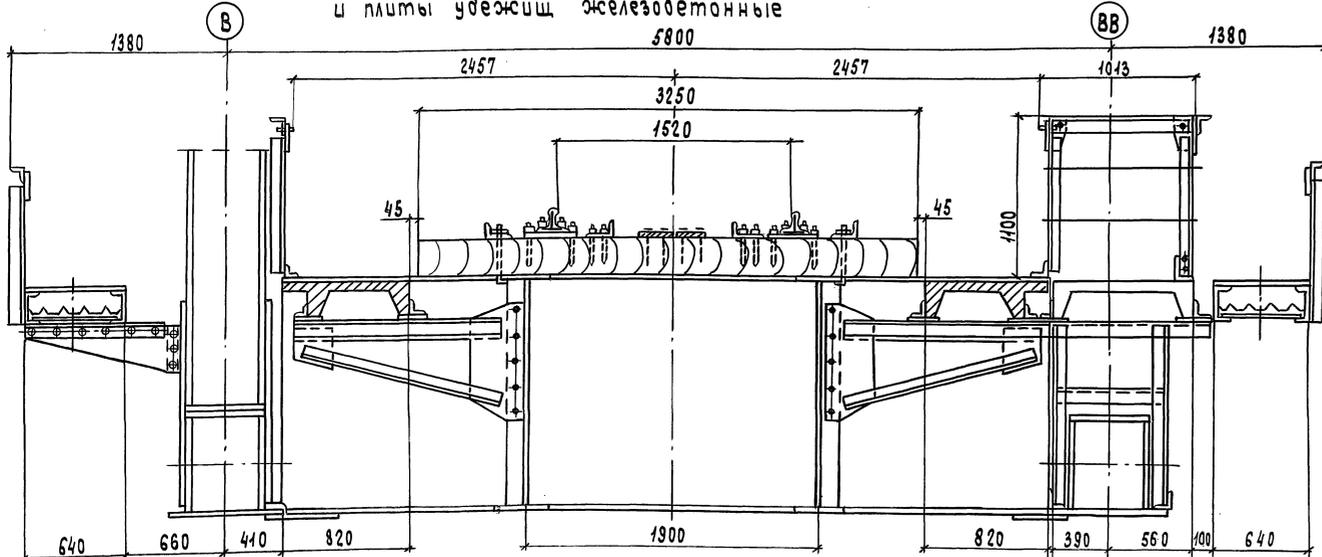
7-7 (1:25)

Мостовое полотно на безбалластной железобетонной плите, тротуарные плиты и плиты удерживающих железобетонные

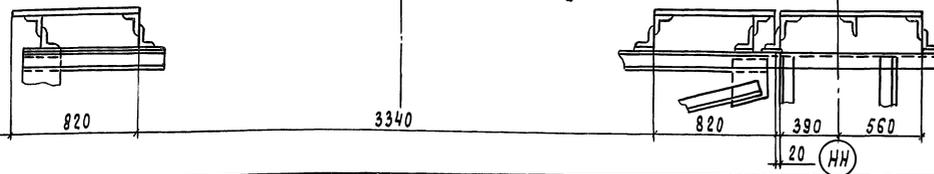


7-7 (1:25)

Мостовое полотно на деревянных поперечинах, тротуарные плиты и плиты удерживающих железобетонные



Мостовое полотно, тротуарные плиты и плиты удерживающих металлические



Прогибы и перемещения

| Воздействие | Прогибы узла Н5 | | Перемещение подвижного конца, см |
|-------------------------------|-----------------|-------|----------------------------------|
| | Б, см | Г | |
| Постоянная нагрузка | 4.3 | 25.60 | 0.7 |
| Временная нагрузка | 12.2 | 9.00 | +2.7 -1.4 |
| Изменение температуры на 40°C | | | ± 5.3 |

Конструктивные показатели

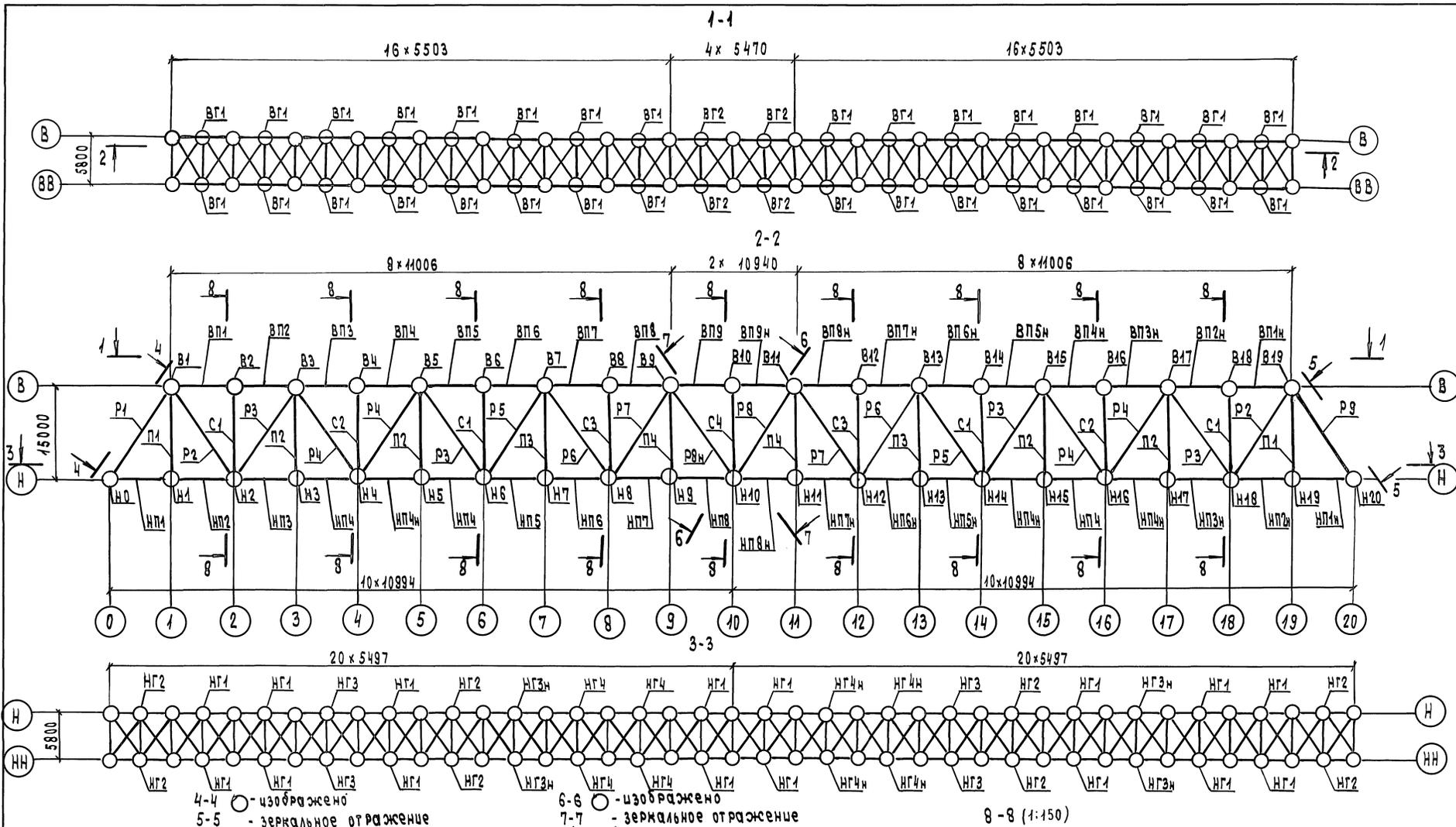
| Наименование | Измеритель | Количество |
|---|------------|------------|
| Наибольшая масса монтажного элемента | т | 9.3 |
| Применяемый диаметр монтажных отверстий | мм | 25 |
| Наибольшая толщина сбаливаемого пакета | мм | 124 |
| Наибольшее количество сбаливаемых тел | шт | 9 |

Строительные высоты и полные длины пролетного строения

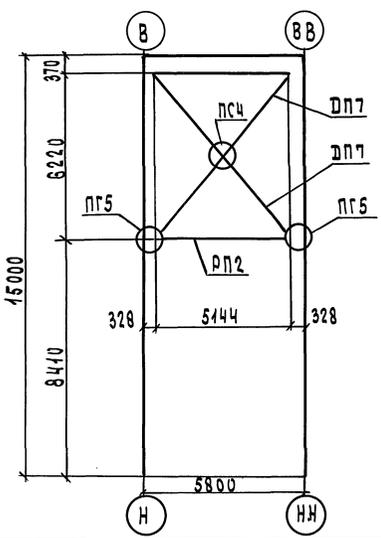
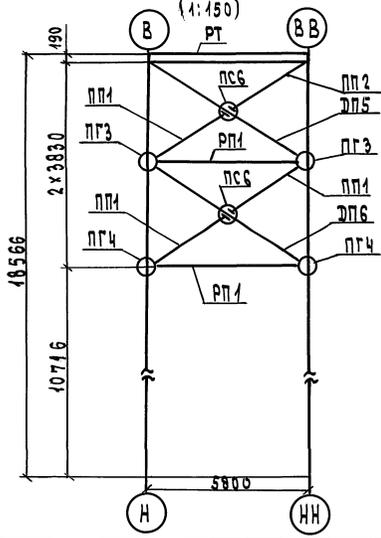
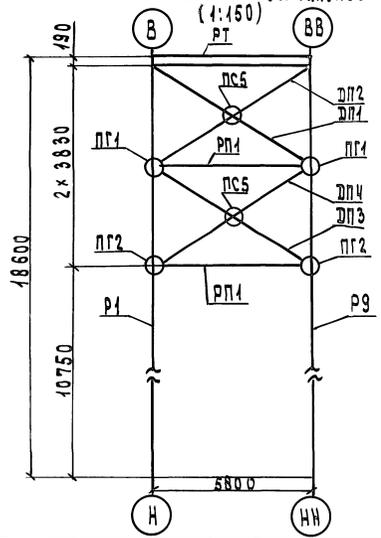
| Расстояние, мм | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| От верха продольной балки | до низа конструкции в пролете | 1766 |
| | до опорной площадки | т.т. Н0; Н20: 2320 т. Н10: 2300 |
| От опорной площадки | до центра шарнира | т.т. Н0; Н20: 640 т. Н10: 500 |
| | до центра опорного узла | т.т. Н0; Н20: 1137 т. Н10: 1117 |
| Фактическая длина при действии постоянной нагрузки (с учетом строительного подъема) | между осями опирания главных ферм | 219894 |
| | главных ферм | 220942 |
| | проезжей части | 221034 |

В таблицах дана общая потребность материалов. Потребность металла по маркам стали для исполнений (обычное, северное А и северное Б) дана в технической спецификации см. 3.501.2-166.1-КМ листы 1-6. Нормативные постоянные нагрузки соответствуют варианту, принятому к расчету: при езде на железобетонных безбалластных плитах, тротуары и удерживающие железобетонные.

| | | | | | | | |
|------------------|-------------|-------------|------------------|-----------------------|---------------|--------|--|
| Гл. инж. Шкряков | Инж. Лавров | Инж. Лавров | 3.501.2-166.1-КМ | Общий вид (окончание) | Станд. лист | Листов | |
| Инж. Лавров | Инж. Лавров | Инж. Лавров | | | р | в | |
| Инж. Лавров | Инж. Лавров | Инж. Лавров | | | Гипотранспост | | |
| Инж. Лавров | Инж. Лавров | Инж. Лавров | | | | | |
| Инж. Лавров | Инж. Лавров | Инж. Лавров | | | | | |



4-4 - изображено (1:150)
 5-5 - зеркальное отражение
 6-6 - изображено (1:150)
 7-7 - зеркальное отражение



Узлы и элементы по осям ВВ, НН, ВВ-НН зеркальны соответственно узлам и элементам по осям В, Н, В-Н

ВНБ. № по подп. и дата Взам. Инв. №

| | | |
|-------------|----------|--------------------|
| ГЛАВН. ИНЖ. | Нурбаев | <i>[Signature]</i> |
| НАЧ. ОТД. | Мамон | <i>[Signature]</i> |
| И. МОНТ. | Давидян | <i>[Signature]</i> |
| ГЛАВ. СПЕЦ. | Гумман | <i>[Signature]</i> |
| НАЧ. ГР. | Назарова | <i>[Signature]</i> |
| ИНЖ. Т.К. | Орлова | <i>[Signature]</i> |

| | | |
|---|--------|------|
| 3.501.2-166.1-КМ | | |
| Схема расположения элементов главных ферм, поперечных и поперечных связей. (начало) | Стация | Лист |
| | Р | 10 |
| Гипротранспост | | |

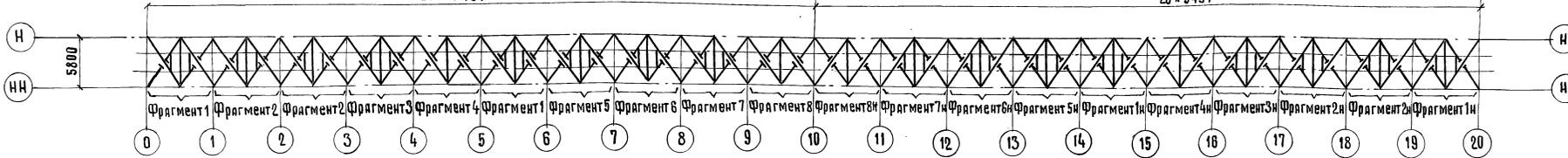
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|--------------|------|--------------|------------|
| | | | | | |
| | | Узлы | | | |
| Н0 | 3.501.2-166.1-КМ лист 29 | Н0 | 2 | 2031.7 | 4063.4 |
| Н1 | лист 35,36 | Н1 | 2 | 1175.9 | 2351.8 |
| Н2 | лист 30 | Н2 | 2 | 1317.2 | 2634.4 |
| Н3 | лист 35,36 | Н3 | 2 | 680.3 | 1360.6 |
| Н4 | лист 31 | Н4 | 2 | 1065.7 | 2131.4 |
| Н5 | лист 35,36 | Н5 | 2 | 680.3 | 1360.6 |
| Н6 | лист 32 | Н6 | 2 | 1211.1 | 2422.2 |
| Н7 | лист 35,36 | Н7 | 2 | 690.0 | 1380.0 |
| Н8 | лист 33 | Н8 | 2 | 1902.5 | 3805.0 |
| Н9 | лист 35,36 | Н9 | 2 | 758.5 | 1517.0 |
| Н10 | лист 34 | Н10 | 2 | 3691.0 | 7382.0 |
| Н11 | лист 35,36 | Н11 | 2 | 758.5 | 1517.0 |
| Н12 | лист 33 | Н12 | 2 | 1902.5 | 3805.0 |
| Н13 | лист 35,36 | Н13 | 2 | 690.0 | 1380.0 |
| Н14 | лист 32 | Н14 | 2 | 1211.1 | 2422.2 |
| Н15 | лист 35,36 | Н15 | 2 | 680.3 | 1360.6 |
| Н16 | лист 31 | Н16 | 2 | 1065.7 | 2131.4 |
| Н17 | лист 35,36 | Н17 | 2 | 680.3 | 1360.6 |
| Н18 | лист 30 | Н18 | 2 | 1317.2 | 2634.4 |
| Н19 | лист 35,36 | Н19 | 2 | 1175.9 | 2351.8 |
| Н20 | лист 29 | Н20 | 2 | 2031.7 | 4063.4 |
| НГ1 | 3.501.2-166-КМ лист 37 | НГ1 | 16 | 74.9 | 1198.4 |
| НГ2 | | НГ2 | 8 | 74.9 | 599.2 |
| НГ3 | | НГ3 | 4 | 74.9 | 299.6 |
| НГ3н | | НГ3н | 4 | 74.9 | 299.6 |
| НГ4 | | НГ4 | 4 | 93.7 | 374.8 |
| НГ4н | НГ4н | 4 | 93.7 | 374.8 | |
| В1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 38 | В1 | 2 | 2681.3 | 5362.6 |
| В2 | лист 43,44 | В2 | 2 | 794.0 | 1588.0 |
| В3 | лист 39 | В3 | 2 | 1222.8 | 2445.6 |
| В4 | лист 43,44 | В4 | 2 | 794.0 | 1588.0 |
| В5 | лист 40 | В5 | 2 | 1286.4 | 2572.8 |
| В6 | лист 43,44 | В6 | 2 | 707.2 | 1414.4 |
| В7 | лист 41 | В7 | 2 | 1525.8 | 3051.6 |
| В8 | лист 43,44 | В8 | 2 | 794.0 | 1588.0 |
| В9 | лист 42 | В9 | 2 | 2683.2 | 5366.4 |
| В10 | лист 43,44 | В10 | 2 | 996.3 | 1992.6 |
| В11 | лист 42 | В11 | 2 | 2683.2 | 5366.4 |
| В12 | лист 43,44 | В12 | 2 | 794.0 | 1588.0 |
| В13 | лист 41 | В13 | 2 | 1525.8 | 3051.6 |
| В14 | лист 43,44 | В14 | 2 | 707.2 | 1414.4 |
| В15 | лист 40 | В15 | 2 | 1286.4 | 2572.8 |
| В16 | лист 43,44 | В16 | 2 | 794.0 | 1588.0 |
| В17 | лист 39 | В17 | 2 | 1222.8 | 2445.6 |
| В18 | лист 43,44 | В18 | 2 | 794.0 | 1588.0 |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|-----------------------------|----------------------|--------|--------------|------------|
| | | | | | |
| В19 | лист 38 | В19 | 2 | 2681.3 | 5362.6 |
| ВГ1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 47 | ВГ1 | 32 | 135.0 | 6240.0 |
| ВГ2 | | ВГ2 | 4 | 165.7 | 662.8 |
| | | <u>Пояса нижние</u> | | | |
| НП1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 50,51 | НП1 | 2 | 6180.8 | 12361.6 |
| НП1н | | НП1н | 2 | 6180.8 | 12361.6 |
| НП2 | | НП2 | 2 | 4128.4 | 8256.8 |
| НП2н | | НП2н | 2 | 4128.4 | 8256.8 |
| НП3 | | НП3 | 2 | 3139.5 | 6279.0 |
| НП3н | | НП3н | 2 | 3139.5 | 6279.0 |
| НП4 | | НП4 | 6 | 3139.5 | 18837.0 |
| НП4н | | НП4н | 6 | 3139.5 | 18837.0 |
| НП5 | | НП5 | 2 | 3139.5 | 6279.0 |
| НП5н | | НП5н | 2 | 3139.5 | 6279.0 |
| НП6 | | НП6 | 2 | 3139.5 | 6279.0 |
| НП6н | | НП6н | 2 | 3139.5 | 6279.0 |
| НП7 | | НП7 | 2 | 4128.4 | 8256.8 |
| НП7н | | НП7н | 2 | 4128.4 | 8256.8 |
| НП8 | | НП8 | 2 | 4294.0 | 8588.0 |
| НП8н | | НП8н | 2 | 4294.0 | 8588.0 |
| | | <u>Пояса верхние</u> | | | |
| ВП1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 53,54 | ВП1 | 2 | 4364.9 | 8729.8 |
| ВП1н | | ВП1н | 2 | 4364.9 | 8729.8 |
| ВП2 | | ВП2 | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП2н | | ВП2н | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП3 | | ВП3 | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП3н | | ВП3н | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП4 | | ВП4 | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП4н | | ВП4н | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП5 | | ВП5 | 2 | 3561.8 | 7123.6 |
| ВП5н | | ВП5н | 2 | 3561.8 | 7123.6 |
| ВП6 | | ВП6 | 2 | 3561.8 | 7123.6 |
| ВП6н | | ВП6н | 2 | 3561.8 | 7123.6 |
| ВП7 | | ВП7 | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП7н | | ВП7н | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП8 | | ВП8 | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП8н | | ВП8н | 2 | 4111.9 | 8223.8 |
| ВП9 | ВП9 | 2 | 5727.1 | 11454.2 | |
| ВП9н | ВП9н | 2 | 5727.1 | 11454.2 | |
| | | <u>Раскосы</u> | | | |
| Р1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 56,57 | Р1 | 2 | 7138.9 | 14277.8 |
| Р2 | | Р2 | 4 | 3617.8 | 14471.2 |
| Р3 | | Р3 | 8 | 4297.4 | 34379.2 |
| Р4 | | Р4 | 8 | 2745.8 | 21966.4 |
| Р5 | | Р5 | 4 | 3617.8 | 14471.2 |
| Р6 | | Р6 | 4 | 7016.2 | 28064.8 |
| Р7 | | Р7 | 4 | 5234.4 | 20937.6 |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|------|--------------|------------|
| | | | | | |
| Р8 | 3.501.2-166.1-КМ лист 56,57 | Р8 | 2 | 9046.4 | 18092.8 |
| Р8н | | Р8н | 2 | 9046.4 | 18092.8 |
| Р9 | | Р9 | 2 | 7138.9 | 14277.8 |
| | | <u>Подвески</u> | | | |
| П1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 58 | П1 | 4 | 1367.9 | 5471.6 |
| П2 | | П2 | 8 | 1395.7 | 11165.6 |
| П3 | | П3 | 4 | 1395.7 | 5582.8 |
| П4 | | П4 | 4 | 1367.9 | 5471.6 |
| | | <u>Станки</u> | | | |
| С1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 59 | С1 | 8 | 1395.7 | 11165.6 |
| С2 | | С2 | 4 | 1399.7 | 5598.8 |
| С3 | | С3 | 4 | 1395.7 | 5582.8 |
| С4 | | С4 | 2 | 1391.7 | 2783.4 |
| | | <u>Связи поперечные и продольные</u> | | | |
| | | Узлы | | | |
| ПГ1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 60,61 | ПГ1 | 4 | 89.5 | 358.0 |
| ПГ2 | | ПГ2 | 4 | 68.8 | 275.2 |
| ПГ3 | | ПГ3 | 4 | 130.8 | 523.2 |
| ПГ4 | | ПГ4 | 4 | 89.6 | 358.4 |
| ПГ5 | | ПГ5 | 18 | 47.6 | 856.8 |
| ПГ6 | | ПГ6 | 9 | 6.0 | 54.0 |
| ПГ7 | ПГ7 | 4 | 8.7 | 34.8 | |
| ПГ8 | ПГ8 | 4 | 62.5 | 250.0 | |
| | | <u>Диагонали</u> | | | |
| ДП1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 62 | ДП1 | 2 | 278.2 | 556.4 |
| ДП2 | | ДП2 | 2 | 278.2 | 556.4 |
| ДП3 | | ДП3 | 2 | 280.2 | 560.4 |
| ДП4 | | ДП4 | 2 | 280.2 | 560.4 |
| ДП5 | | ДП5 | 2 | 461.9 | 923.8 |
| ДП6 | | ДП6 | 2 | 465.6 | 931.2 |
| ДП7 | | ДП7 | 18 | 250.5 | 4509.0 |
| | | <u>Полудиagonали</u> | | | |
| ПП1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 62 | ПП1 | 6 | 216.9 | 1301.4 |
| ПП2 | | ПП2 | 2 | 213.4 | 426.8 |
| | | <u>Распорки</u> | | | |
| РП1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 62 | РП1 | 8 | 392.3 | 3138.4 |
| РП2 | | РП2 | 9 | 138.8 | 1249.2 |
| | | Распорка трубчатая | | | |
| РТ | 3.501.2-166.1-КМ лист 63 | РТ | 4 | 1097.5 | 4390.0 |

| | | | | | | |
|--|----------------|------------------|---------------|-------------------|-----------------|--------|
| Гл.инж.ин. Журавов | Нач.отд. Моноз | Н.контр. Давыдов | Гип. Назарова | Нач.гр. Салавьева | Инж.Т.К. Орлова | |
| 3.501.2-166.1-КМ | | | | | | |
| Схема расположения элементов главных ферм поперечных и продольных связей (окончание) | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 11 | |
| | | | | Гипотрансмост | | |

Ш.в. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



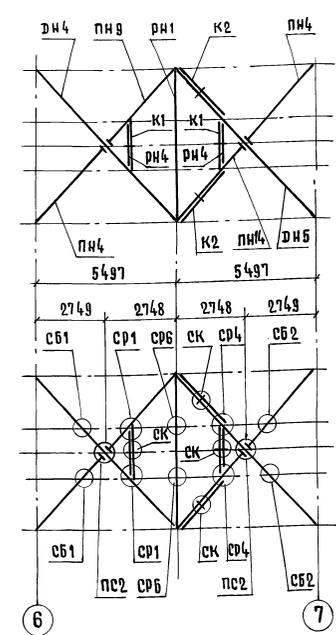
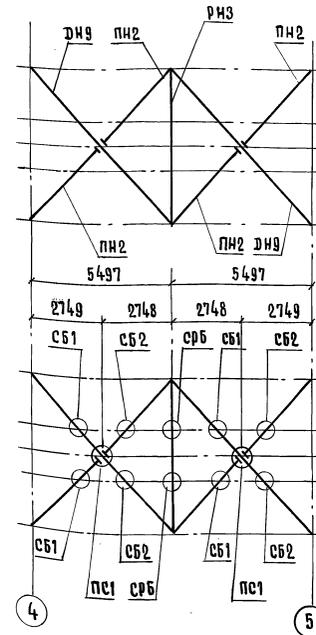
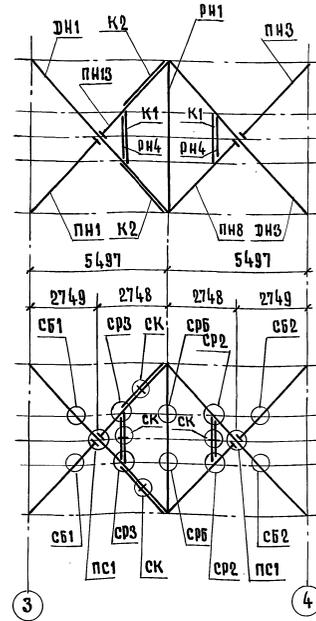
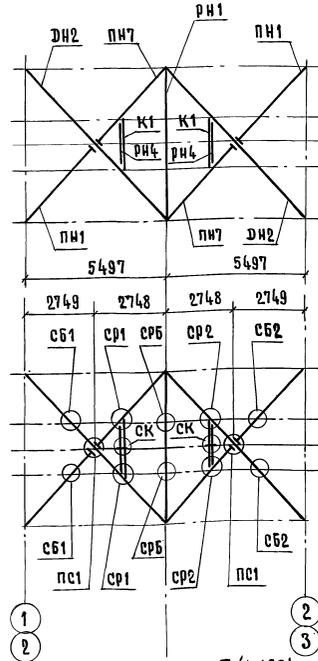
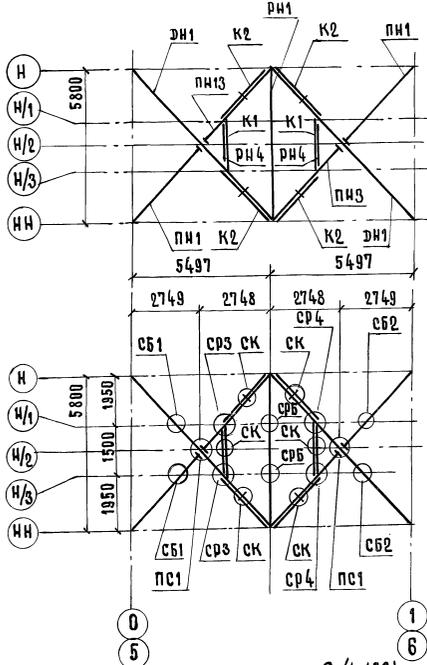
Фрагмент 1 (1:150)

Фрагмент 2 (1:150)

Фрагмент 3 (1:150)

Фрагмент 4 (1:150)

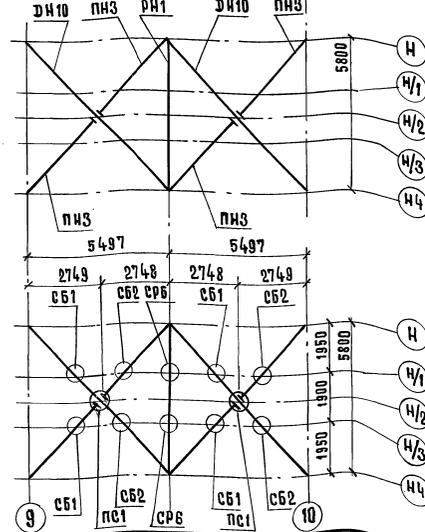
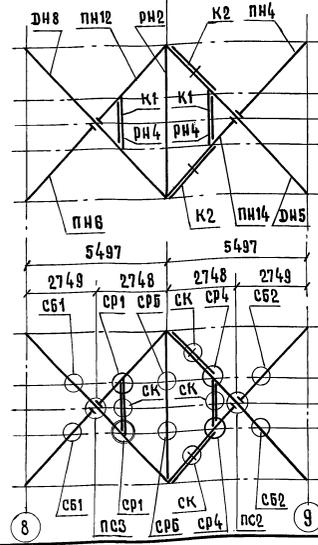
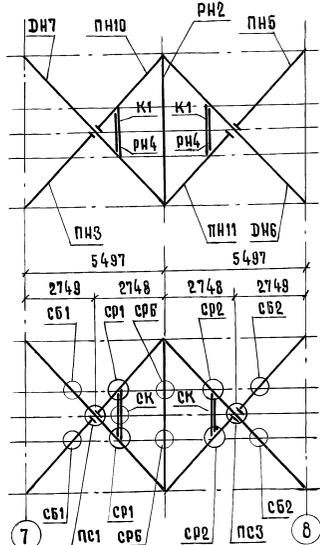
Фрагмент 5 (1:150)



Фрагмент 6 (1:150)

Фрагмент 7 (1:150)

Фрагмент 8 (1:150)



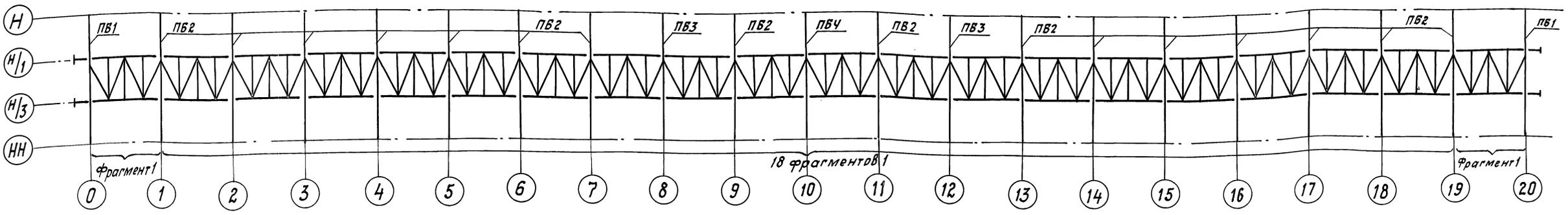
Узлы по оси н/3 зеркальны узлам по оси н/1

| | | | | |
|--------------------|--|--------|------|--------|
| 3.501.2 - 166.1-КМ | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Р | 12 | |
| Гипротрансмост | | | | |

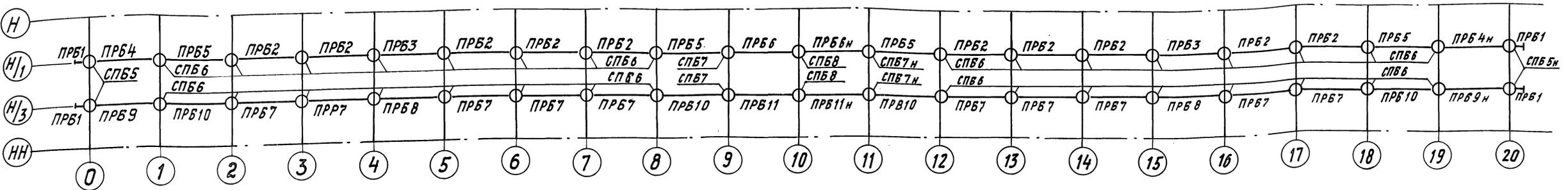
| | | | | | |
|----------------------|-------|---------|----------|-----------|--------|
| Гл.инж.И.И. Журавлев | Монин | Давидян | Насарова | Соловьева | Орлова |
| Нач.отд. | Монин | Давидян | Насарова | Соловьева | Орлова |
| Н.контр. | Монин | Давидян | Насарова | Соловьева | Орлова |
| Гл.инж. | Монин | Давидян | Насарова | Соловьева | Орлова |
| Нач.гр. | Монин | Давидян | Насарова | Соловьева | Орлова |
| Инж.Т.К. | Монин | Давидян | Насарова | Соловьева | Орлова |

Ш.В. № 5 подл. Поступил в отдел 18.04.57

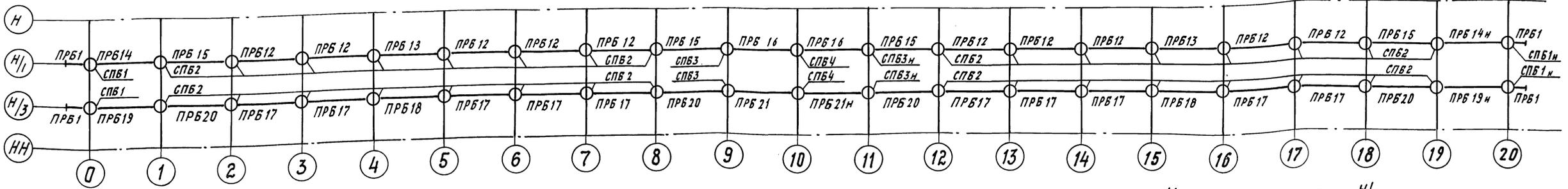
Поперечные балки и связи продольных балок



Продольные балки при мостовом полотне на деревянных поперечинах

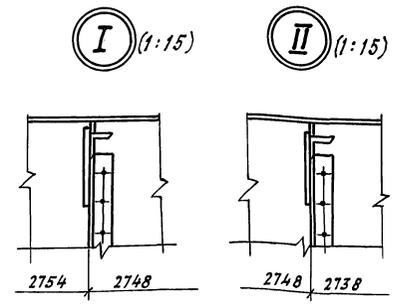
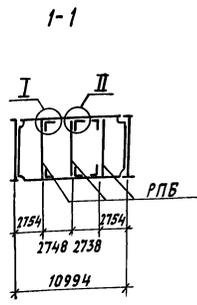
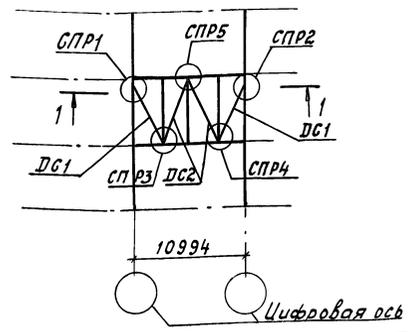


Продольные балки при безбалластном мостовом полотне на железобетонных плитах



Узлы СПБ по оси Н/3 зеркальны узлам СПБ по оси Н/1

Фрагмент 1



| | | | | | |
|-----------------------|---------|---|----------------|------|--------|
| Гл. инж. инт. Журавов | Инженер | 3.501.2-166.1-КМ | Владия | Лист | Листов |
| Нач. орг. Монов | Инженер | | Р | 13 | |
| Н. контр. Давидян | Инженер | | ГИПРОТРАНСМОСТ | | |
| Гл. спец. Гитман | Инженер | | | | |
| Г.И.П. Назарова | Инженер | | | | |
| Нач. гр. Соловьева | Инженер | Схемы расположения нижних связей и элементов проезжей части (продолжение) | | | |

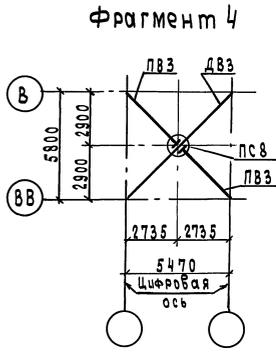
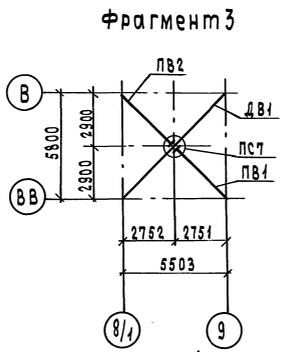
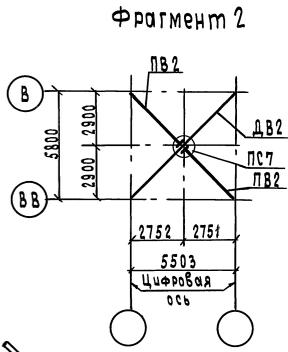
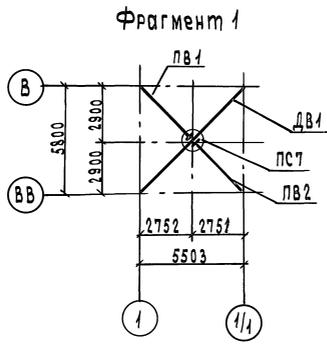
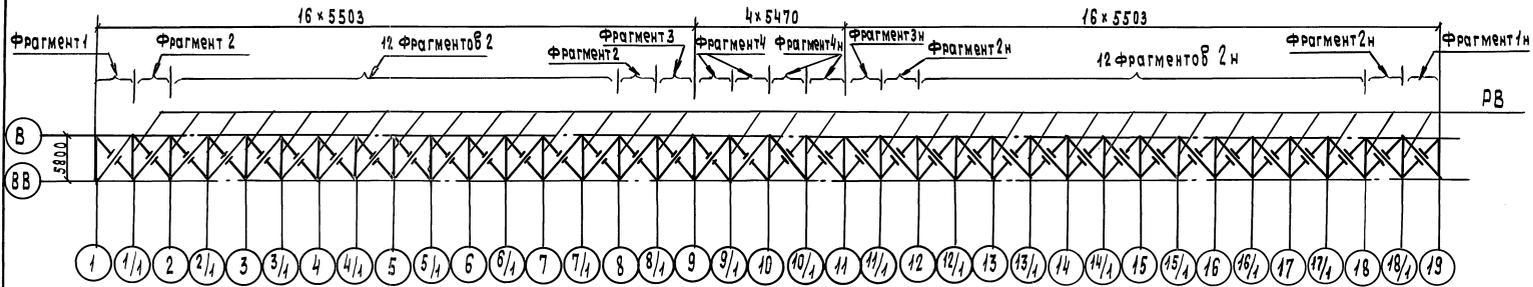
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|----------------------|------------------------------|--------------|------|---------------|------------|
| | | | | | |
| <u>Диагонали</u> | | | | | |
| ДН1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 72,73 | ДН1 | 10 | 269.2 | 2692.0 |
| ДН2 | | ДН2 | 8 | 269.2 | 2153.6 |
| ДН3 | | ДН3 | 2 | 431.6 | 863.2 |
| ДН4 | | ДН4 | 2 | 431.6 | 863.2 |
| ДН5 | | ДН5 | 4 | 431.6 | 1726.4 |
| ДН6 | | ДН6 | 2 | 431.6 | 863.2 |
| ДН7 | | ДН7 | 2 | 431.6 | 863.2 |
| ДН8 | | ДН8 | 2 | 478.0 | 956.0 |
| ДН9 | | ДН9 | 4 | 180.2 | 720.8 |
| ДН10 | | ДН10 | 4 | 431.6 | 1726.4 |
| <u>Полудиагонали</u> | | | | | |
| ПН1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 72, 73 | ПН1 | 18 | 129.3 | 2327.4 |
| ПН2 | | ПН2 | 8 | 86.5 | 692.0 |
| ПН3 | | ПН3 | 12 | 207.0 | 2484.0 |
| ПН4 | | ПН4 | 6 | 207.0 | 1242.0 |
| ПН5 | | ПН5 | 2 | 207.0 | 414.0 |
| ПН6 | | ПН6 | 2 | 229.4 | 458.8 |
| ПН7 | | ПН7 | 8 | 129.3 | 1034.4 |
| ПН8 | | ПН8 | 2 | 207.0 | 414.0 |
| ПН9 | | ПН9 | 2 | 207.0 | 414.0 |
| ПН10 | | ПН10 | 2 | 207.0 | 414.0 |
| ПН11 | | ПН11 | 2 | 207.0 | 414.0 |
| ПН12 | | ПН12 | 2 | 229.4 | 458.8 |
| ПН13 | | ПН13 | 10 | 129.3 | 1293.0 |
| ПН14 | | ПН14 | 4 | 207.0 | 828.0 |
| <u>Распорки</u> | | | | | |
| РН1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 72,73 | РН1 | 14 | 132.9 | 1860.6 |
| РН2 | | РН2 | 4 | 132.9 | 531.6 |
| РН3 | | РН3 | 2 | 199.6 | 397.2 |
| РН4 | | РН4 | 32 | 33.1 | 1059.2 |
| <u>Крышки</u> | | | | | |
| К1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 72,73 | К1 | 32 | 37.4 | 1196.8 |
| К2 | | К2 | 28 | 44.3 | 1240.4 |
| <u>Узлы</u> | | | | | |
| СР1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 74 | СР1 | 20 | 77.3 | 1546.0 |
| СР2 | | СР2 | 16 | 77.3 | 1236.8 |
| СР3 | | СР3 | 12 | 77.3 | 927.6 |
| СР4 | | СР4 | 16 | 77.3 | 1236.8 |
| СБ1 | | СБ1 | 48 | 16.4 | 787.2 |
| СБ2 | | СБ2 | 48 | 16.4 | 787.2 |
| СР6 | | СР6 | 40 | 10.8 | 432.0 |

| Продолжение | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------|------|---------------|------------|
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
| | | | | | |
| ПС1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 74 | ПС1 | 30 | 37.1 | 1113.0 |
| ПС2 | | ПС2 | 6 | 43.3 | 259.8 |
| ПС3 | | ПС3 | 4 | 56.0 | 224.0 |
| <u>Проезжая часть</u> | | | | | |
| <u>Балки поперечные</u> | | | | | |
| ПБ1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 64 | ПБ1 | 2 | 1791.1 | 3482.2 |
| ПБ2 | | ПБ2 | 16 | 1548.4 | 24774.4 |
| ПБ3 | | ПБ3 | 2 | 1548.4 | 3096.8 |
| ПБ4 | | ПБ4 | 1 | 1542.6 | 1542.6 |
| ПРБ1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 63 | Балка продольная ПРБ1 | 4 | 220.4 | 881.6 |
| РПБ | 3.501.2-166.1-КМ лист 71 | Распорка РПБ | 60 | 128.1 | 7686.0 |
| <u>Диагонали связей</u> | | | | | |
| ДС1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 71 | ДС1 | 40 | 48.0 | 1920.0 |
| ДС2 | | ДС2 | 40 | 50.0 | 2000.0 |
| <u>Узлы</u> | | | | | |
| СПР1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 71 | СПР1 | 20 | 18.1 | 362.0 |
| СПР2 | | СПР2 | 20 | 18.1 | 362.0 |
| СПР3 | | СПР3 | 20 | 65.5 | 1310.0 |
| СПР4 | | СПР4 | 20 | 65.5 | 1310.0 |
| СПР5 | | СПР5 | 20 | 64.1 | 1282.0 |
| <u>Переменные данные для исполнений</u> | | | | | |
| <u>При мостовом полотне на деревянных поперечинах</u> | | | | | |
| <u>Балки продольные</u> | | | | | |
| ПРБ2 | | ПРБ2 | 10 | 3083.4 | 30834.0 |
| ПРБ3 | | ПРБ3 | 2 | 3083.4 | 6166.8 |
| ПРБ4 | 3.501.2-166.1-КМ лист 65,66 | ПРБ4 | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ4н | | ПРБ4н | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ5 | | ПРБ5 | 4 | 3295.8 | 13183.2 |
| ПРБ6 | 3.501.2-166.1-КМ лист 69 | ПРБ6 | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ6н | | ПРБ6н | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ7 | | ПРБ7 | 10 | 3083.4 | 30834.0 |
| ПРБ8 | | ПРБ8 | 2 | 3083.4 | 6166.8 |
| ПРБ9 | 3.501.2-166.1-КМ лист 67,68 | ПРБ9 | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ9н | | ПРБ9н | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ10 | | ПРБ10 | 4 | 3295.8 | 13183.2 |
| ПРБ11 | 3.501.2-166.1-КМ лист 69 | ПРБ11 | 1 | 3295.8 | 3295.8 |
| ПРБ11н | | ПРБ11н | 1 | 3295.8 | 3295.8 |

| Продолжение | | | | | | |
|---|------------------------------|--------------|------|---------------|------------|-------------|
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание | |
| | | | | | | <u>Узлы</u> |
| СПБ5 | 3.501.2-166.1-КМ лист 70 | СПБ5 | 2 | 138.3 | 276.6 | |
| СПБ5н | | СПБ5н | 2 | 138.3 | 276.6 | |
| СПБ6 | | СПБ6 | 32 | 366.5 | 11728.0 | |
| СПБ7 | | СПБ7 | 2 | 373.2 | 746.4 | |
| СПБ7н | | СПБ7н | 2 | 373.2 | 746.4 | |
| СПБ8 | | СПБ8 | 2 | 448.7 | 897.4 | |
| <u>При безбалластном мостовом полотне на железобетонных плитах</u> | | | | | | |
| <u>Балки продольные</u> | | | | | | |
| ПРБ12 | | ПРБ12 | 10 | 3083.4 | 30834.0 | |
| ПРБ13 | | ПРБ13 | 2 | 3083.4 | 6166.8 | |
| ПРБ1н | 3.501.2-166.1-КМ лист 65, 66 | ПРБ1н | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ14н | | ПРБ14н | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ15 | | ПРБ15 | 4 | 3295.8 | 13183.2 | |
| ПРБ16 | 3.501.2-166.1-КМ лист 69 | ПРБ16 | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ16н | | ПРБ16н | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ17 | | ПРБ17 | 10 | 3083.4 | 30834.0 | |
| ПРБ18 | | ПРБ18 | 2 | 3083.4 | 6166.8 | |
| ПРБ19 | 3.501.2-166.1-КМ лист 67,68 | ПРБ19 | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ19н | | ПРБ19н | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ20 | | ПРБ20 | 4 | 3295.8 | 13183.2 | |
| ПРБ21 | 3.501.2-166.1-КМ лист 69 | ПРБ21 | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| ПРБ21н | | ПРБ21н | 1 | 3295.8 | 3295.8 | |
| <u>Узлы</u> | | | | | | |
| СПБ1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 70 | СПБ1 | 2 | 129.3 | 258.6 | |
| СПБ1н | | СПБ1н | 2 | 129.3 | 258.6 | |
| СПБ2 | | СПБ2 | 32 | 348.1 | 11189.2 | |
| СПБ3 | | СПБ3 | 2 | 354.8 | 709.6 | |
| СПБ3н | | СПБ3н | 2 | 354.8 | 709.6 | |
| СПБ4 | | СПБ4 | 2 | 430.3 | 860.6 | |
| <u>3.501.2-166.1-КМ</u> | | | | | | |
| Схемы расположения нижних связей и элементов проезжей части. (окончание) | | | | Страница | Лист | Листов |
| | | | | Р | 14 | |
| Гипотранспорт | | | | | | |

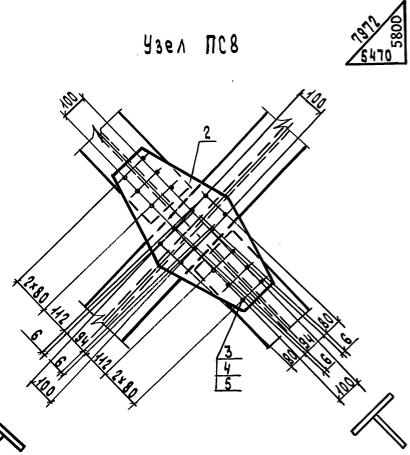
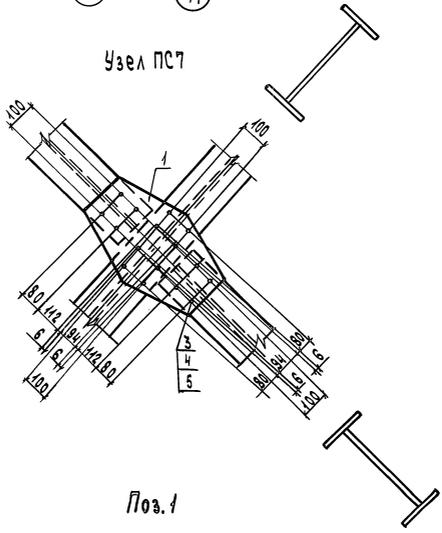
33

| | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| Гл. инж. И. Нурбаев | Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов |
| Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов |
| Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов |
| Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов |
| Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов |
| Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов | Инж. А. Мамбетов |

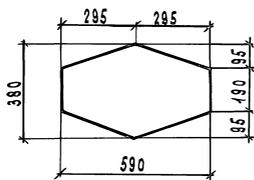


Узел ПС7

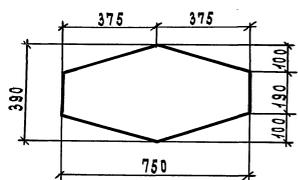
Узел ПС8



Поз. 1



Поз. 2

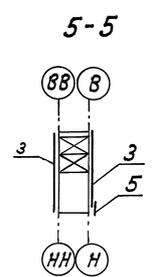
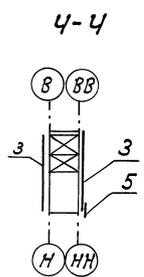
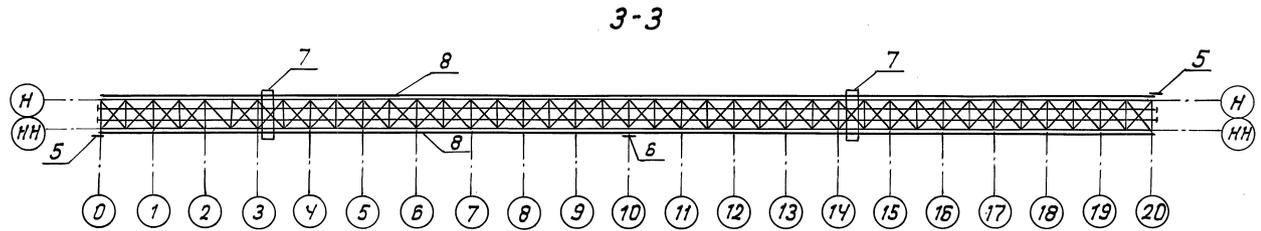
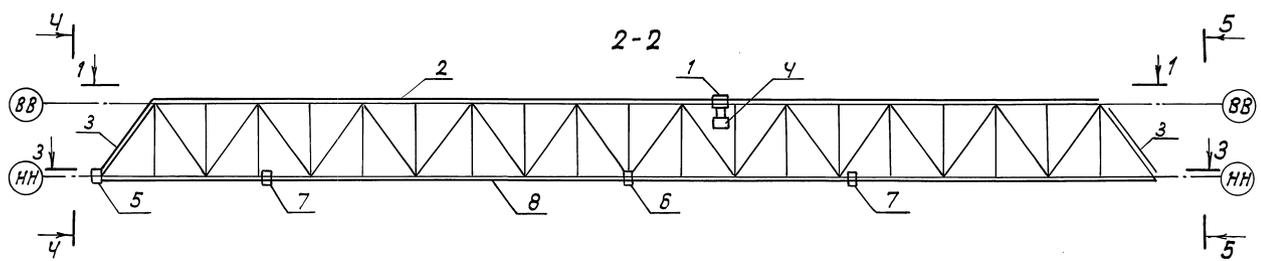
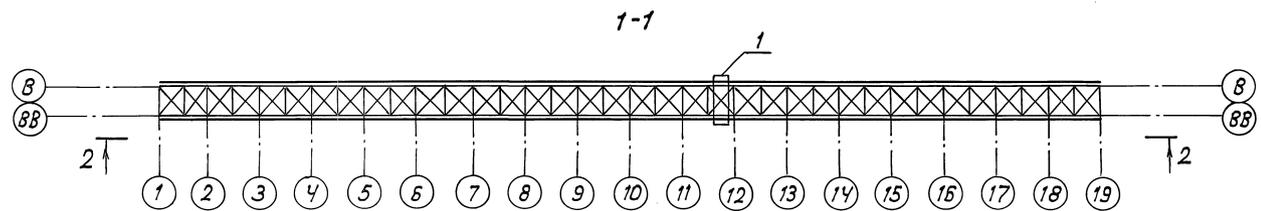


| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса, кг | Примечание |
|---------------------|--------------------------|----------------------|------|-----------|------------|
| Диагонали | | | | | |
| ДВ 1 | | ДВ 1 | 4 | 438,4 | 1753,6 |
| ДВ 2 | 3.503,2-166,1-КМ лист 75 | ДВ 2 | 28 | 451,1 | 12630,8 |
| ДВ 3 | | ДВ 3 | 4 | 200,1 | 800,4 |
| Полудиagonали | | | | | |
| ПВ 1 | | ПВ 1 | 4 | 212,0 | 848,0 |
| ПВ 2 | 3.503,2-166,1-КМ лист 75 | ПВ 2 | 60 | 224,6 | 13476,0 |
| ПВ 3 | | ПВ 3 | 8 | 96,7 | 773,6 |
| Распорки | | | | | |
| РВ | 3.503,2-166,1-КМ лист 75 | РВ | 33 | 396,4 | 13081,2 |
| Узлы | | | | | |
| ПС 7 | | | | | |
| 1 | | Лист s10 380x590 | 64 | 13,2 | 844,8 |
| Стандартные изделия | | | | | |
| 3 | | Болт М22-6g x 70,110 | 1024 | 0,312 | 319,5 |
| 4 | | Гайка М22-6Н,110 | 1024 | 0,108 | 110,6 |
| 5 | | Шайба 22 | 2048 | 0,071 | 145,4 |
| ПС 8 | | | | | |
| 2 | | Лист s10 380x760 | 4 | 17,1 | 68,4 |
| Стандартные изделия | | | | | |
| 3 | | Болт М22-6g x 70,110 | 80 | 0,312 | 24,9 |
| 4 | | Гайка М22-6Н,110 | 80 | 0,108 | 8,6 |
| 5 | | Шайба 22 | 160 | 0,071 | 11,4 |

Иск. № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

34

| | | | | | | | |
|--|------------|--------------|-------------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| Гл. инж. Ширяков | Инж. Мамон | Инж. Давыдан | Инж. Гутман | Инж. Назарова | Инж. Соловьева | Инж. Орлова | Инж. Архипенко |
| 3.501.2-166.1-КМ | | | | | | | |
| Схема расположения элементов верхних связей Узел ПС (ПС7, ПС8) | | | | | | | |
| | | | | Стация | | Лист | |
| | | | | Р | | 15 | |
| Гипротрансмот | | | | | | | |



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.501.2-139.2-Б-710.000 | Балка катущая БК1 | 1 | 2598,6 | |
| 2 | 3.501.2-166.1-КМ лист 17 | Листы катания балки катущей | 1 | 10199,8 | |
| 3 | 3.501.2-139.2-Б-730.000-01 | Лестничка поперечному расколу ЛОР2 | 4 | 1230,1 | |
| 4 | 3.501.2-139.1-7-740.000 | Лопатка самонаводящая ЛОС 1 | 2 | 286,4 | |
| 5 | 3.501.2-139.2-Б-750.000 | Сход на опору СО1 | 2 | 141,6 | |
| 6 | 3.501.2-166.1-КМ лист 76 | Сход на опору СО2 | 1 | 170,7 | |
| 7 | 3.501.2-139.2-Б-760.000 | Тележка смотровая ТСО1 | 2 | 2135,2 | |
| 8 | 3.501.2-166.1-КМ лист 18 | Листы катания тележки смотровой | 1 | 12234,8 | |

| | | | |
|-----------|-----------|-----------------------|--|
| Исполн. | Журавов | Инж. И.И. Новилевский | |
| Нач. отд. | Монров | Инж. И.И. Новилевский | |
| Н.контр. | Давыдов | Инж. И.И. Новилевский | |
| В.отв. | Гитман | Инж. И.И. Новилевский | |
| Г.И.П. | Начарова | Инж. И.И. Новилевский | |
| Нач. гр. | Соловьева | Инж. И.И. Новилевский | |
| Инж. И.И. | Орлова | Инж. И.И. Новилевский | |

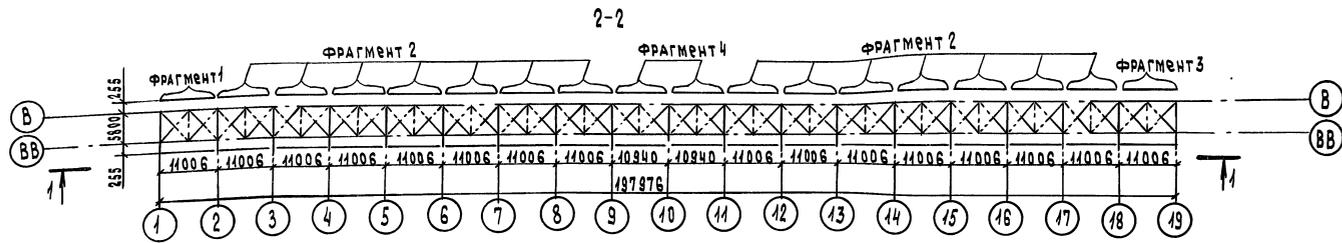
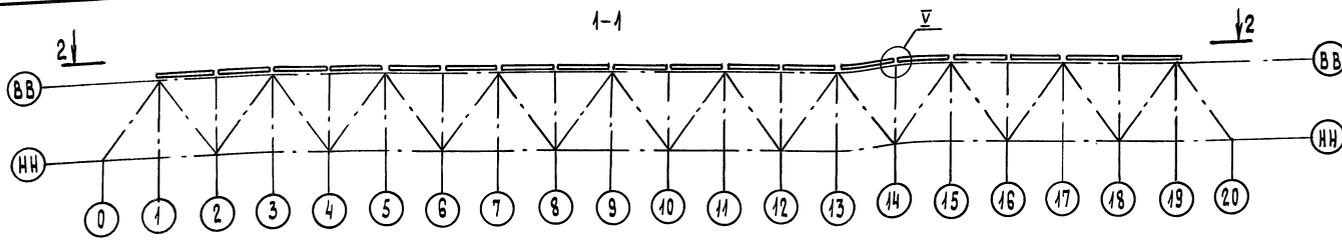
3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения смотровых приспособлений.

| | | |
|--------|------|--------|
| Этадия | Лист | Листов |
| Р | 16 | |

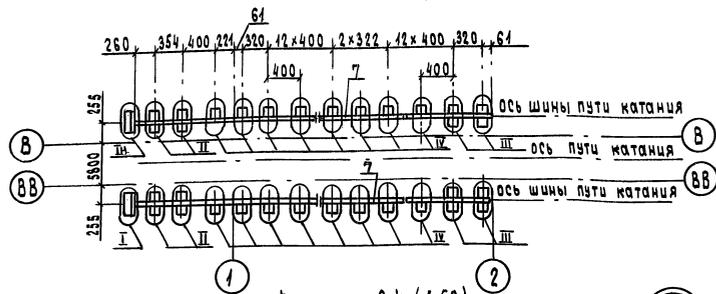
Гипротранспост

Инж. И.И. Новилевский



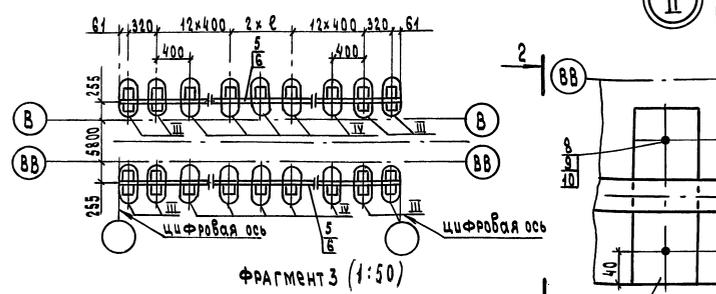
Фрагмент 1 (1:50)

Ⓚ (1:5)

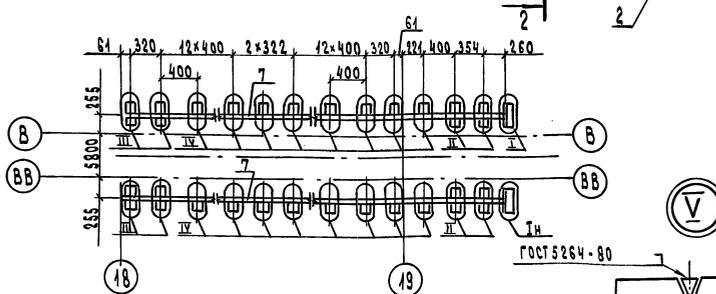


Фрагмент 2,4 (1:50)

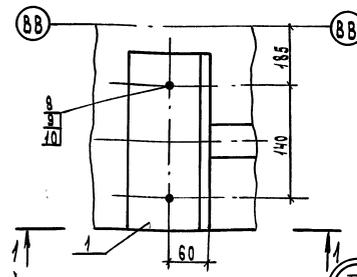
Ⓚ (1:5)



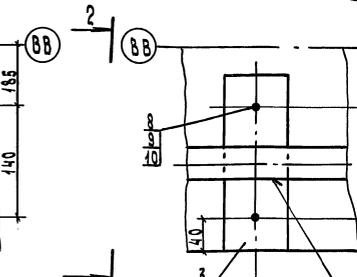
Фрагмент 3 (1:50)



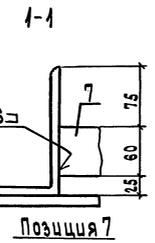
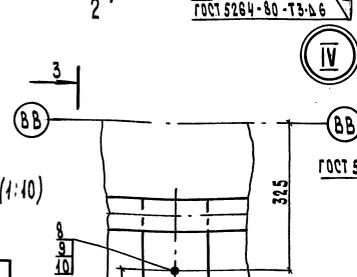
Ⓚ (1:10)



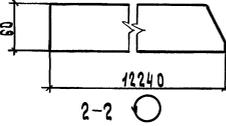
Ⓚ (1:5)



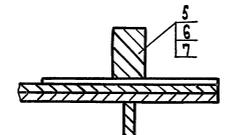
Ⓚ (1:5)



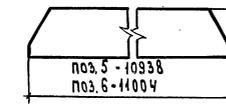
Позиция 7



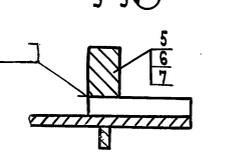
2-2



Позиция 5,6



3-3



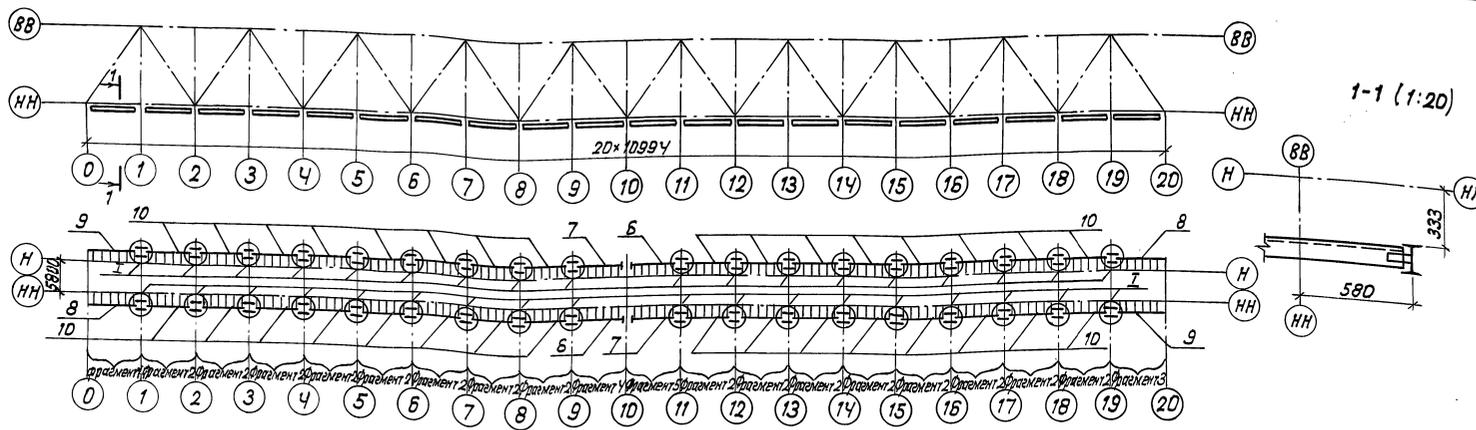
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|-------------|-------------------------|------|---------------|------------|
| 1 | | Уголок 160x100x12 L=220 | 4 | 5,2 | |
| 2 | | лист S10 80x220 | 8 | 14 | |
| 3 | | S12 80x220 | 136 | 1,7 | |
| 4 | | S 25 80x130 | 912 | 2,0 | |
| 5 | | S 40 60x10938 | 4 | 206,1 | |
| 6 | | S 40 60x11004 | 28 | 207,3 | |
| 7 | | S 40 60x12240 | 4 | 230,6 | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| 8 | | Болт М22-6g x 85,110 | 920 | 0,355 | |
| 9 | | Гайка М22-6H, 110 | 920 | 0,108 | |
| 10 | | Шайба 22 | 1840 | 0,071 | |
| | | | | Масса, кг | 10199,9 |

| Поз. | Материалы для исполнения | | |
|------------|--------------------------|------------|--------------|
| | Обычное | Северное А | Северное Б |
| 1, 5, 6, 7 | | 15хСНД | ГОСТ 6713-75 |
| 2, 3, 4 | | 16Д | ГОСТ 6713-75 |

| Фрагмент | l, мм | Поз. |
|----------|-------|------|
| 1 | — | 7 |
| 2 | 322 | 6 |
| 3 | — | 7 |
| 4 | 289 | 5 |

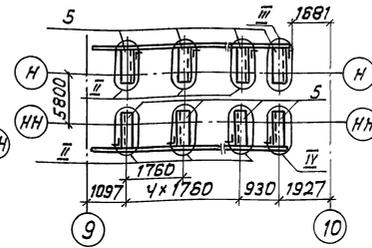
- Болты поз.8, гайки поз.9, шайбы поз.10 для узлов II и III учтены в спецификациях узлов В1-В19.
- Для узла IV: болт поз.8 установить головкой кверху.
- Скошенные кромки в позициях 5,6,7 разделить по ГОСТ 5264-80

| | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|
| Гл. инж. И. Жиряков | Инж. Давидян | Инж. Монаев | Инж. Гитман | Инж. Назарова | Инж. Соловьева | Инж. Орлова | Инж. Могаилевич |
| 3.501.2-166.1-КМ | | | | | | | |
| Схема расположения сварных элементов путей катания балки катучей. | | | | | | | |
| | | | | Страница | Лист | Листов | |
| | | | | Р | 17 | | |
| Гипотранспорт | | | | | | | |

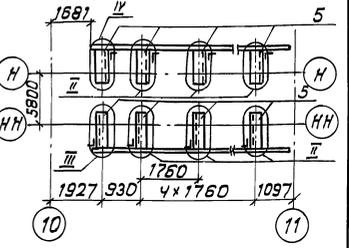


1-1 (1:20)

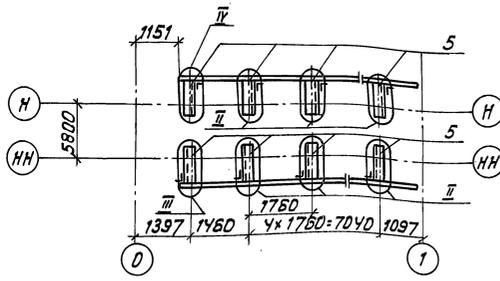
Фрагмент 4 (1:100)



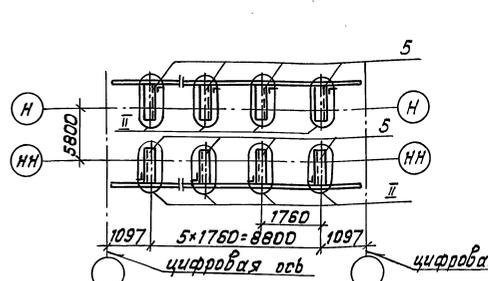
Фрагмент 5 (1:100)



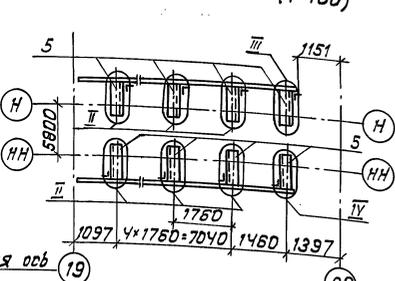
Фрагмент 1 (1:100)



Фрагмент 2 (1:100)

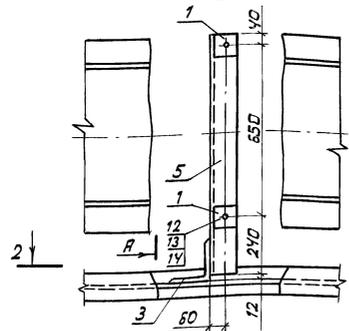


Фрагмент 3 (1:100)

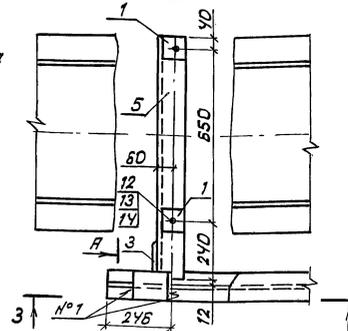


| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|----------------------------|-------------|-----------------------------|------|------------------|----------------|
| 1 | | Лист S16 80x80 | 480 | 0.6 | |
| 2 | | Узелок 100x100x10 P 80 | 8 | 1.2 | |
| 3 | | 160x160x12 P 90 | 240 | 2.6 | |
| 4 | | 100x100x100 P 680 | 76 | 6.8 | |
| 5 | | 100x100x12 P 930 | 240 | 16.6 | |
| Пять катания | | | | | |
| 6 | | Балка двутавровая 14 P 9310 | 2 | 127.5 | |
| 7 | | P 9310 | 2 | 127.5 | |
| 8 | | P 98V0 | 2 | 134.8 | |
| 9 | | P 98V0 | 2 | 134.8 | |
| 10 | | P 10988 | 32 | 150.5 | |
| Стандартные изделия | | | | | |
| 11 | | Болт M22-5g x 70, 110 | 784 | 0.312 | |
| 12 | | Болт M22-5g x 85, 110 | 480 | 0.355 | |
| 13 | | Гайка M22-6H, 110 | 1264 | 0.108 | |
| 14 | | Шайба 22 | 2528 | 0.071 | |
| 15 | | Защелпка 22 x 60, 10 | 480 | 0.25 | |
| | | | | Масса, кг | 12234.8 |

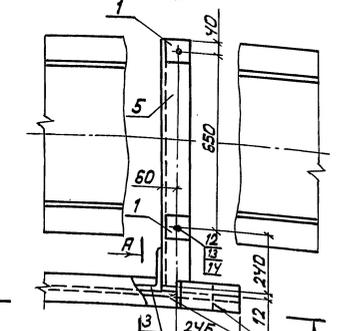
II (1:15)



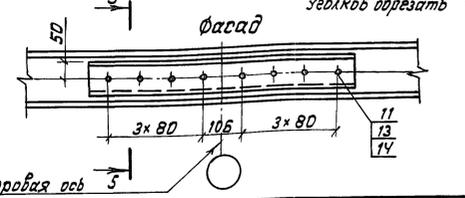
III (1:15)



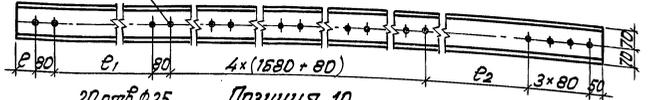
IV (1:15)



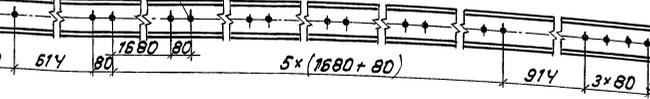
I (1:10)



Позиция 6, 7, 8, 9



Позиция 10



| Поз. | Материалы для исполнения | | |
|------|--------------------------|------------|------------|
| | Обычное | Северное А | Северное Б |
| 1 | 16Д ГОСТ 6713-75 | | |
| 2-10 | 15ХНД ГОСТ 6713-75 | | |

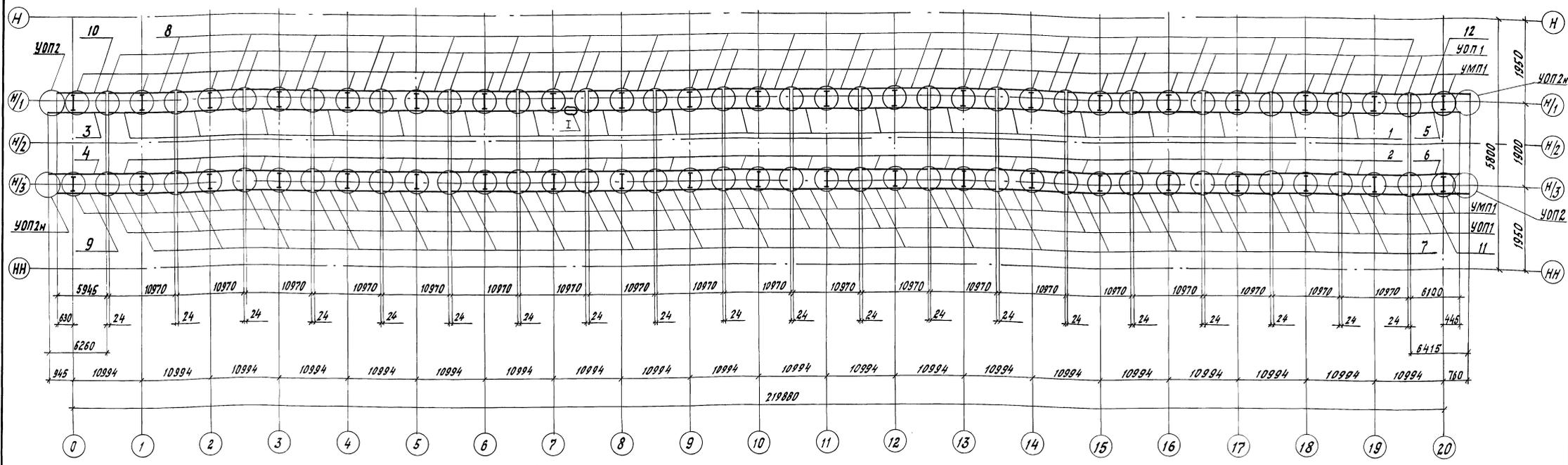
| Поз. | Размеры, мм | | |
|------|-------------|------|-----|
| | P | e1 | e2 |
| 6 | 55 | 850 | 914 |
| 7 | 356 | 850 | 614 |
| 8 | 55 | 1380 | 914 |
| 9 | 356 | 1380 | 614 |

Шов №1 ГОСТ 5284-80-Н1-ΔБ

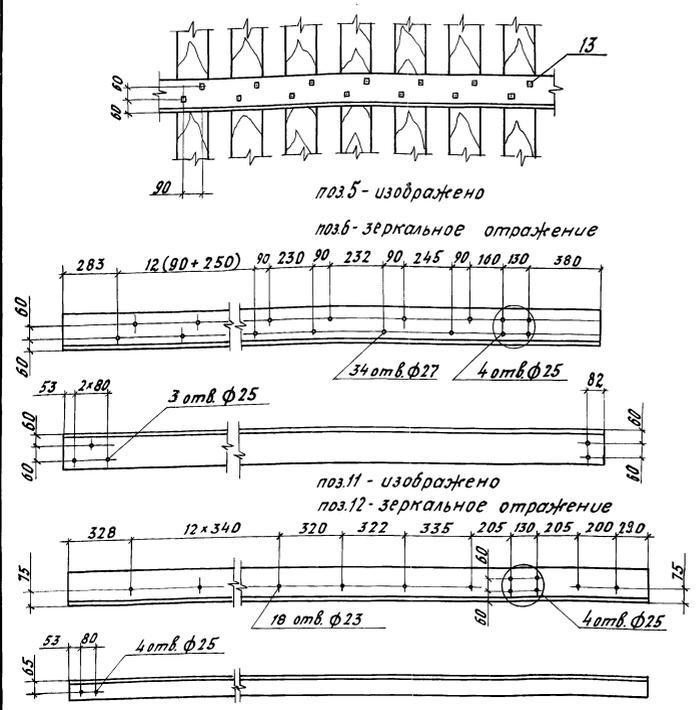
Л. инж. Ж. Рабов
Нач. отд. Монов
Н. контр. Давидян
Пл. спец. Гитман
ГИП Назарова
Нач. гр. Соловьева
Инж. Г. М. Орлов
Инж. Ш. К. Игнатьев

3.501.2-166.1КМ
Схема расположения сборных элементов путей катания тележки смотровой.
Станд. лист Листов
Р 1В
Гипротранспорт

И. № 1-100, Подпись и дата, Взам. инв. №



I (1:25)



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|--------------------------|---------------------|-----|--------------|------------|
| | | Узлы | | | |
| УМП1 | | УМП1 | 42 | 41,4 | |
| УОП1 | | УОП1 | 40 | 38,8 | |
| УОП2 | 3.501.2-166.1-КМ лист 77 | УОП2 | 1 | 61,7 | |
| УОП2н | | УОП2н | 1 | 61,7 | |
| | | Контргалки | | | |
| 1 | 3.501.2-139.2-6-940.200 | КУ1 | 19 | 422,4 | |
| 2 | -01 | КУ1н | 19 | 422,4 | |
| 3 | -05 | КУ4 | 1 | 241,0 | |
| 4 | -06 | КУ4н | 1 | 241,0 | |
| 5 | | Уголок Б-160x160x16 | | | |
| 5 | | Б 6100 | 1 | 250,8 | |
| 6 | | Б 6100 | 1 | 250,8 | |
| 7 | 3.501.2-139.2-6-940.300 | УО1 | 19 | 258,9 | |
| 8 | -01 | УО1н | 19 | 258,9 | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|-------------|----------------------|------|--------------|------------|
| 9 | -9 | У06 | 1 | 140,3 | |
| 10 | -10 | У06н | 1 | 140,3 | |
| 11 | | Уголок Б-160x100x12 | | | |
| 12 | | Б 6415 | 1 | 148,3 | |
| 12 | | Б 6415 | 1 | 148,3 | |
| 13 | | Шуршп.п.у.т.е.в.о.у. | 2508 | 8,500 | |
| | | 1,24 x 170 | | | |

| Поз. | Материалы для исполнения | | |
|--------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| | Обычное | Северное А | Северное Б |
| 5; 6; 11; 12 | 16,4 ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | 10ХСНД ГОСТ 6713-75 |

Инж. И.И. Журавлев
 Нач. отд. Манов
 Н.Контр. Давыдов
 Гл. спец. Гитман
 ГМП Назарова
 Нач. гр. Болобова
 Инж. И. Орлова
 Инж. Дыхне

3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения контргалков и охранных уголков при езде на поперечинах

| | |
|--------|----|
| Лист | 20 |
| Листов | 20 |

Гипотранспост

25416-01 40 Формат А2

Илл. № 1202. Периодик и защита. Взам. инв. №

Схема 1. Расположение сборных железобетонных плит

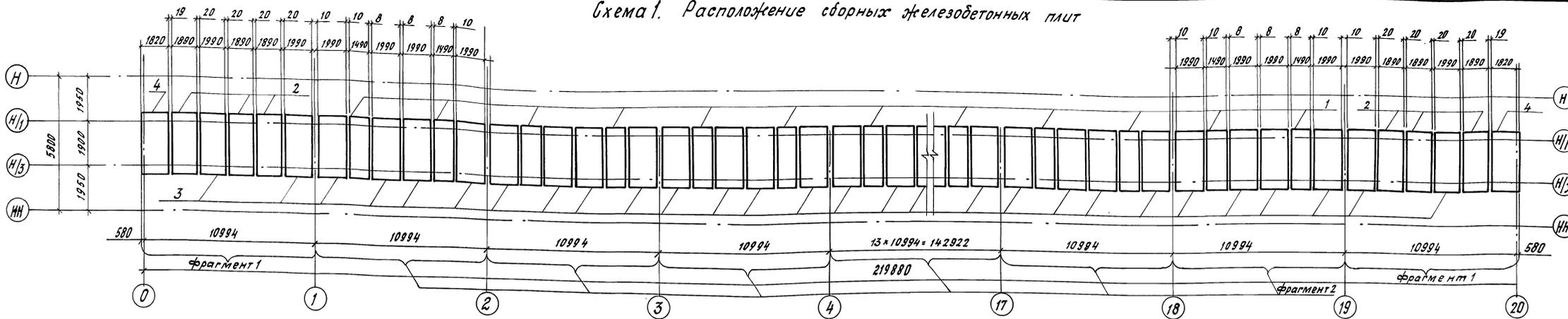
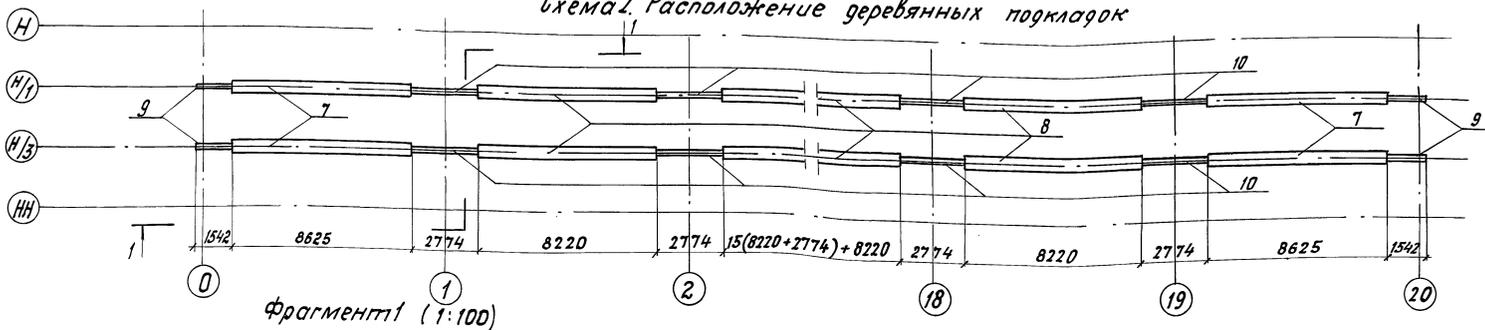


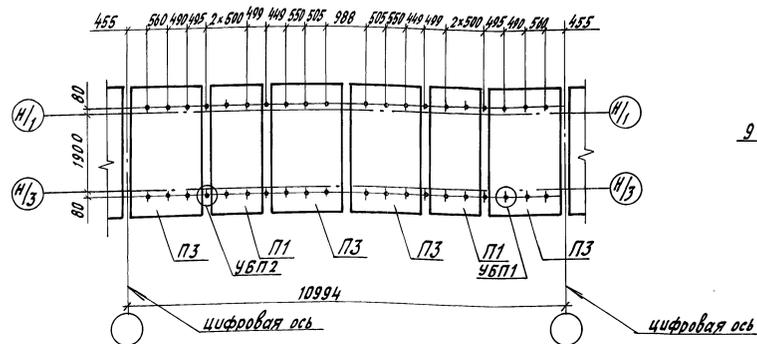
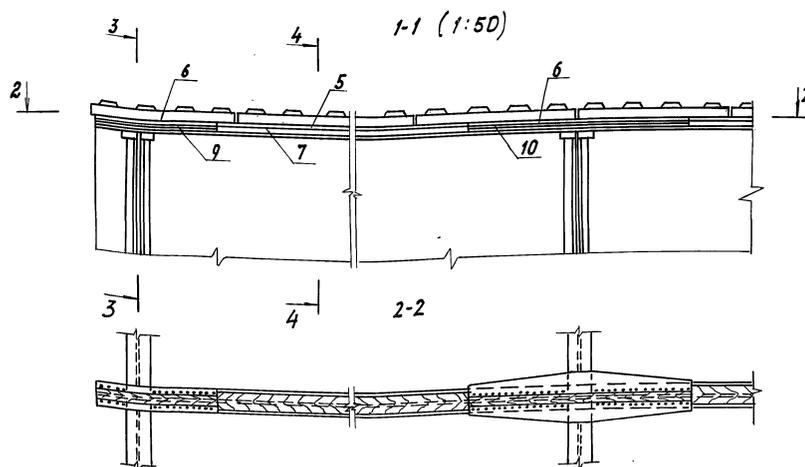
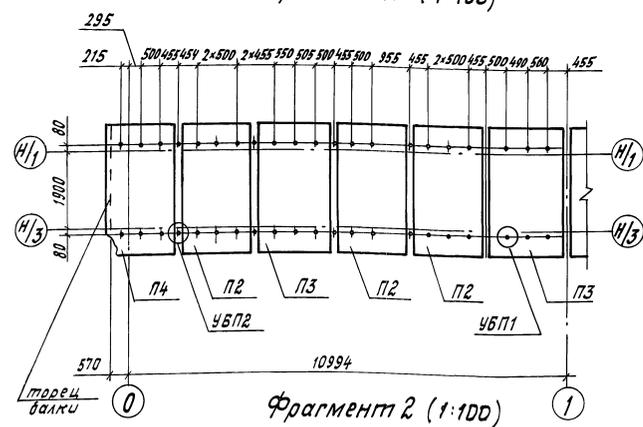
Схема 2. Расположение деревянных подкладок



Спецификация к схемам расположения 1,2.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|----------------------------|---|------|--------------|--------------------|
| Плиты | | | | | |
| 1 | 3.501.2-139.1-8-941.000-01 | П2 | 36 | 1900 | |
| 2 | -02 | П3 | 6 | 2500 | |
| 3 | -03 | П4 | 76 | 2600 | |
| 4 | 3.501.2-139.2-7-951.000 | П5 | 2 | 2400 | |
| Узлы | | | | | |
| УБП1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 78 | УБП1 | 644 | — | |
| УБП2 | | УБП2 | 164 | — | |
| Детали | | | | | |
| Резиновые прокладки | | | | | |
| 5 | | лента 2м x 240 x 4 ТК-200-2 x x 8-2 x м ГОСТ 20-85 в 166м | 2 | 675.3 | общая масса 1350,6 |
| 6 | | лента 2м x 100 x 4 ТК-200-2 x x 8-2 x м ГОСТ 20-85 в 56м | 2 | 96.3 | общая масса 192,6 |
| Подкладки деревянные (дуб, бер., ясень, граб I сорта) ГОСТ 9462-88; ГОСТ 2695-83 | | | | | |
| 7 | | 5 x 240 x 8625 | 4 | 89,4 | общая масса 357,6 |
| 8 | | 5 x 240 x 8220 | 36 | 104,8 | общая масса 3772,8 |
| 9 | | 5 x 105 x 1542 | 4 | 4,2 | общая масса 16,8 |
| 10 | | 5 x 105 x 2774 | 38 | 11,0 | общая масса 418,0 |

Толщина деревянной подкладки „5“ приведена в таблице чертежа строительного порыва



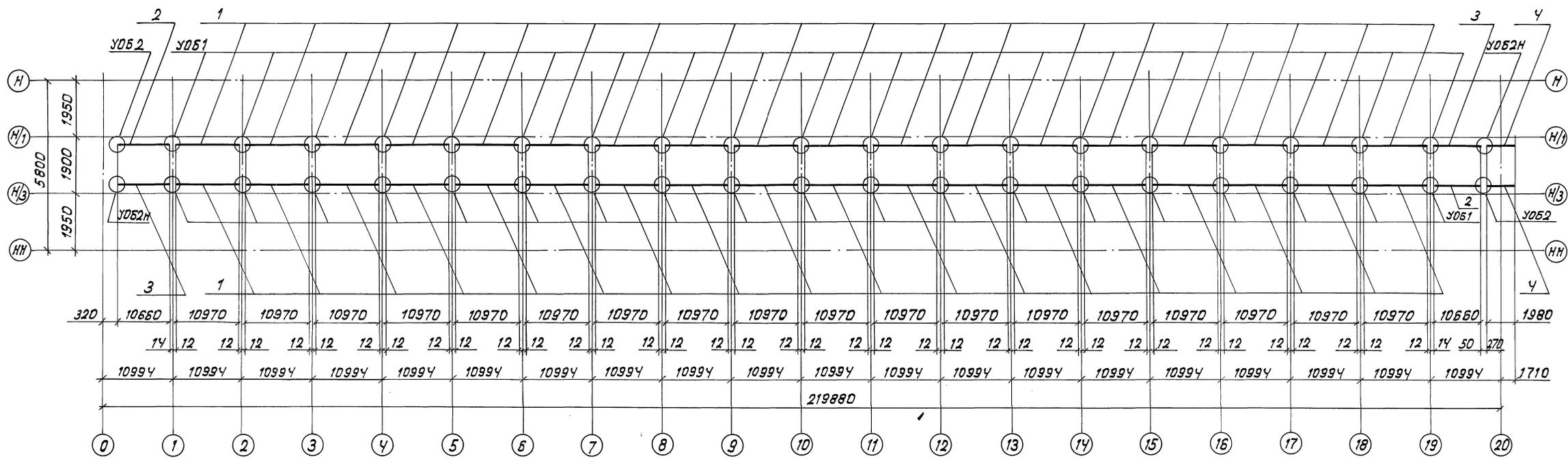
40

| | | | |
|-------------|-----------|-------------|------|
| Исполнитель | Журавов | Проверено | С.С. |
| Нач. отд. | Мамов | Составлено | С.С. |
| Н. конгр. | Лавидян | Исполнено | С.С. |
| Гл. спец. | Гитман | Согласовано | С.С. |
| Г.И.П. | Назарова | Согласовано | С.С. |
| Нач. с.р. | Соловьева | Согласовано | С.С. |
| Инж. Искр. | Дрлова | Согласовано | С.С. |
| Инж. | Дылина | Согласовано | С.С. |

3.501.2-166.1-КМ

Схемы расположения сборных безбалластных железобетонных плит проезда.

| | | | |
|----------------|----|--------|--|
| Лист | 21 | Листов | |
| Гипротрансмост | | | |

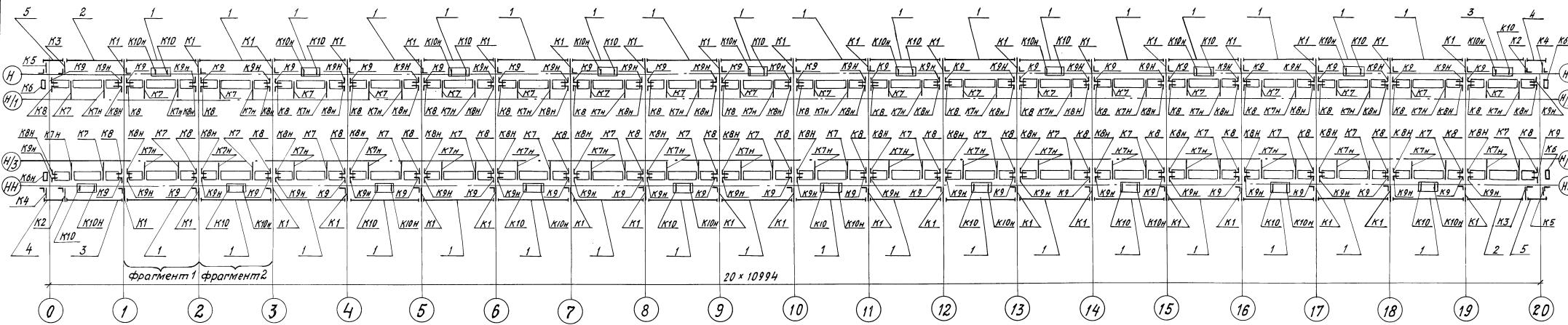


| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|------------|-----------------------------|---------------------|-----|--------------|------------|
| | | Участки контрольных | | | |
| 1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 89 | УКБ1 | 36 | 464.5 | |
| 2 | | УКБ2 | 2 | 452.5 | |
| 3 | | УКБ3 | 2 | 452.5 | |
| 4 | | УКБ4 | 2 | 87.8 | |
| | | Узлы | | | |
| У05 1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 79 | У05 1 | 38 | 51.7 | |
| У05 2 | | У05 2 | 2 | 55.8 | |
| У05 2 Н | | У05 2 Н | 2 | 55.8 | |

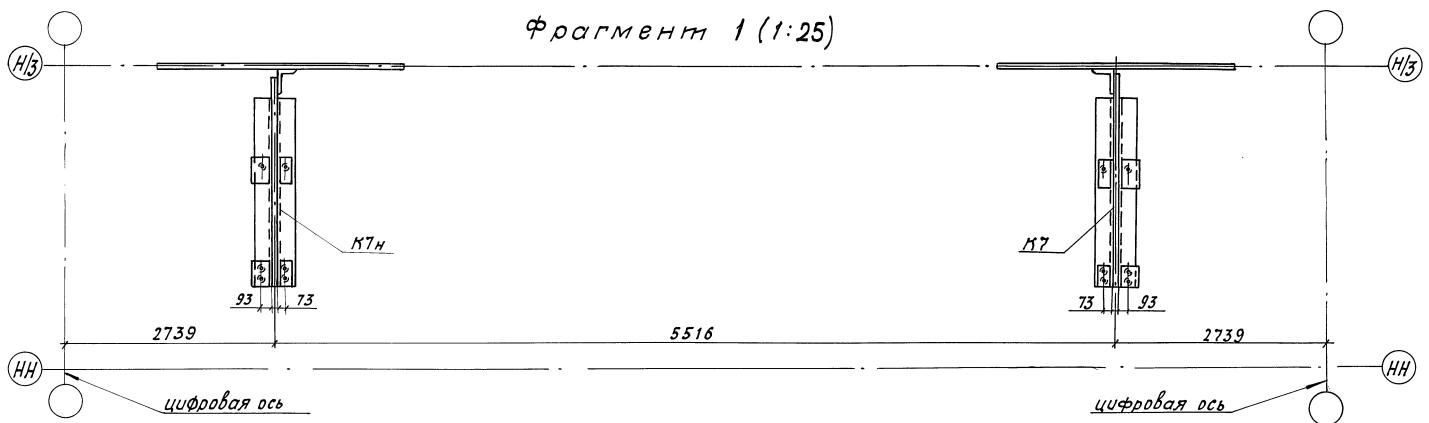
41

| | | | | | | |
|--|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|
| Инж. ил. Журабов | Инж. Мамон | Инж. Дабудян | Инж. Цитман | Инж. Назарова | Инж. Орлова | Инж. Дыхне |
| 3.501.2-166.1-КМ | | | | | | |
| Схема расположения контрольных (при взве на железобетонных плитах) | | | | | Лист Р | 22 |
| | | | | | Гипотранспорт | |

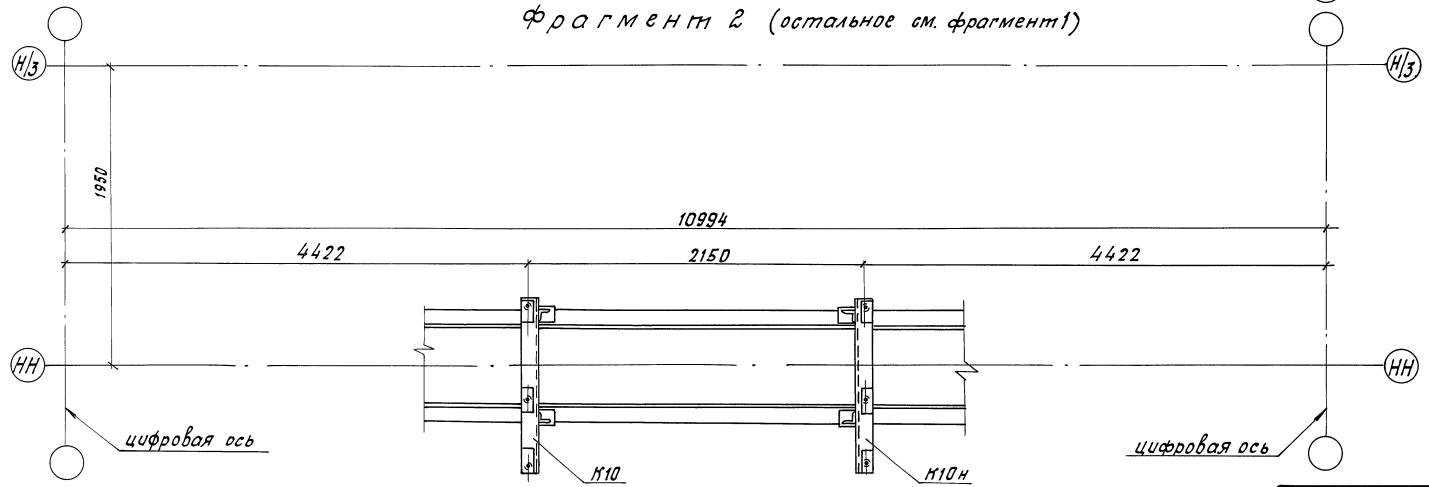
Инв. № прог. 162/162 и дата вв. в эк. 12



Фрагмент 1 (1:25)



фрагмент 2 (остальное см. фрагмент 1)



| Марка мод. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------|--------------|------------|
| Консоли | | | | | |
| K1 | | K1 | 38 | 40.3 | |
| K2 | | K2 | 2 | 40.3 | |
| K3 | | K3 | 2 | 40.3 | |
| K4 | 3.501.2-166.1-КМ лист 80 | K4 | 2 | 33.9 | |
| K5 | | K5 | 2 | 33.9 | |
| K6 | | K6 | 2 | 78.9 | |
| K6H | | K6H | 2 | 78.9 | |
| K7 | 3.501.2-139.2-6-910.210 | K7 | 40 | 99.2 | |
| K7H | -01 | K7H | 40 | 99.2 | |
| K8 | | K8 | 40 | 22.1 | |
| K8H | 3.501.2-166.1-КМ лист 80 | K8H | 40 | 22.1 | |
| K9 | | K9 | 40 | 24.4 | |
| K9H | | K9H | 40 | 24.4 | |
| K10 | 3.501.2-139.2-6-910.220 | K10 | 20 | 57.5 | |
| K10H | -01 | K10H | 20 | 57.5 | |
| Короба коммуникаций | | | | | |
| 1 | 3.501.2-139.2-6-910.300 | KK1 | 36 | 770.5 | |
| 2 | -03 | KK4 | 2 | 691.3 | |
| 3 | -04 | KK5 | 2 | 692.9 | |
| 4 | 3.501.2-139.2-6-910.400 | KK6 | 2 | 208.1 | |
| 5 | -01 | KK7 | 2 | 219.1 | |

| | | |
|------------|------------|------------|
| И.инж.и.т. | Израев | Израев |
| Нач. отд. | Манов | Манов |
| Н. контр. | Давыдов | Давыдов |
| И. спец. | Гитман | Гитман |
| ГНП | Назарова | Назарова |
| Нач. гр. | Славовьева | Славовьева |
| Инж. И. | Орлова | Орлова |
| Инж.т. | Лычине | Лычине |

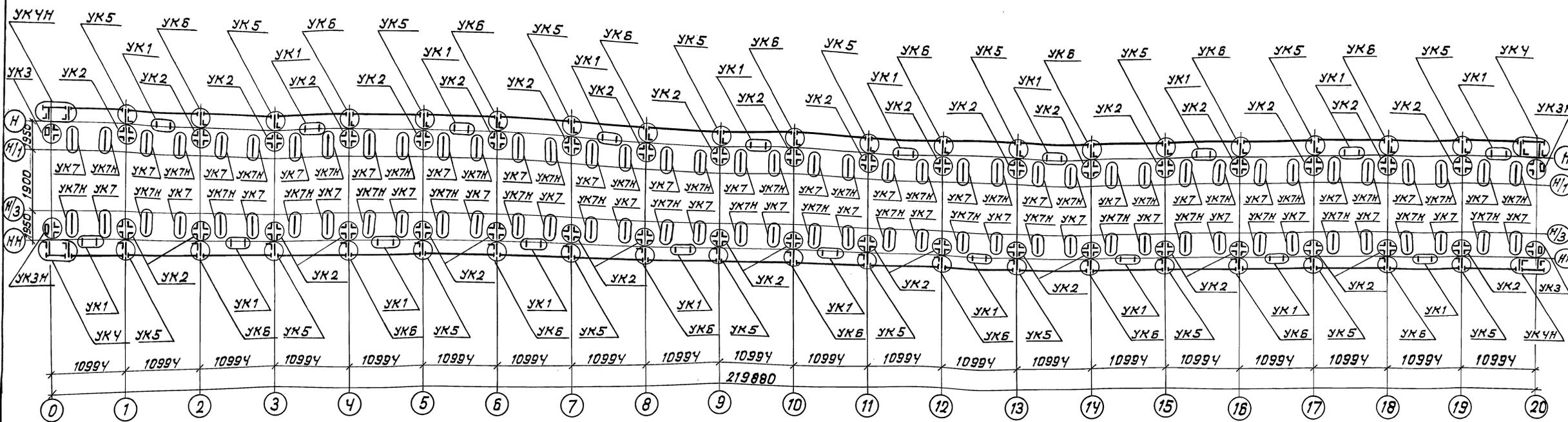
3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения консолей и коробов коммуникаций.

| | | |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| Р | 23 | |

Гипрогтрансмост

ИД № 100/1. Проект и дата. Взам. инв. №



| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|------------|---------------------------------|----------------|-----|--------------|------------|
| | | Узлы крепления | | | |
| УК1 | 3.501.2-166.1-КМ лист 81, 82 | УК1 | 20 | 13.7 | |
| УК2 | | УК2 | 38 | 3.5 | |
| УК3 | | УК3 | 2 | 5.3 | |
| УК3Н | | УК3Н | 2 | 5.3 | |
| УК4 | | УК4 | 2 | 2.2 | |
| УК4Н | | УК4Н | 2 | 2.2 | |
| УК5 | | УК5 | 20 | 6.7 | |
| УК6 | | УК6 | 18 | 2.2 | |
| УК7 | | УК7 | 40 | 2.7 | |
| УК7Н | | УК7Н | 40 | 2.7 | |

Изм. и-та
 Науч. отд.
 Н. контр.
 Гл. спец.
 Науч. гр.
 Инж. I кат.
 Инж.

Журабов
 Моноз
 Давыдов
 Гитман
 Назарова
 Соловьева
 Орлова
 Дыгане

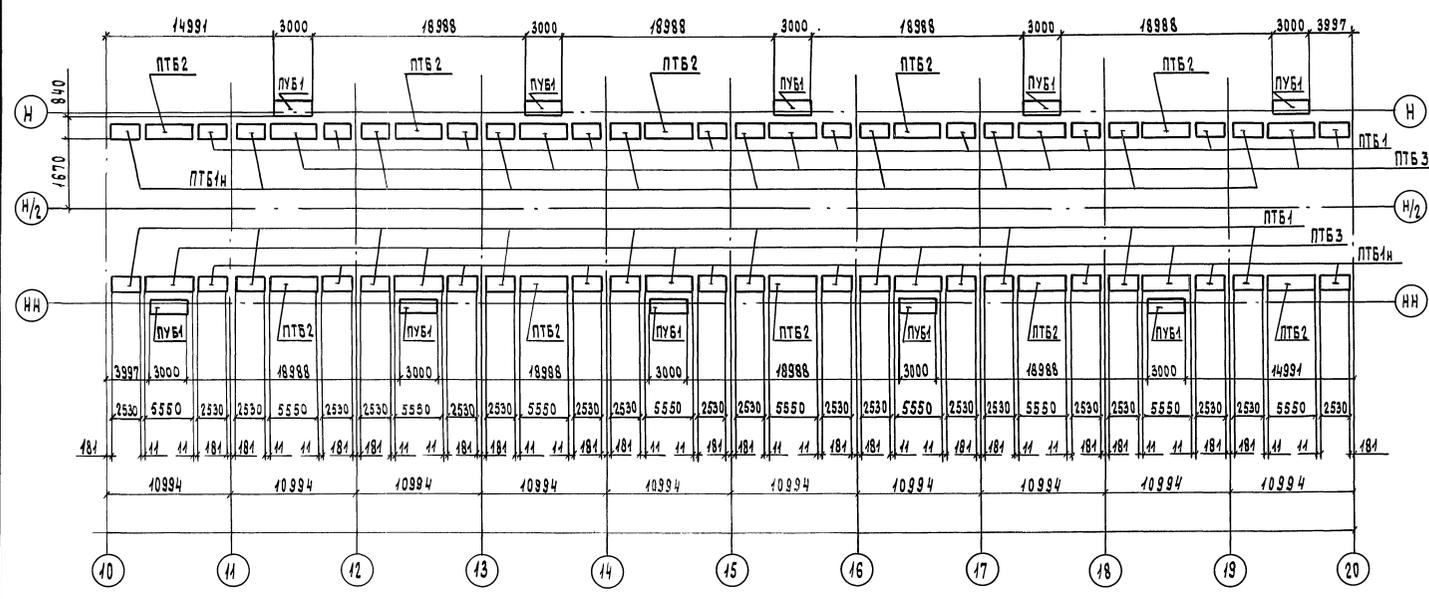
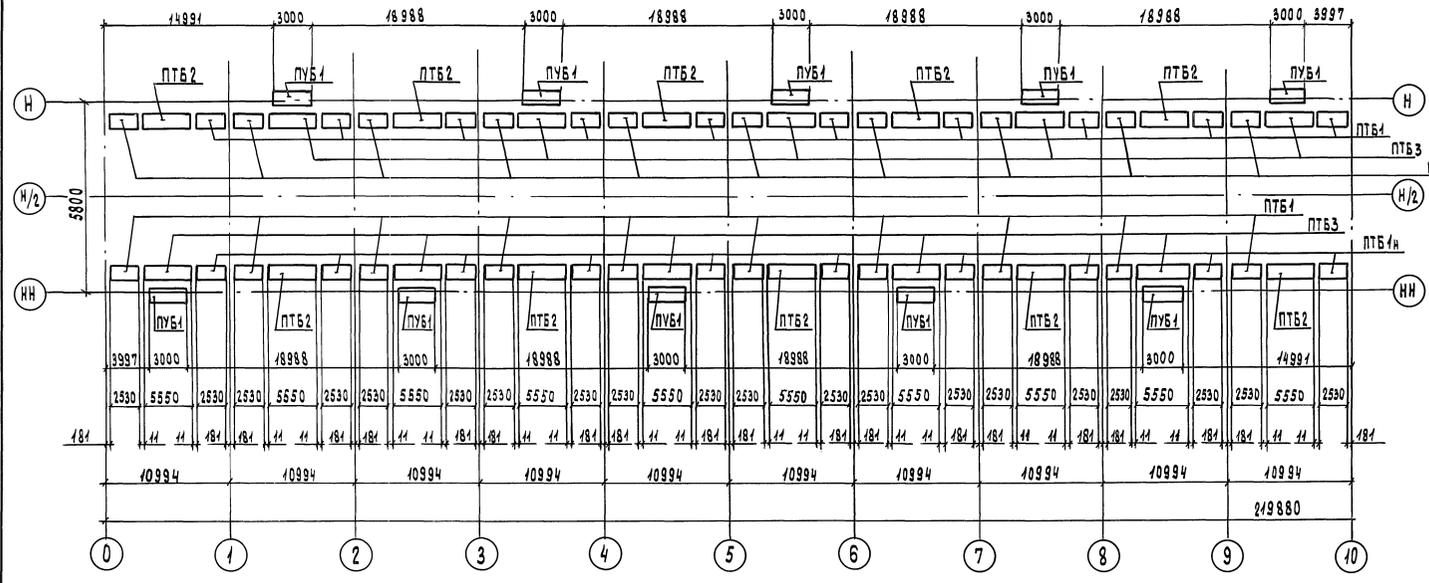
3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения узлов крепления консолей и коробов коммуникаций.

Листов 24

Гипротрансмот

ЧИЗ. К. 10-10-10. 10-10-10. 10-10-10. 10-10-10. 10-10-10.



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|--------------------------|-----------------|------|--------------|------------|
| | | Плиты удержив. | | | |
| ПУБ1 | 3.501.2-139.1-8-961.000 | ПУБ1 | 20 | 843.8 | |
| | | Плиты тротуаров | | | |
| ПТБ1 | | ПТБ1 | 40 | 494.1 | |
| ПТБ1н | 3.501.2-166.1-КМ лист 83 | ПТБ1н | 40 | 494.1 | |
| ПТБ2 | | ПТБ2 | 20 | 1087.0 | |
| ПТБ3 | | ПТБ3 | 20 | 1087.0 | |

Шаб. № поз. - Подпись и дата Взам. инв. №2

| | | |
|------------|-----------|--------------------|
| Л.инж.инж. | Жураков | <i>[Signature]</i> |
| Нач. отд. | Моноб | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Давыдов | <i>[Signature]</i> |
| Гл. спец. | Щитман | <i>[Signature]</i> |
| Г.И.Л. | Назарова | <i>[Signature]</i> |
| Рук. гр. | Соловьева | <i>[Signature]</i> |
| Инж. ин. | Орлова | <i>[Signature]</i> |
| Инж. | Дыхач | <i>[Signature]</i> |

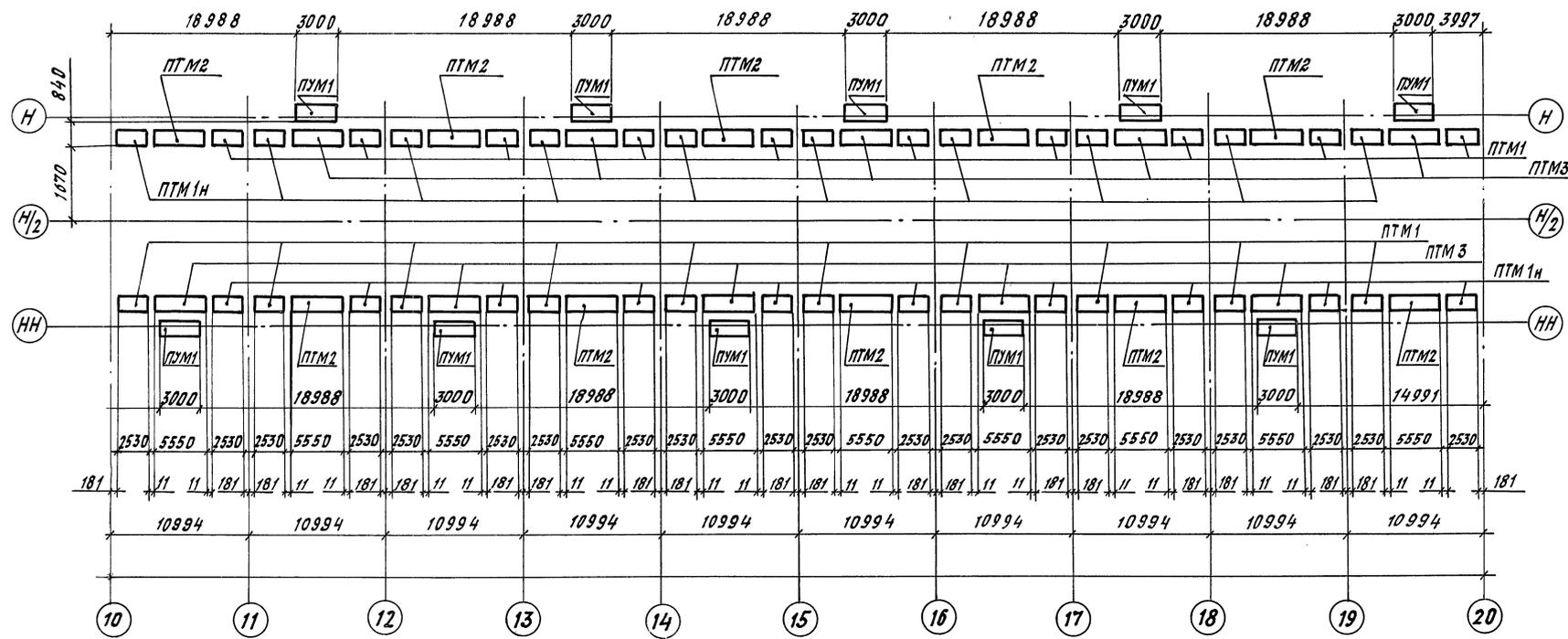
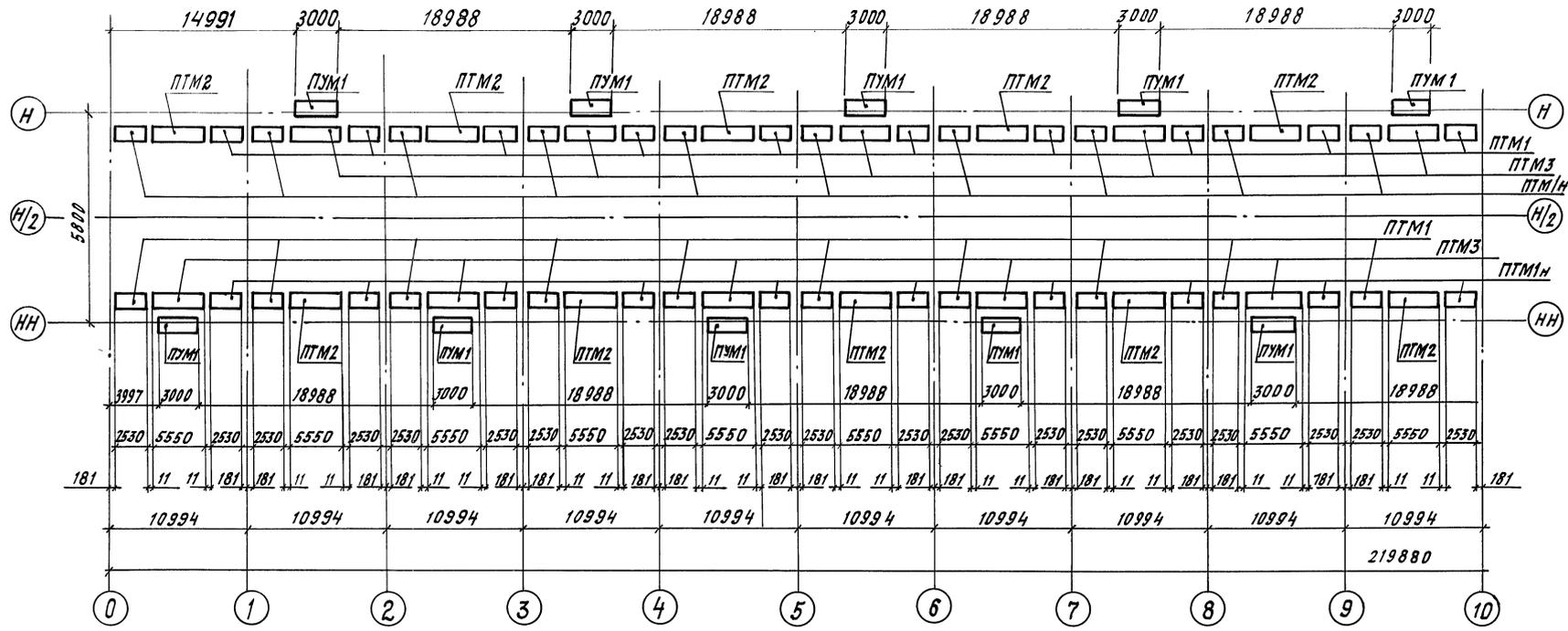
44

3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения сборных железобетонных плит тротуаров и удержив.

| | | |
|--------|------|--------|
| Стация | Лист | Листов |
| Р | 25 | |

Гипотранспорт



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|------------|--------------------------|-----------------|------|--------------|------------|
| | | Плиты убежищ | | | |
| ПУМ1 | 3.501.2-139.1-7-970.100 | ПУМ1 | 20 | 224.0 | |
| | | Плиты тротуаров | | | |
| ПТМ1 | 3.501.2-166.1-км лист 84 | ПТМ1 | 40 | 146.6 | |
| ПТМ1н | | ПТМ1н | 40 | 146.6 | |
| ПТМ2 | | ПТМ2 | 20 | 311.3 | |
| ПТМ3 | | ПТМ3 | 20 | 311.3 | |

45

| | | |
|-------------|-----------|--|
| И.инж.ин-ла | Журавов | |
| Нач. отд. | Монов | |
| Н.контр. | Давыден | |
| Гл. спец. | Гитман | |
| ГИП | Назарова | |
| Вук. гр. | Соловьева | |
| Инж. I к | Орлова | |
| Инж. | Дыхне | |

3.501.2-166.1-км

Схема расположения металлических плит тротуаров и убежищ

| | | |
|--------|------|--------|
| Италия | Лист | Листов |
| Р | 26 | |

Гипротрансмост

Шаб. № 10-01. По плану и ватта. Конт. шиф. № 10

Схема 1. Расположение сборных элементов перильного ограждения траптуаров и убежищ.

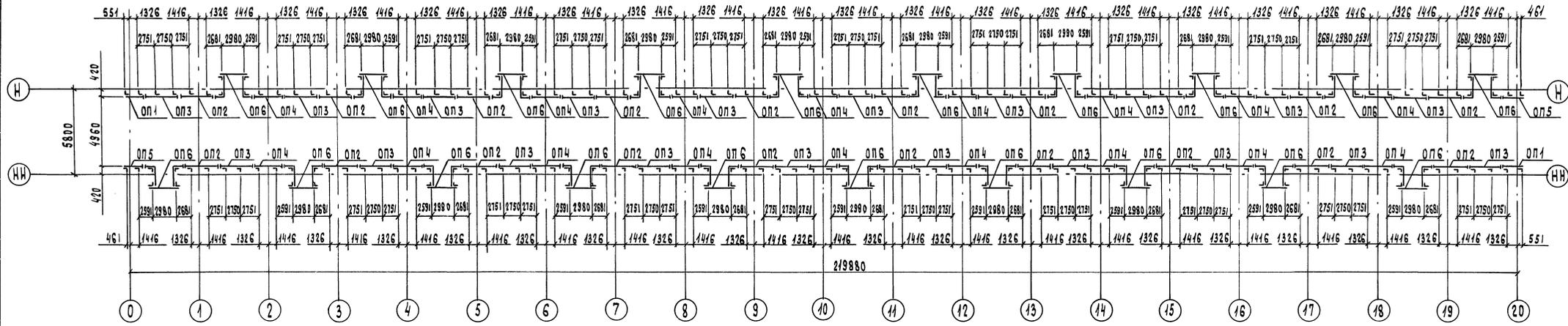
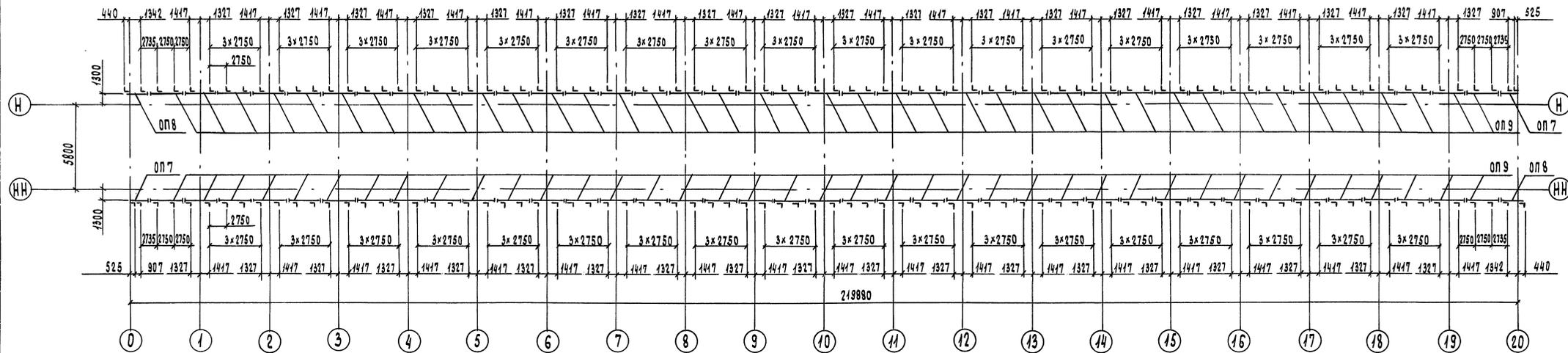


Схема 2. Расположение сборных элементов перильного ограждения корабов.



Спецификация к схемам расположения 1.2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|-------------|-----------------------------|----------------------|------|---------------|------------|
| | | Ограждение перильное | | | |
| ОП 1 | 3.501.2-166.1-КМ Лист 85-87 | ОП 1 | 2 | 89.2 | |
| ОП 2 | | ОП 2 | 20 | 185.6 | |
| ОП 3 | | ОП 3 | 20 | 185.7 | |
| ОП 4 | | ОП 4 | 18 | 124.5 | |
| ОП 5 | | ОП 5 | 2 | 87.7 | |
| ОП 6 | | ОП 6 | 20 | 340.3 | |
| ОП 7 | | ОП 7 | 2 | 75.6 | |
| ОП 8 | | ОП 8 | 2 | 63.9 | |
| ОП 9 | | ОП 9 | 78 | 111.0 | |

| | | |
|-------------|-----------|--------------------|
| Л.инж.инст. | Журабов | <i>[Signature]</i> |
| Нач.отд. | Манов | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Давыдов | <i>[Signature]</i> |
| Л.спец. | Гитман | <i>[Signature]</i> |
| Г.инп. | Назарова | <i>[Signature]</i> |
| Нач.гр. | Соловьева | <i>[Signature]</i> |
| Инж.Т.к. | Орлова | <i>[Signature]</i> |
| Инж. | Дыхне | <i>[Signature]</i> |

3.501.2-166.1-КМ

Схемы расположения сборных элементов перильного ограждения

| | | |
|---------------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 27 | |
| Гипотрансмост | | |