https://zavodjbi.com/

СССР

Министерство транспортного строительства

Главтранспроект

Гипротрансмост

# Типовые конструкции
# № 501-166

## Пешеходные мосты через железные дороги - металлические пролетные строения пролетами 44 и 55 м

## Рабочие чертежи

Проект утвержден и введен в действие с 1 октября 1974г приказанием МПС № П-17355 от 19 июня 1974г

ЦНИИ № 728/3

Москва
1973г

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

СССР

Министерство транспортного строительства

Главтранспроект

Гипротрансмост

# Типовые конструкции

# №501-166

## Пешеходные мосты через железные дороги-металлические пролетные строения пролетами 44 и 55 м

## Рабочие чертежи

Начальник Гипротрансмоста (Попов)

Главный инженер проекта (Ольхова)

Проект утвержден и введен в действие с 1 октября 1974г приказанием МПС № П-17355 от 19 июня 1974г

Инв № 728/3

Москва
1973г

https://zavodjbi.com/

# Состав проекта


| №№ п.п. | Наименование | №№ листов | №№ инвентарные |
|---|---|---|---|
| 1 | Титульный лист. | 2 | — |
| 2 | Состав проекта. Условные обозначения. | 3 | 64287 |
| 3 | Пояснительная записка. | 4 | 64288 |
| 4 | Паспорт пролетного строения $l_р$ = 44.0 м | 5 | 64289 |
| 5 | Пролетное строение $l_р$=44.0м. Главные фермы. Узлы Н0; В0; Н1. | 6 | 64290 |
| 6 | Пролетное строение $l_р$=44.0м. Главные фермы. Узлы В1; Н2; В2. | 7 | 64291 |
| 7 | Пролетное строение $l_р$=44.0м. Главные фермы. Узлы Н3; В3; Н4 | 8 | 64292 |
| 8 | Паспорт пролетного строения $l_р$ = 55.0 м. | 9 | 64293 |
| 9 | Пролетное строение $l_р$= 55.0м. Главные фермы. Узлы Н0; В0; Н1. | 10 | 64294 |
| 10 | Пролетное строение $l_р$=55.0м. Главные фермы. Узлы В1; Н2; В2 | 11 | 64295 |
| 11 | Пролетное строение $l_р$=55.0м Главные фермы. Узлы Н3; В3; Н4. | 12 | 64296 |
| 12 | Пролетное строение $l_р$=55.0м. Главные фермы. Узлы В4; Н5; В5. | 13 | 64297 |
| 13 | Пролетные строения $l_р$= 44.0м. и $l_р$= 55.0м. Связи главных ферм. | 14 | 64298 |
| 14 | Пролетные строения $l_р$=44.0м и $l_р$= 55.0 м. Опорные части. | 15 | 64299 |
| 15 | Пролетное строение $l_р$=44.0м. Перила. Маркировочная схема плит. | 16 | 64300 |
| 16 | Пролетное строение $l_р$= 55.0м. Перила. Маркировочная схема плит. | 17 | 64301 |
| 17 | Пролетное строение $l_р$= 44.0м. Спецификация металла | 18 | 64302 |
| 18 | Пролетное строение $l_р$=55.0м. Спецификация металла | 19 | 64303 |
| 19 | Пролетное строение $l_р$= 44.0м. Расчетные усилия и сечения элементов главн. ферм | 20 | 64304 |
| 20 | Пролетное строение $l_р$=55.0м. Расчетные усилия и сечения элементов главных ферм | 21 | 64305 |
| 21 | Пролетные строения $l_р$=44.0м и $l_р$=55.0м. Расчет продольных связей. | 22 | 64306 |
| 22 | Пролетные строения $l_р$=44.0м и $l_р$=55.0м. Спецификация перил. | 23 | 64307 |
| | Деталировочные чертежи железобетонных плит проезжей части | | |
| 23 | Опалубочный чертеж плит П-2 и П-3. Закладные детали | 24 | 64308 |
| 24 | Опалубочный чертеж плиты П-1. | 25 | 64309 |
| 25 | Арматурные чертежи плит П2 и П-3. | 26 | 64310 |
| 26 | Арматурный чертеж плиты П-1. | 27 | 64311 |
| 27 | Спецификация арматуры и закладных деталей. | 28 | 64312 |
| 28 | Схемы пролетных строений. | 29 | 64313 |
| 29 | Варианты узлов при изменении длины панели. | 30 | 64314 |
| 30 | Пролетные строения $l_р$=44.0м и $l_р$=55.0м. Опорные части. Сварной вариант. | 31 | 66508 |


## Условные обозначения:

— Отверстия $d$=25 мм для высокопрочных болтов $d$=22 мм.

— Отверстия $d$=23 мм для болтов $d$=20 мм.

Обозначение сварных швов даны по ГОСТ 2.312-72 "Условные изображения и обозначения швов сварных соединений"

Данные о сварных швах, не показанных на конструкции, см. в примечаниях к листам №№ 7; 11.

# Пояснительная записка

Типовой проект „Пешеходные мосты через железные дороги - металлические пролетные строения пролетами 44,0 и 55,0 м" (переработка типового проекта - 247/4) разработан Гипротрансмостом по плану типового проектирования 1973г в соответствии с техническим заданием, утвержденным заместителем начальника главного управления пути МПС тов Игнатовым Б.В. 19/VII-73г.

Проект составлен в соответствии с требованиями СНиП II-Д.7-62* с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР от 26-VII-71г №112, СН 200-62; ВСН 145-68 и ВСН 144-68.

Проектом предусматривается применение следующих материалов:

1. При изготовлении пролетных строений обычного исполнения /для установки в районах с расчетной минимальной температурой воздуха до -40°С включительно/:

а/ для основных элементов главных ферм и связей - низколегированная мартеновская горячекатаная сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65* с дополнительными требованиями: для элементов подвергающихся сварке - ударная вязкость при температуре -40°С и после механического старения, в обеих марках, должна быть не менее 3,0 $\frac{кгс\ м}{см^2}$

для элементов не подвергающихся сварке - те же требования по ударной вязкости только при температуре -40°С.

б/ для высокопрочных болтов, гаек и шайб к ним - материалы регламентированные в ОСТ 36-02-72 - „Болты высокопрочные, гайки и шайбы к ним";

в/ сварочная проволока, флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки, электроды при сварке низколегированных сталей класса С-36:

сварочная проволока - для стыковых и угловых соединительных швов с катетами 5-8мм марки СВ-08ГА с флюсами АН-348-А или ОСЦ-45.

электроды - для стыковых швов - типа Э-50А, для соединительных - типа Э42А, Э46А

2. При изготовлении пролетных строений северного исполнения зоны /для установки в районах с расчетной минимальной температурой воздуха от -41 до -50°С/:

а/ для основных элементов главных ферм и связей - низколегированная мартеновская сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65* в нормализованном состоянии с дополнительными требованиями:

для элементов подвергающихся сварке ударная вязкость при температуре -70°С для стали марки 10Г2С1Д должна быть не менее 2,5 $\frac{кгс\ м}{см^2}$, для стали марки 15ХСНД - не менее 3,0 $\frac{кгс\ м}{см^2}$ и после механического старения для обеих сталей не менее 3,0 $\frac{кгс\ м}{см^2}$,

для элементов не подвергающихся сварке - те же требования по ударной вязкости только при температуре -70°С.

Временно, вперед до освоения металлургической промышленностью термообработки уголков, допускается применять уголки выше указанных марок сталей, удовлетворяющие требованиям по ударной вязкости при температуре -40°С в соответствии с ГОСТ 5058-65*;

б/ для высокопрочных болтов, гаек и шайб к ним - материалы регламентированные в ОСТ 36-02-72 с дополнительными требованиями при применении в северной строительно-климатической зоне;

в/ сварочная проволока, флюсы, электроды - те же, что и в пролетных строениях обычного исполнения для сталей марок 10Г2С1Д или 15ХСНД.

3. При изготовлении пролетных строений северного исполнения зоны Б /для установки в районах с расчетной минимальной температурой воздуха от -51°С и ниже/:

а/ для основных элементов главных ферм и связей низколегированная мартеновская термически улучшенная сталь марок 10Г2С1Д по ГОСТ 5058-65* и 10ХСНД по ТУ 14-1-630-73 с дополнительными требованиями:

для элементов подвергающихся сварке - ударная вязкость при температуре -70°С и после механического старения должна быть не менее 3,0 $\frac{кгс\ м}{см^2}$;

для элементов не подвергающихся сварке - те же требования по ударной вязкости только при температуре -70°С.

б/ для высокопрочных болтов применяются те же материалы, что и для пролетных строений северного исполнения зоны А, указанные в п 2 б.

в/ сварочная проволока и флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки, электроды:

для стыковых швов - сварочная проволока марки Св-10 НМА по ГОСТ 2246-70 с флюсом марки АН-22 по ТУ и ЭС 7Ф-65 и проволока Св-10Г2 по ГОСТ 2246-70 с флюсом марки АНК-30 по ВТУ ИЭС 7ФФ-69;

для угловых соединительных швов с катетами 3-7 - сварочная проволока Св-08А по ГОСТ 2246-70 с флюсами марок АН-348 А или ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-69г, электроды типа 342А по ГОСТ 9467-60,

для угловых соединительных швов с катетами 8 мм - сварочная проволока Св-08ГА, с флюсами марок АН-348-А или ОСЦ-45, электроды типа 342А, 346А

г/ для опорных частей обычного и северного исполнений:

для литых частей применяются отливки из конструкционной нелегированной стали марки 25Л группы III по ГОСТ 977-65.

В проекте разработаны пролетные строения расчетными пролетами 44,0 м и 55,0 м

В проектах пролетных строений предусмотрена возможность уменьшения пролетов в пределах до 5,5 м и увеличения их на 2,0 м

Необходимый промежуточный размер получается за счет соответствующего укорочения и увеличения панелей в первом монтажном блоке.

Схемы пролетных строений и основные показатели даны на листе №29.

Пролетные строения имеют следующие геометрические размеры: высота главных ферм - 3,0 м, панель главных ферм - 5,5 м, панель продольных связей - 2,75 м, расстояние между осями главных ферм - 3,5 м.

Пояса главных ферм, распорки нижних связей и портальные распорки приняты сварными, двутаврового сечения

Раскосы - крестового сечения из двух уголков сваренных через прокладки

Раскосы привариваются к узловым фасонкам внахлестку.

Главные фермы пролетных строений соединяются продольными связями ромбической системы в плоскости нижних и верхних поясов и поперечными связями в виде гнутых фасонок поставленными в плоскости сжатых раскосов.

Пролетные строения перевозятся плоскостными фермами полной высоты и длиной 11,0 м

Монтажные стыки приняты на высокопрочных болтах d-22 мм.

Нормативное усилие натяжения - 20 т.

Пролетным строениям придается строительный подъем в середине пролета за счет перелома среднего нижнего узла и увеличения длины средней панели верхнего пояса на 40мм.

В пролетных строениях пролетами: 38,5; 40,0; 49,5 и 51,0 м строительный подъем создается за счет укорочения средней, нижней панели на 40 мм / см лист №29/.

Железобетонные плиты проезжей части запроектированы сборными Длина средних блоков - 5,5 м., крайних 6,05 м. Плиты крепятся к нижним распоркам, болтами d=20 мм. К железобетонным плитам проезжей части крепятся перила В пролетных строениях обычного исполнения перильные стойки привариваются к закладным деталям на монтаже, для северного исполнения - крепятся высокопрочными болтами d=22мм к уголку закладной детали.

Плиты проезжей части покрываются слоем асфальта толщ. 2см

Заводское изготовление, методы контроля, правила приемки пролетных строений должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-В.5-62* и ВСН 145-68.

Все соединительные швы в элементах осуществляются автоматической сваркой под слоем флюса, катет шва 6 мм.

Узловые фасонки привариваются к поясам полуавтоматом, катет - 8 мм.

Раскосы привариваются к фасонкам полуавтоматом, катет - 6 мм.

Все элементы пролетного строения /исключая соприкасающиеся плоскости элементов соединений на высокопрочных болтах/ должны быть огрунтованы на заводе, с предварительной очисткой от ржавчины, окалины, грязи, жирных пятен и других загрязнений.

Приемка изготовленных конструкций производится до грунтовки

Элементы пролетного строения обычного исполнения грунтуются одним слоем свинцового сурика ГОСТ 1787-50* на натуральной олифе ГОСТ 7931-56.

По соглашению с заказчиком допускается грунтовку производить железным суриком ГОСТ 8866-58 на натуральной олифе - ГОСТ 7931-56.

Элементы пролетного строения северного исполнения грунтуются двумя слоями грунтовки марки ХС-010 ГОСТ 9355-60 или двумя слоями свинцового сурика марок 3 или 4 ГОСТ 1787-50* на натуральной олифе ГОСТ 7931-56 и покрываются одним слоем краски.

Очистка элементов пролетного строения перед грунтовкой, грунтовка элементов и окраска /северного исполнения/ принимаются заводской инспекцией с соответствующим оформлением.

Монтаж пролетного строения производится жел. дор. краном в соответствии с проектом производства работ который должен отвечать требованиям СН и П III-В 5-62*; СНиП III-Д. 2-62; ВСН 145-68 и ВСН 163-69.

Пролетные строения устанавливаются на литые опорные части, конструкция их дана на листе №15.

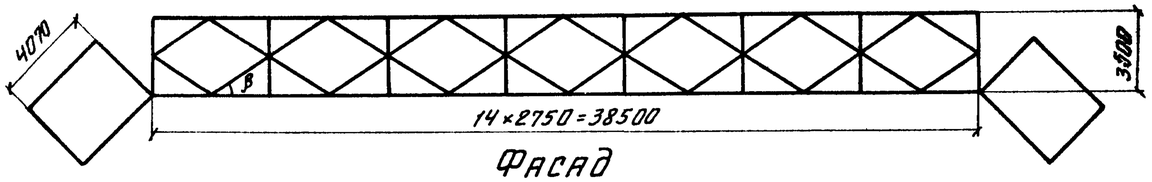
| | | |
|---|---|---|
| Начальник Гипротрансмоста | | /Попов/ |
| Главный инженер Гипротрансмоста | | /Понкратов/ |
| Начальник отдела | | /Валуев/ |
| Главный инженер проекта | | /Слысова/ |

Инв №64288

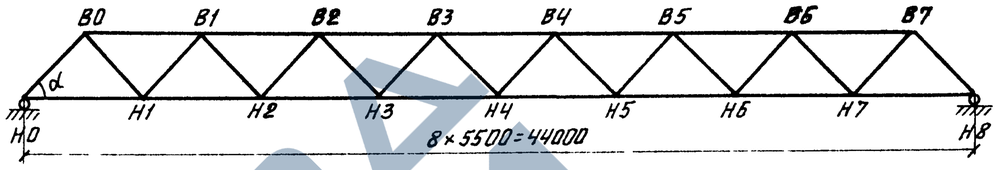
# Основные данные

Технические условия СН-200-62; СН и П II-Д 7-62 *) с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя № 114 от 20-VII-71г. ВСН145-68 и ВСН144-68.
Нормативная временная вертикальная нагрузка 400 кг/м²
Материал пролетного строения - для основных деталей пролетного строения применяется мартеновская низколегированная сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 с дополнительными требованиями, изложенными в пояснительной записке.
Монтажные соединения на высокопрочных болтах $\alpha = 22$ мм.
В зависимости от категории качества примененной стали, пролетные строения могут устанавливаться в любой климатической зоне.
Марки сталей элементов пролетных строений в северном и обычном исполнениях должны быть приняты согласно спецификациям металла элементов.

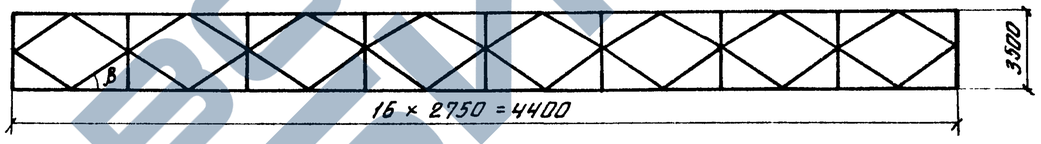
## Верхние продольные связи




## Фасад




## Нижние продольные связи




## Масса металла

| Наименование | Масса в т | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обычное исполнение | | | Северное исполнение | | |
| | Марка стали | | | | | |
| | 10Г2С1Д | М16С | Всего | 10Г2С1Д | М16С | Всего |
| Главные фермы | 16.00 | — | 16 00 | 16 00 | — | 16 00 |
| Связи | 7.42 | — | 7 42 | 7 42 | — | 7.42 |
| Итого | 23 42 | — | 23 42 | 23.42 | — | 23.42 |
| Перила | — | 3.25 | 3 25 | 1.79 | 1 58 | 3 37 |
| Высокопрочные болты | — | — | 0.71 | — | — | 0 71 |
| Всего | — | — | 27 4 | — | — | 27.5 |

## Строительные высоты и полные длины пролетного строения

| Расстояние в мм | | |
|---|---|---|
| От верха прохожей части | до низа конструкции в пролете | 671 |
| | до опорной площадки | 822 |
| Полная длина | главных ферм | 45100 |
| | прохожей части | 45110 |

## Прогибы и перемещения

| Прогибы и перемещения от | Прогибы узла Н4 | | Перемещение подвижного конца /см/ |
|---|---|---|---|
| | δ см | $\frac{\delta}{\ell}$ | |
| Постоянной нагрузки | 5.4 | $\frac{1}{815}$ | — |
| Временной нагрузки | 4.6 | $\frac{1}{955}$ | 1.2 |
| Изменения температуры на 40°С | | | 2.1 |

## Установка подвижных опорных частей

| $(t-t_{ср})$ | -30 | -25 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a$ /мм/ | 22 | 19 | 17 | 14 | 11 | 9 | 6 | 3 | 1 | -2 | -5 | -7 | -10 |

$a$ - смещение оси верхнего балансира относительно середины ниж. плиты в сторону пролета со знаком „-"; в сторону из пролета со знаком „+"

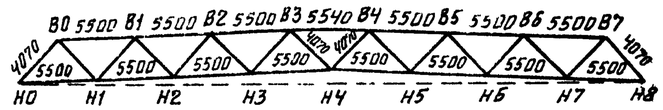
$$a = \frac{\delta_к}{2} - \alpha (t - t_{ср})\, \ell$$

$t$ - температура местности в момент установки

$$t_{ср} = \frac{t_{мак} - t_{мин}}{2}$$, где $t_{мак}$ и $t_{мин}$ - абсолютные значения максимальной и минимальной температур воздуха местности; принимаются по данным СН и П II-А 6-62 или метеорологической станции.

$\alpha$ - коэфициент линейного расширения стали $\alpha = 0.000012$

## Строительный подъем и заводские длины




| Строительный подъем /мм/ | | 37 | 74 | 110 | 147 | 110 | 74 | 37 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ординаты прогиба от постоянной нагрузки | 0 | 21 | 39 | 50 | 54 | 50 | 39 | 21 | 0 |
| Ординаты прогиба от пост. нагрузки с учетом стр подъема | 0 | 16 | 35 | 60 | 93 | 60 | 35 | 16 | 0 |
| Ординаты прогиба от пост. нагрузки и 50% врем нагруз | 0 | 30 | 55 | 71 | 77 | 71 | 55 | 30 | 0 |

## Плиты прохожей части

| №№ п.п. | Наименование | Измеритель | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Бетон М-300; Мрз 300 | м³ | 16.1 |
| 2 | Арматура 10ГТ и ВСт3сп2 | т | 2 4 |
| 3 | Закладные детали ВСт.3сп4 | т | 0.8 |
| 4 | Литой асфальт δ = 2 см | м² | 136.0 |

## Строительные коэффициенты

| Наименование элементов | |
|---|---|
| Нижний пояс | 1.21 |
| Верхний пояс | 1.24 |
| Растянутые раскосы | 0 90 |
| Сжатые раскосы | 0.87 |
| Опорные раскосы | 0.94 |

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

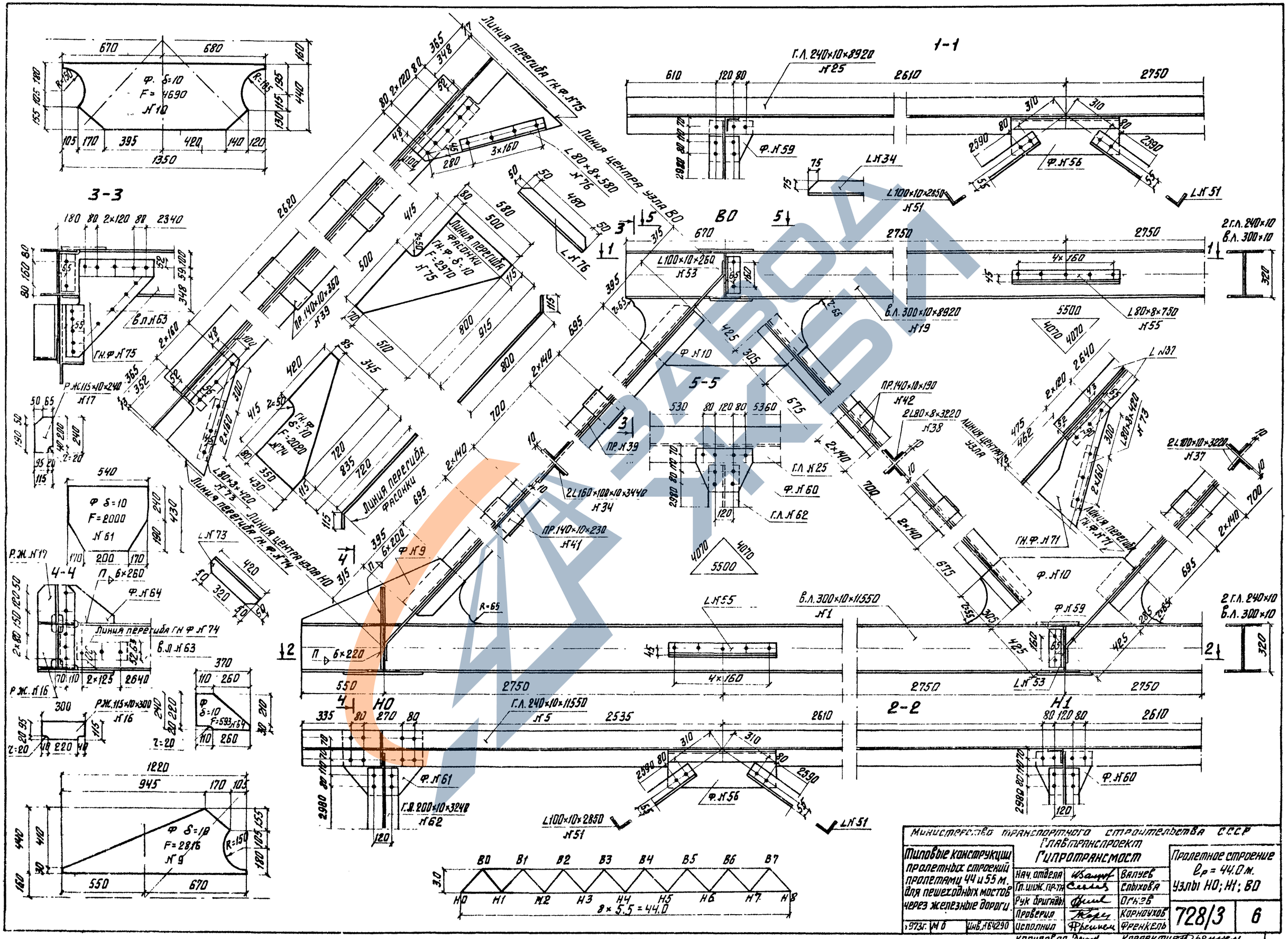
| | | |
|---|---|---|
| Нач-к ГТМ | | Попов |
| Гл. инж. ГТМ | | Понкратов |
| Нач-к отдела | | Валуев |
| Гл инж пр-та | | Слыхова |
| Проверил | | Корноухов |
| Исполнил | | Дьякова |

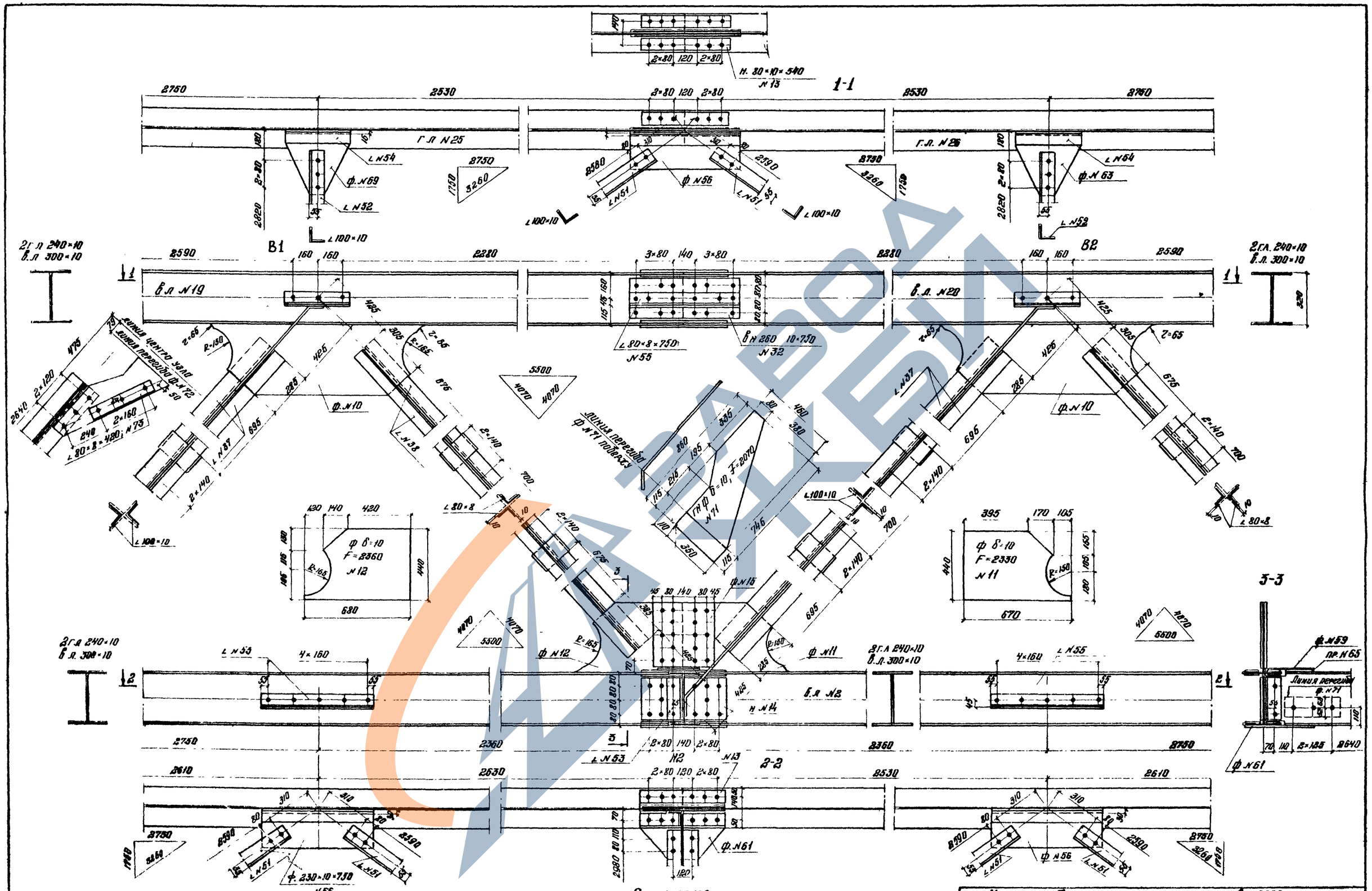
1973г | М6 | Инв № 64289

Паспорт пролетного строения $\ell_р = 44.0$ м

728/3 | 5

Копир Данилевский. Корректир. Мальков

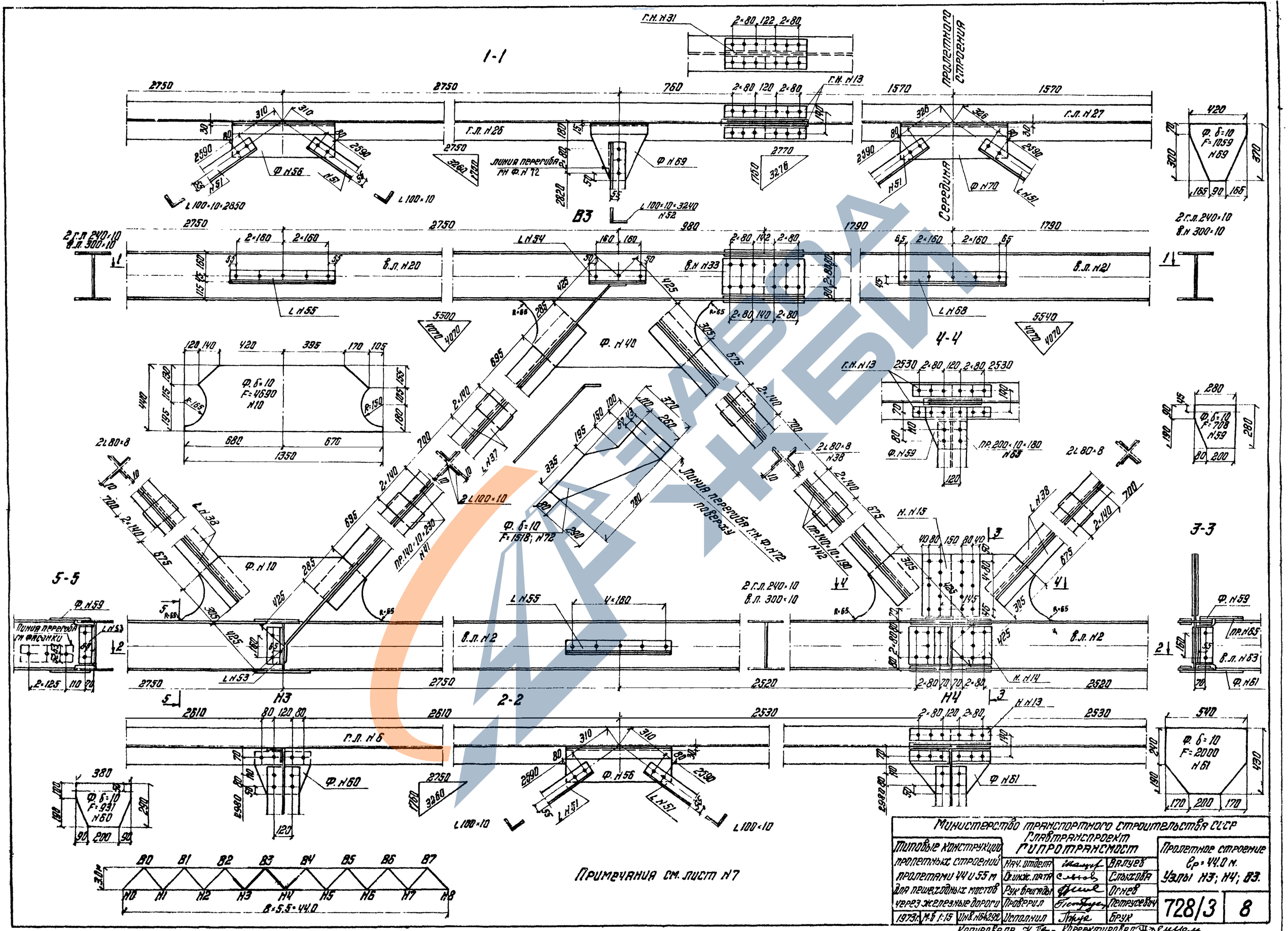

1-1
2-2
3-3
4-4
5-5
В0
Н0
Н1
Линия перегиба гн.ф.№75
Линия центра узла В0
Линия перегиба фасонки
Линия центра узла Н0
Линия перегиба гн.ф.№74
Линия центра узла
Линия перегиба гн.ф.№71
Г.Л. 240×10×8920 №25
Г.Л. 240×10×11550 №5
В.Л. 300×10×11550 №1
В.Л. 300×10×8920 №19
Г.Л. 200×10×3240 №62
Г.Л. №25
Г.Л. №62
Ф.№59
Ф.№56
Ф.№60
Ф.№61
Ф.№10
Ф.№9
Ф.№64
Ф.№71
L100×10×2850 №51
L№51
L№34
L№53
L№55
L80×8×750 №55
L80×8×420 №73
L№37
L№73
L80×8×580 №76
L№76
L100×10×2650 №53
2L160×100×10×3440 №34
2L80×8×3220 №38
2L100×10×3220 №37
ПР.140×10×190 №42
ПР.140×10×230 №41
ПР.140×10×360 №39
ПР.№39
Р.Ж.115×10×240 №17
Р.Ж.115×10×300 №16
Р.Ж.№16
Р.Ж.№17
В.Л.№63
Гн.Ф.№75
Ф δ=10 F=4690 №10
Ф δ=10 F=2000 №61
Ф δ=10 F=2816 №9
Ф δ=10 F=2970 №75
Гн.Ф. δ=10 F=2020 №74
Ф δ=10 F=593 №64
П 6×260
П 6×220
П 6×200
2Г.Л. 240×10
В.Л. 300×10
8×5.5=44.0
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост
Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м. для пешеходных мостов через железные дороги.
Пролетное строение $l_p$ = 44.0 м.
Узлы Н0; Н1; В0
Нач. отдела Валуев
Гл. инж. пр-та Слыхова
Рук бригады Огнев
Проверил Корноухов
Исполнил Френкель
728/3
6
1973г. М 6
Инв. №64290
Копировал
Корректор




## Примечания.

1. Соединительные швы поясов главных ферм, распорок нижних связей и портальных - автоматической сваркой, катет - 6 мм
2. Приварка раскосов по контуру, сваркой полуавтоматом, катет - 6 мм
3. Фасонки NN 9, 10; 11, 12 приварить к поясам полуавтоматом, катет - 8 мм
4. По концам произвести механическую обработку радиусом r = 65 мм
4. Уголки NN 54; 55, 68 приварить к ветровым фасонкам по контуру, катет - 6 мм

| | | | |
|---|---|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги | Главтранспроект Гипротрансмост | | Пролетное строение $\ell_p$ = 44,0 м Узлы N2; В1, В2 |
| | Нач. к. отд. | Валуев | |
| | Гл. инж. пр. | Слыхова | |
| | Рук. бригады | Огнев | |
| | Проверил | Петрусевич | 728/3 — 7 |
| 1973 г. — № 8.1-15 — Инв. № 64291 | Исполнил | Брук | |
| | Копир. | Корректор. | |




Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
ГИПРОТРАНСМОСТ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги | Нач. отдела | | Валуев |
| | Гл. инж. пр-та | | Слыхова |
| | Рук бригады | | Огнев |
| | Проверил | | Петрусевич |
| 1973 г. М-б 1:15 Инв. №64292 | Исполнил | | Брук |

Пролетное строение $l_p$ = 44.0 м.
Узлы Н3; Н4; В3.

728/3 | 8

Копировала Н. Пер. Корректировал

# Основные данные

Технические условия: СН-200-62; СН и П II-Д 7-62*) с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя N 114 от 20-VII-71г.; ВСН 145-68 и ВСН 144-68

Нормативная временная вертикальная нагрузка 400 кг/м².

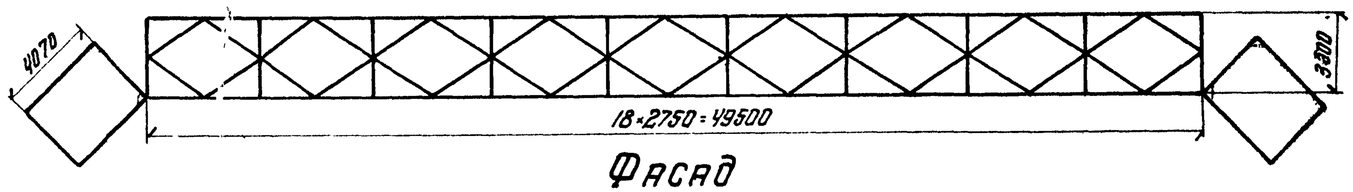
Материал пролетного строения - для основных деталей пролетного строения применяется мартеновская низколегированная сталь марки 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 с дополнительными требованиями, изложенными в пояснительной записке

Монтажные соединения на высокопрочных болтах d=22 мм

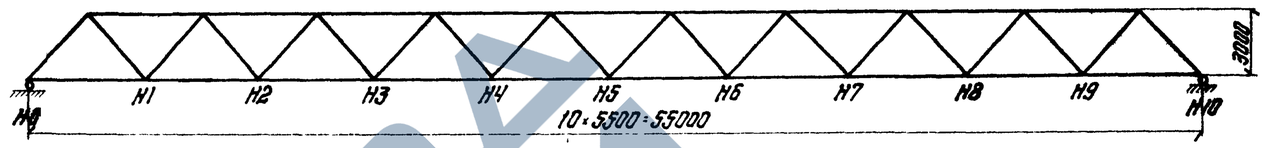
В зависимости от категории качества примененной стали, пролетные строения могут устанавливаться в любой климатической зоне

Марки сталей элементов пролетных строений в северном и обычных исполнениях должны быть приняты согласно спецификациям металла элементов.

## Верхние продольные связи




## Фасад




## Нижние продольные связи

## Масса металла

| Наименование | Масса в т | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обычное исполнение | | | Северное исполнение | | |
| | Марка стали | | | | | |
| | 10Г2С1Д | М16С | Всего | 10Г2С1Д | М16С | Всего |
| Главные фермы | 23.30 | — | 23.30 | 23.30 | — | 23.30 |
| Связи | 9.10 | — | 9.10 | 9.10 | — | 9.10 |
| Итого | 32.4 | | 32.4 | 32.4 | | 32.4 |
| Перила | — | 4.03 | 4.03 | 2.20 | 1.98 | 4.18 |
| Высокопрочные болты | — | — | 0.93 | — | — | 0.93 |
| Всего | | | 36.8 | | | 36.9 |

## Строительные высоты и полные длины пролетного строения

| Расстояние в мм | | |
|---|---|---|
| От верха прохожей части | до низа конструкции в пролете | 671 |
| | до опорной площадки | 822 |
| Полная длина | главных ферм | 55100 |
| | прохожей части | 55110 |

## Прогибы и перемещения

| Прогибы и перемещения от | Прогибы узла H5 | | Перемещение подвижного конца (см) |
|---|---|---|---|
| | δ см | δ/l | |
| постоянной нагрузки | 10.3 | 1/534 | — |
| временной нагрузки | 8.5 | 1/645 | 2.0 |
| изменения температуры на 40° С | | | 2.6 |

## Установка подвижных опорных частей

| $(t-t_{ср})$ | -30 | -25 | -20 | -15 | -10 | 5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a (мм) | 30 | 26 | 23 | 20 | 17 | 13 | 10 | 7 | 3 | 0 | -3 | -6 | -10 |

a - смещение оси верхнего балансира относительно середины нижней плиты в сторону пролета со знаком „—"; в сторону из пролета со знаком „+"

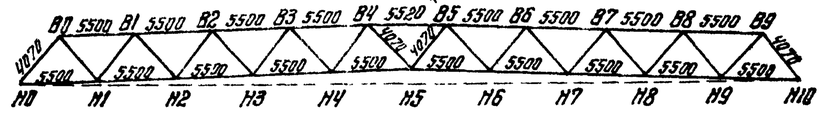
$$a = \frac{\delta_к}{2} \alpha (t - t_{ср}) l$$

t - температура местности в момент установки

$t_{ср} = \frac{t_{мак} - t_{мин}}{2}$, где $t_{мак}$ и $t_{мин}$ - абсолютные значения максимальной и минимальной температур воздуха местности; принимаются по данным СН и П II-А 6-62 или метеорологической станции.

α - коэффициент линейного расширения стали α = 0,000012.

## Строительный подъем и заводские длины




| Строительный подъем (мм) | | 37 | 74 | 107 | 147 | 184 | 147 | 107 | 74 | 37 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ординаты прогиба от постоянной нагрузки | 0 | 34 | 64 | 85 | 98 | 103 | 92 | 85 | 64 | 34 | 0 |
| Ординаты прогиба от постоянной нагрузки с учетом строит подъема | 0 | 3 | 10 | 22 | 49 | 81 | 49 | 22 | 10 | 3 | 0 |
| Ординаты прогиба от постоянной нагрузки и 20% времен нагрузки | 0 | 48 | 81 | 120 | 139 | 146 | 139 | 120 | 81 | 48 | 0 |

## Плиты прохожей части

| №№ п.п. | Наименование | Измеритель | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Бетон М-300; Мрз-300 | м³ | 18.8 |
| 2 | Арматура 10ГТ и ВСт 3 сп 2 | т | 3.0 |
| 3 | Закладные детали ВСт.3 сп 4 | т | 1.0 |
| 4 | Литой асфальт δ=2 см | м² | 170.0 |

## Строительные коэффициенты

| Наименование элементов | |
|---|---|
| Нижний пояс | 1.10 |
| Верхний пояс | 1.21 |
| Растянутые раскосы | 0.90 |
| Сжатые раскосы | 0.87 |
| Опорные раскосы | 0.91 |

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

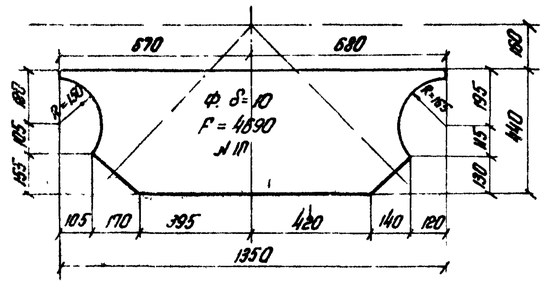
| | | |
|---|---|---|
| Нач-к ГТМ | | Попов |
| Гл инж ГТМ | | Понкратов |
| Нач-к отдела | | Валуев |
| Гл инж. пр-та | | Слыхова |
| Проверил | | Корноухов |
| Исполнил | | Дьякова |

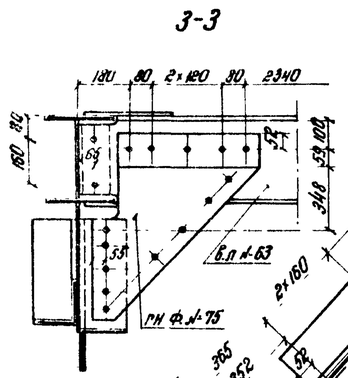
1973г М-6 Инв.№64293

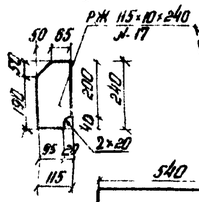
Паспорт пролетного строения $l_р$=55,0 м.

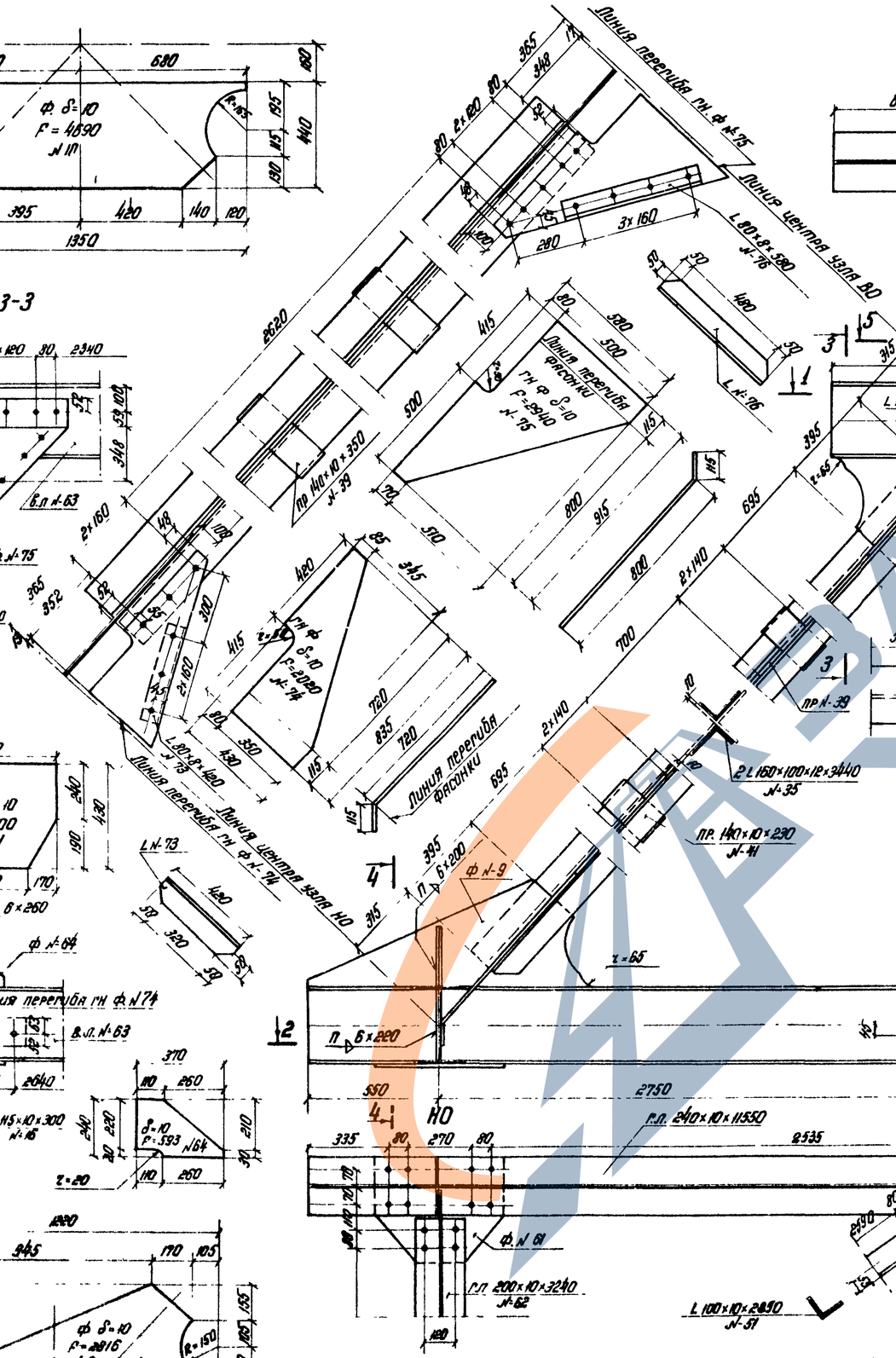
728/3 | 9

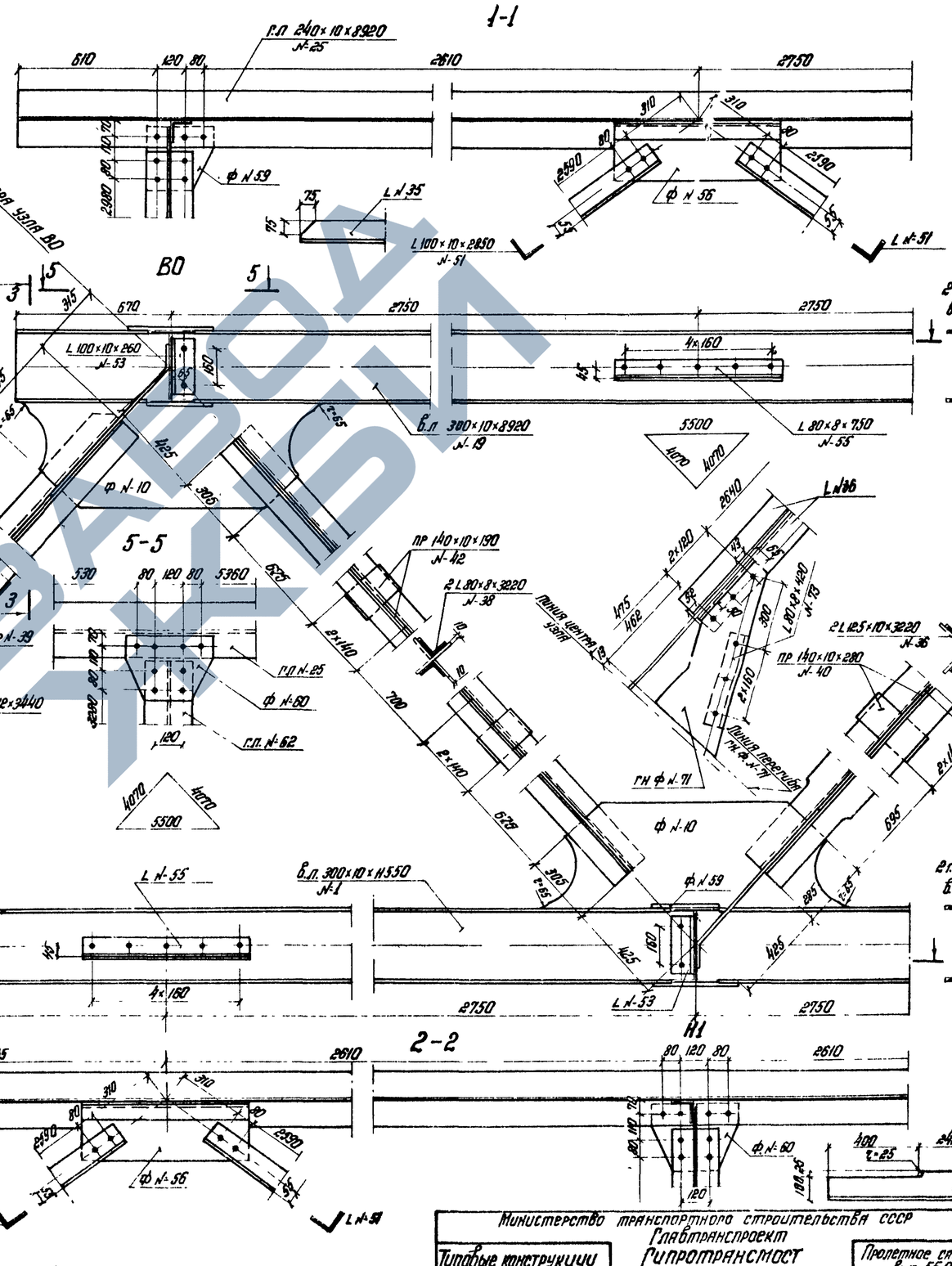
Копировала Л.П. - Корректировал А.Дьякова

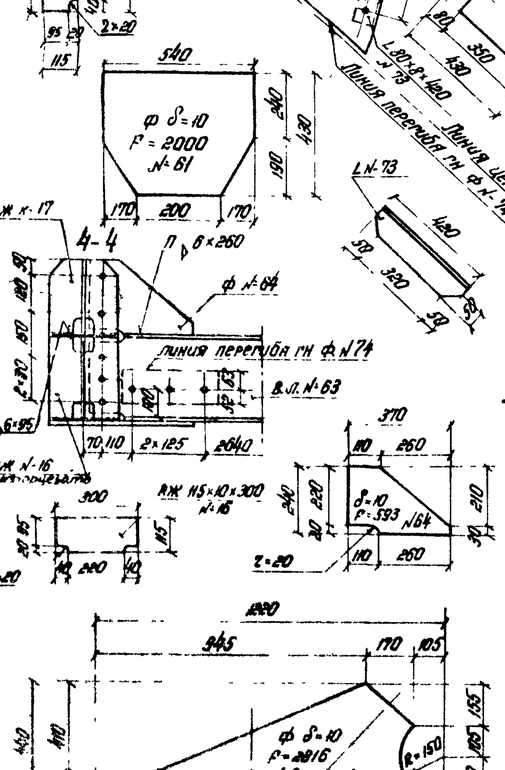


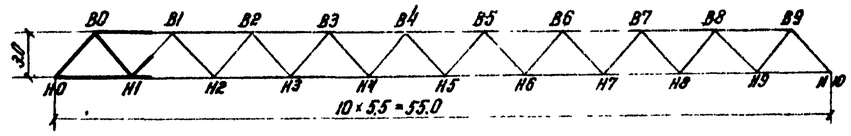




Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранссмост

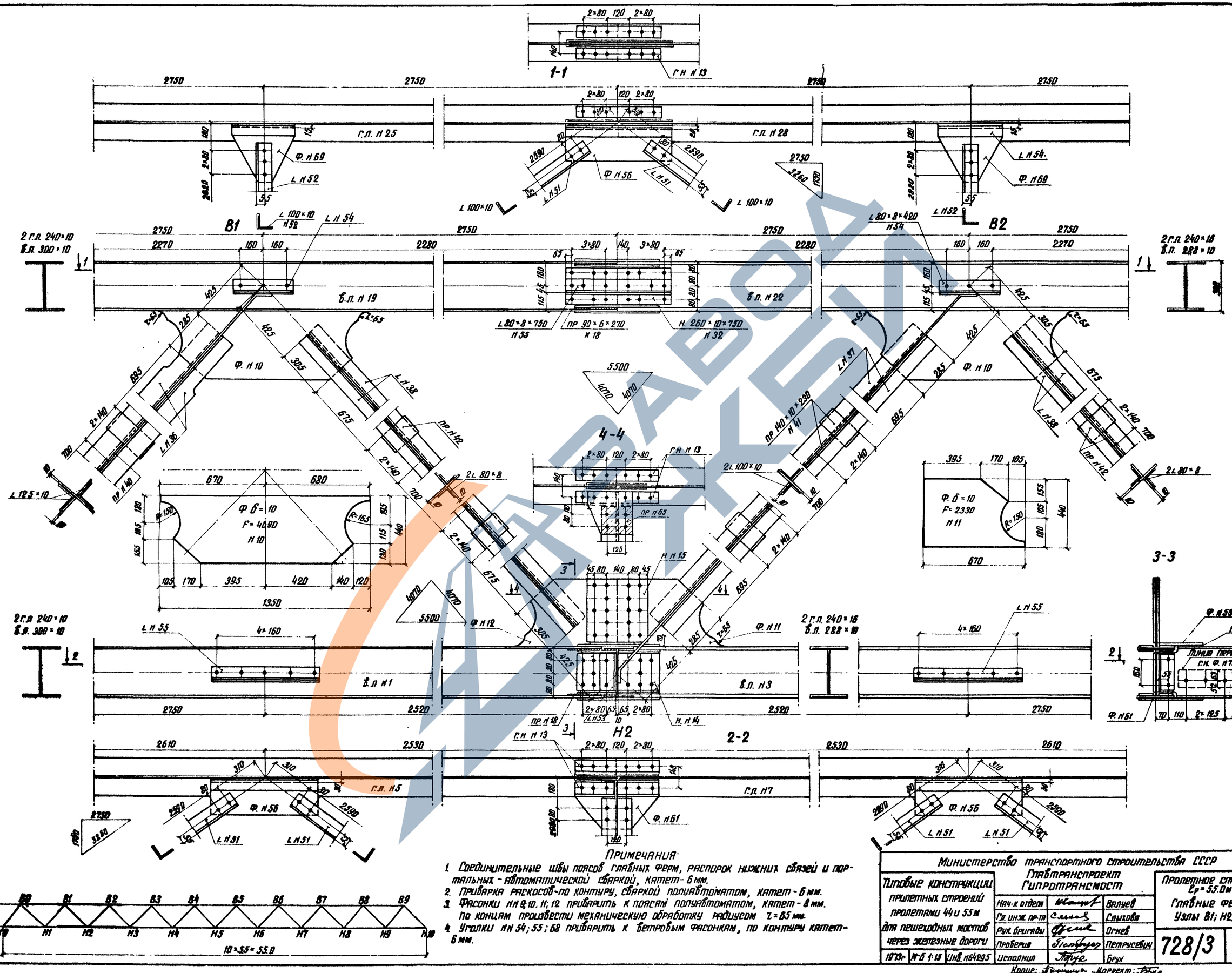
Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

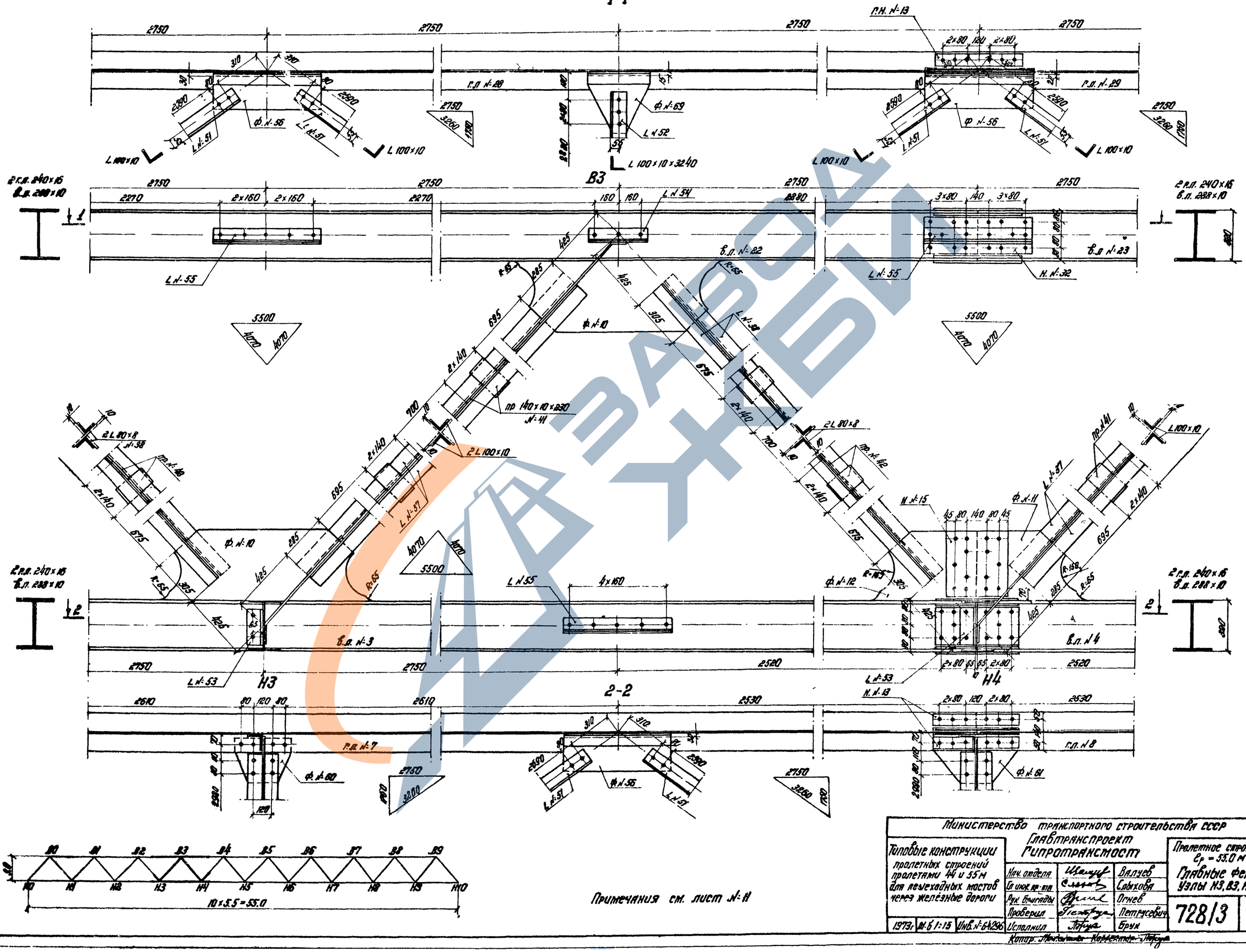
Пролетное строение $\ell_p$ = 55.0 м
Главные фермы. Узлы Н0; Н1, В0

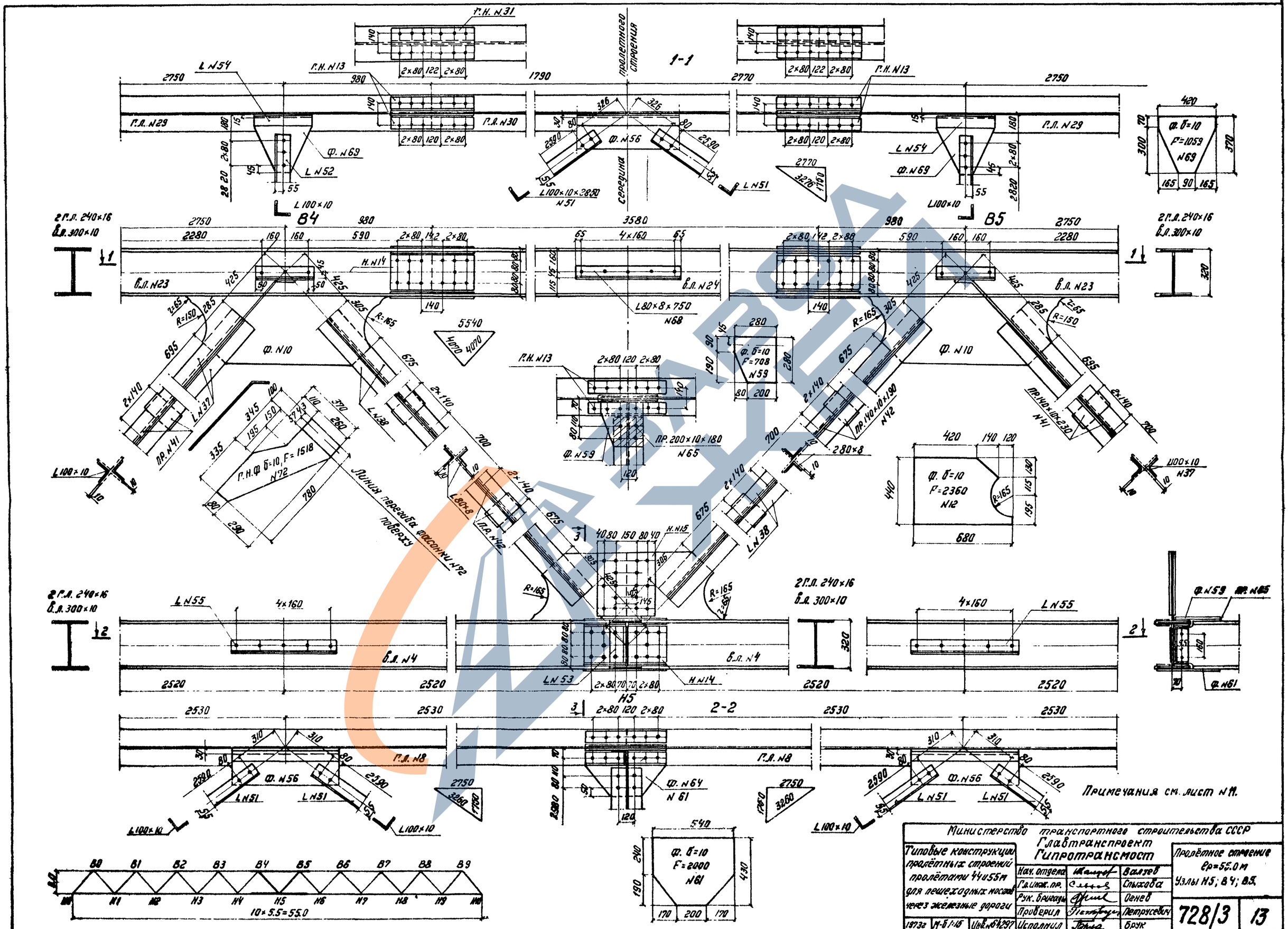
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отдела | | Валуев | |
| Гл. инж. пр-та | | Сыхова | |
| Рук. бригады | | Огнев | |
| Проверил | | Корноухов | |
| Исполнил | | Френкель | |

1973г | М-б 1:15 | Инв.№ 64294

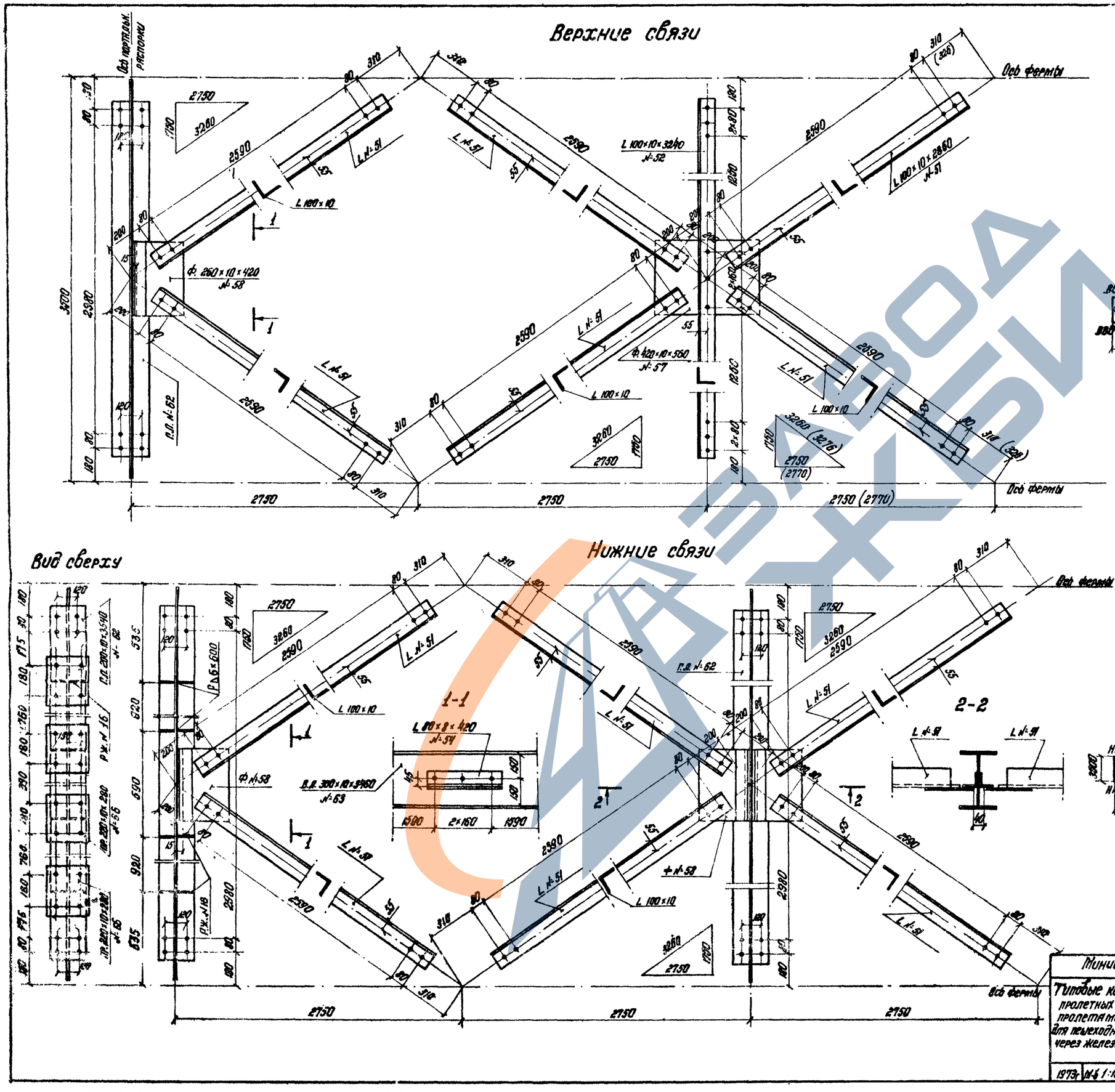
728/3 | 10


1-1
2×80 120 2×80
ГН Н 13
Г.Л. Н 25
Г.Л. Н 28
Ф. Н 69
Ф. Н 68
Ф Н 56
Ф Н 52
Ф Н 54
Ф Н 55
Ф Н 51
Ф Н 53
Ф Н 61
Ф Н 59
Ф Н 10
Ф Н 11
Ф Н 12
Ф Н 15
Ф Н 16
Ф Н 17
Ф Н 18
Ф Н 19
Ф Н 20
Ф Н 21
Ф Н 22
Ф Н 23
Ф Н 24
Ф Н 25
Ф Н 26
Ф Н 27
Ф Н 28
Ф Н 29
Ф Н 30
Ф Н 31
Ф Н 32
Ф Н 33
Ф Н 34
Ф Н 35
Ф Н 36
Ф Н 37
Ф Н 38
Ф Н 39
Ф Н 40
Ф Н 41
Ф Н 42
Ф Н 43
Ф Н 44
Ф Н 45
Ф Н 46
Ф Н 47
Ф Н 48
Ф Н 49
Ф Н 50
Ф Н 57
Ф Н 58
Ф Н 60
Ф Н 62
Ф Н 63
Ф Н 64
Ф Н 65
Ф Н 66
Ф Н 67
Ф Н 70
Ф Н 71
Ф Н 72
Ф Н 73
Ф Н 74
Ф Н 75
Ф Н 76
Ф Н 77
Ф Н 78
Ф Н 79
Ф Н 80
Ф Н 81
Ф Н 82
Ф Н


1-1
2-2
В3
Н3
Н4
В.л. №3
В.л. №4
В.л. №22
В.л. №23
Г.Н. №13
Г.Л. №28
Г.Л. №29
Г.Л. №7
Г.Л. №8
2 Г.Л. 240×16
В.л. 288×10
L 100×10
L 100×10×3240
2 К.Л. 240×16
В.л. 288×10
2 Г.Л. 240×16
В.л. 288×10
2 Г.Л. 240×16
В.л. 288×10
2750
2270
2880
2610
2530
2520
5500
4070
4070
3260
1760
3200
1720
2880
2340
2880
2880
2880

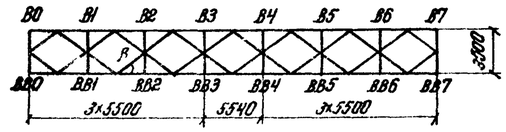


1-1
2-2
B4
B5
H5
Г.Л. N29
Г.Л. N30
Г.Л. N8
Г.Н. N13
Г.Н. N31
Ф. N56
Ф. N10
Ф. N59
Ф. N64
Ф. N69
Ф. б=10 F=1059 N69
Ф. б=10 F=708 N59
Ф. б=10 F=2360 N12
Ф. б=10 F=2000 N61
Г.Н.Ф. б=10, F=1518 N72
Линия перегиба фасонки N72 поверху
Примечания см. лист N11.
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост
Типовые конструкции пролётных строений пролётами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги
Пролётное строение
Ер=55.0 м
Узлы H5; B4; B5
Нач. отдела
Гл. инж. пр.
Рук. бригады
Проверил
Исполнил
Валяев
Слыхова
Огнев
Петрусевич
Брук
728/3
13

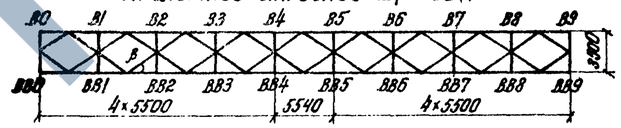

Верхние связи
Вид сверху
Нижние связи


## Схемы верхних связей

Пролетное строение $L_p = 44$ м




Пролетное строение $L_p = 55$ м



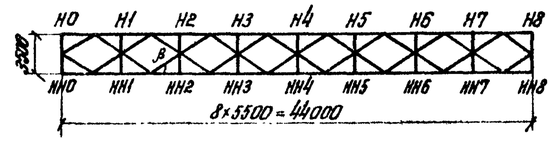

$\sin\beta = 0{,}536$
$\cos\beta = 0{,}843$

## Примечания.

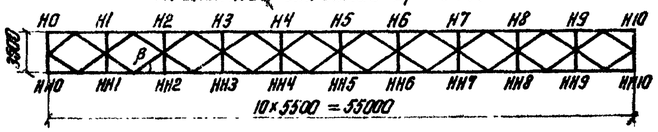
1. Размеры в скобках даны для панели $l = 5540$ мм
2. Фасонку №58 приварить к уголку №54 швом катетом 6 мм
3. Ребра жесткости №16 приварить на заводе к верхнему поясу поперечной балки и к вертикальной стенке. К нижнему поясу не приваривать.

## Схемы нижних связей

Пролетное строение $L_p = 44$ м



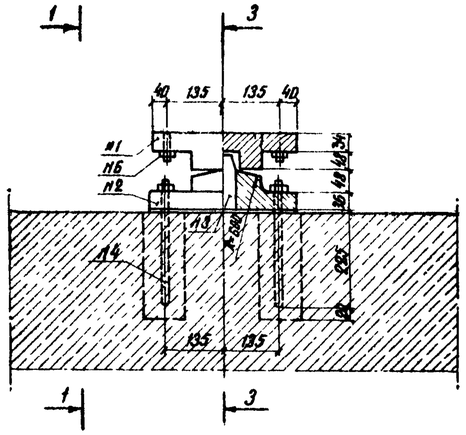

Пролетное строение $L_p = 55$ м



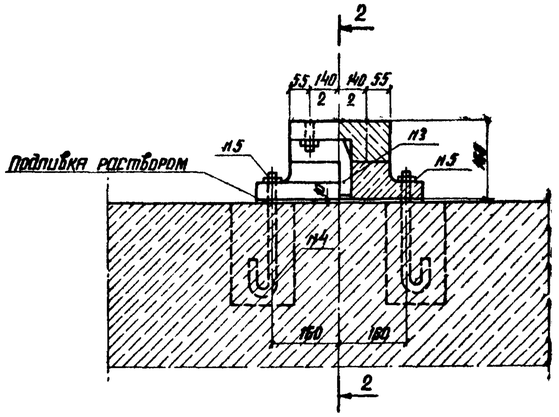

| | | | |
|---|---|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР<br>Главтранспроект<br>Гипротрансмост | | | Пролетные строения $L_p = 44$ м и $L_p = 55$ м<br>Связи главных ферм. |
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги | Начальник отд. | Валуев | |
| | Гл. инж. пр-та | Слыхова | |
| | Рук. бригады | Огнев | |
| | Проверил | Френкель | 728/3 — 14 |
| 1973г. №5 1:16 Инв. №64298 | Исполнил | Дьякова | |

Копир. Корректор

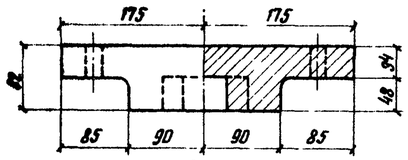
## Фасад 2-2

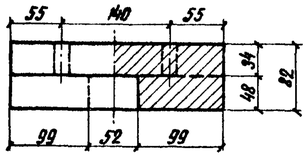


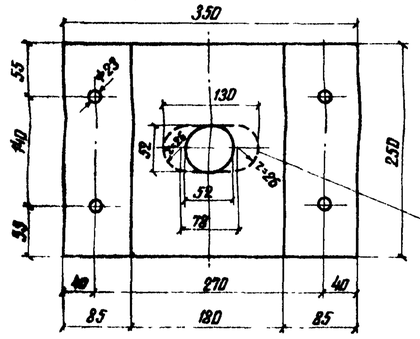

## 1-1 3-3




## Верхний балансир

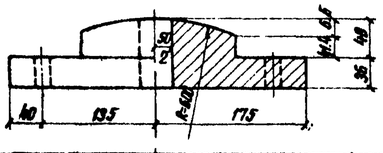


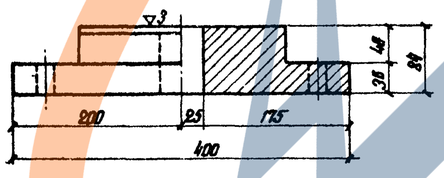



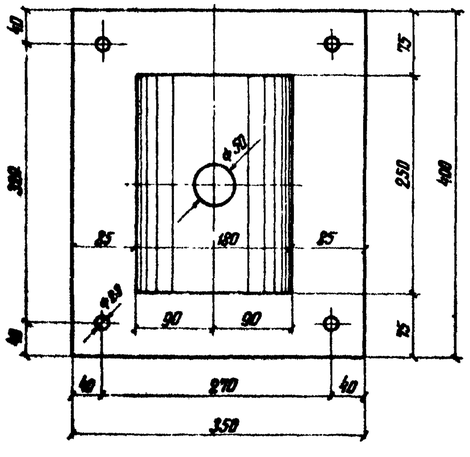




Овальное отверстие для подвижной опорной части

## Нижний балансир

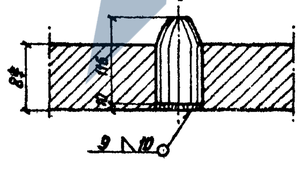


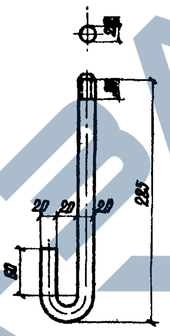




## Деталь прикрепления штыря к нижнему балансиру

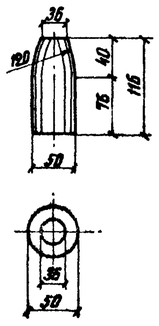
(штырь ставится с легко прессованной посадкой)




## Анкер




## Штырь




## Спецификация металла опорных частей

| №№ п/п | Наименование | Марка стали и ГОСТ: Северное исполнение | Марка стали и ГОСТ: Обычное исполнение | Сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Масса в кг: 1 шт. | Масса в кг: Общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Верхний балансир | Сталь 25 Л гр III ГОСТ 977-65 | | — | — | 1 | 40.3 | 40.3 |
| 2 | Нижний балансир | ——— " ——— | | — | — | 1 | 56.5 | 56.5 |
| 3 | Штырь | Сталь 40Х ГОСТ 4543-61 | ВСт 3 сп 4 ГОСТ 380-71 | ф 50 | 116 | 1 | 1.8 | 1.8 |
| 4 | Анкер | Сталь 09Г2 ГОСТ 5058-65 | ВСт 3 сп 4 ГОСТ 380-71 | ф 20 | 390 | 4 | 1.0 | 4.0 |
| 5 | Гайка М 20 | Ст 25, 30, 35 ГОСТ 1050-60 | Ст 3 сп по ГОСТ 380-71 | ф 20 | — | 8 | 0.1 | 0.8 |
| 6 | Высокопрочный болт М 22 с гайкой и двумя шайбами | Стали по ОСТ 36-02-72 | | ф 22 | 110 | 4 | * 0.7 | 2.8 |
| | | | | | | | | |
| | Итого металла на одну подвижную опорную часть | | | | | | | 106.2 |
| | Итого металла на одну неподвижную опорную часть | | | | | | | 106.2 |
| | Итого на пролетное строение (2 подвижных и 2 неподвижных опорных частей) | | | | | | | 425.0 |

## Примечания:

1. Конструкция опорных частей принята по „Проекту стандартных опорных частей железобетонных пролетных строений длиной от 7.3 до 34.2 м для железнодорожных мостов" инв. № 577 лист № 17 Ленгипротрансмост 1967г.
2. Допуск по высоте на собранный комплект опорной части не должен превышать ± 2.0 мм.

## Указания по установке

1. Центрировать штырь относительно овального отверстия верхнего балансира подвижной опорной части.
2. Подферменные площадки и установка опорных частей должны быть выполнены в соответствии с требованиями СН и П III-Д 2-62 „Мосты и трубы. Правила организации и производства работ, приемки в эксплуатацию".
3. Окончательная установка опорных частей и подливка под них раствора производится одновременно с установкой пролетных строений (с подклинкой нижних балансиров до плотного опирания на их цилиндрическую поверхность верхних балансиров).

Заводская марка Т-2

Министерство транспортного строительства СССР

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

Главтранспроект Гипротрансмост

| | | |
|---|---|---|
| Нач-к отд. | | Валуев |
| Гл инж пр | | Слыхова |
| Рук бригады | | Огнев |
| Проверил | | Петрисевич |
| Исполнил | | Френкель |

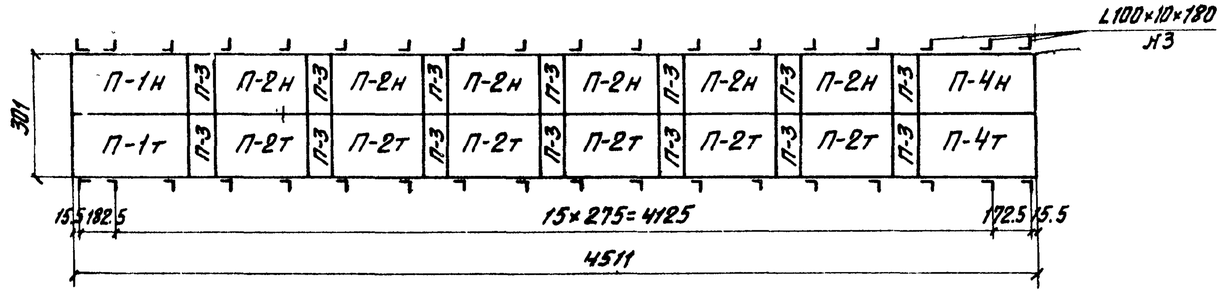
1973г | М-б 1:5 | Инв. № 64299

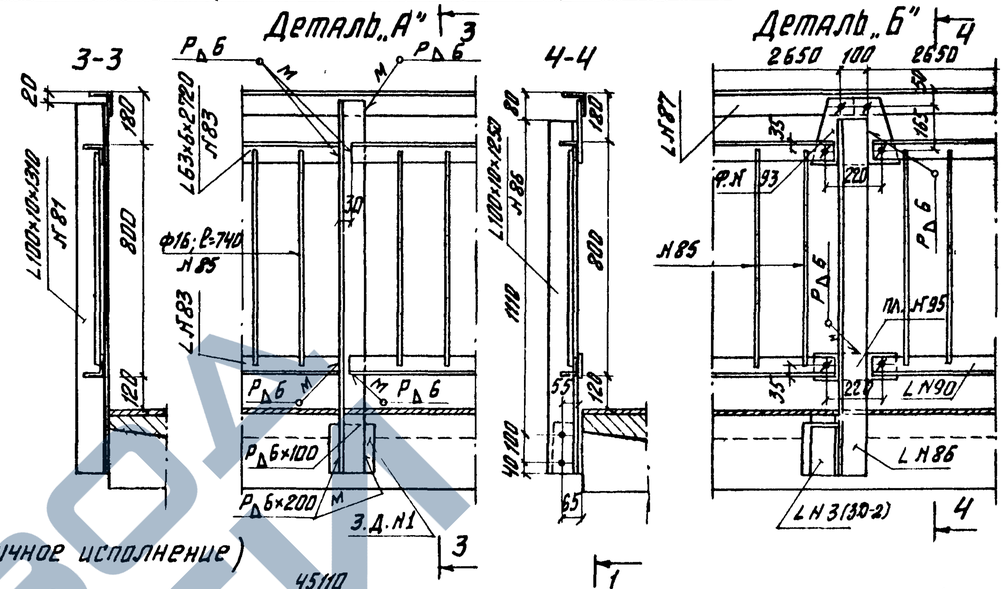
Пролетные строения $\ell_р$=44.0м и $\ell_р$=55.0м. Опорные части

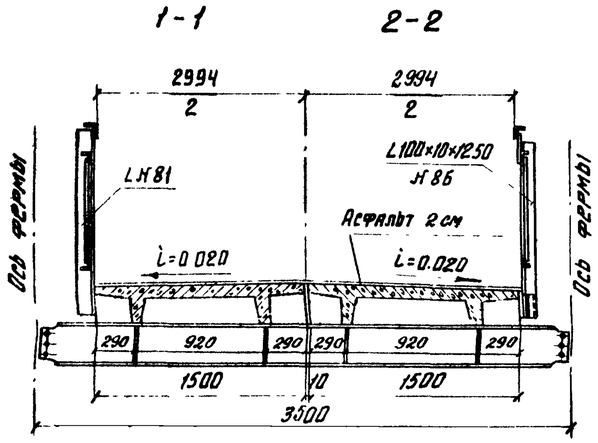
728/3 | 15

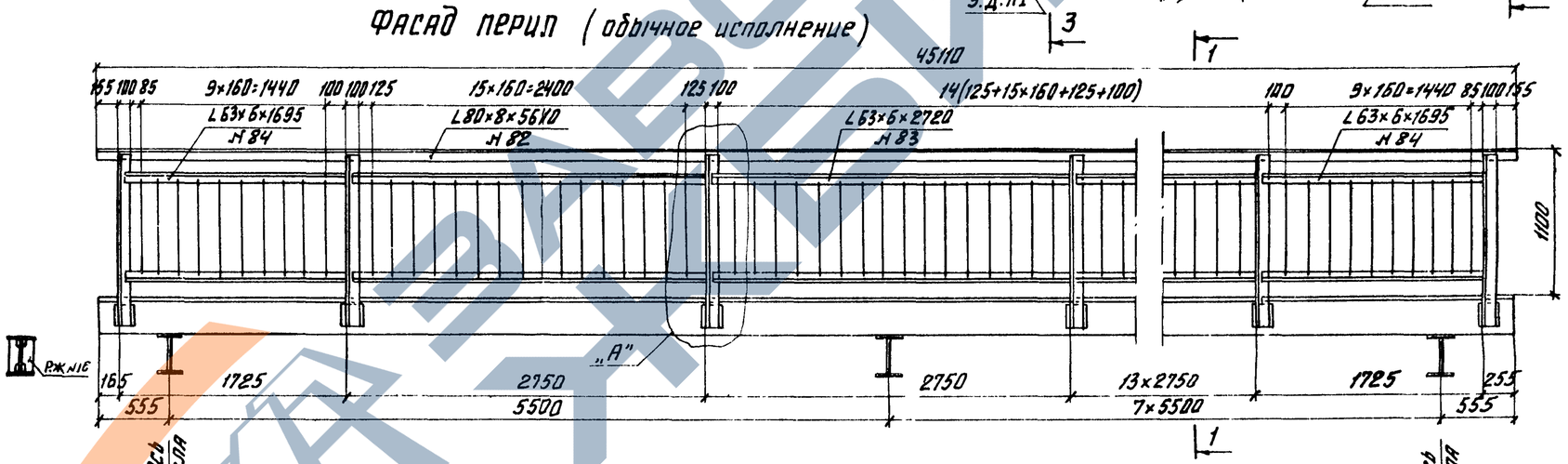
Копия:

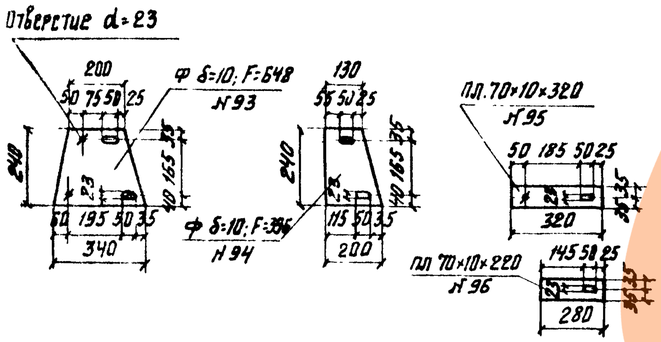
## Маркировочная схема плит прохожей части при северном исполнении

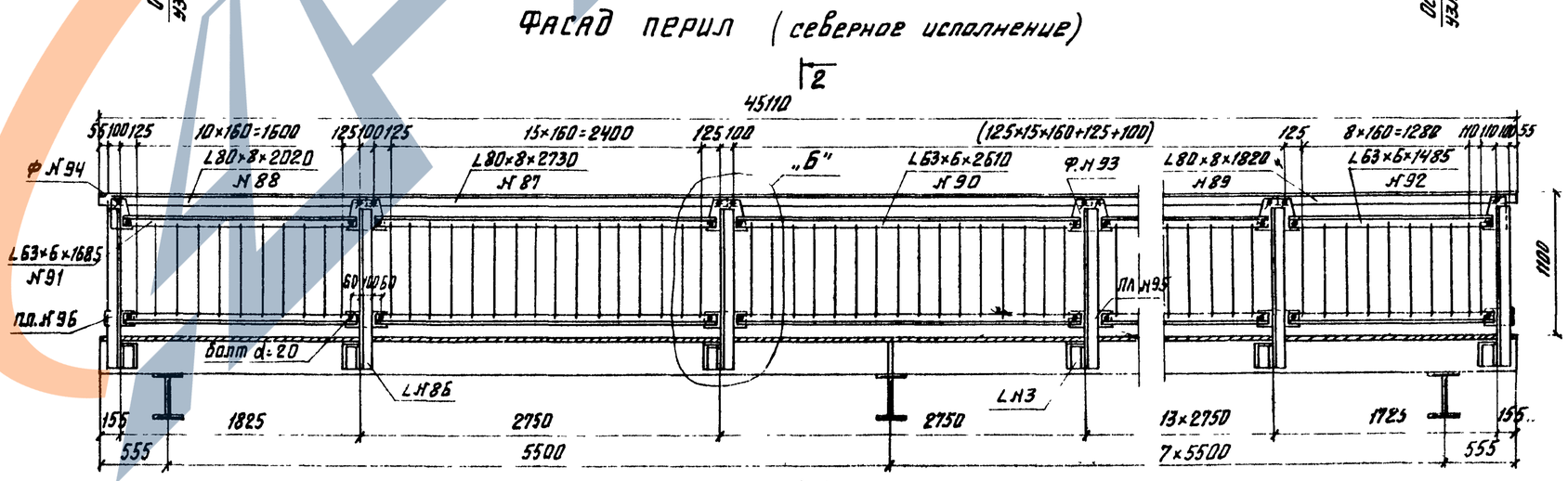



## Ведомость плит прохожей части

| Наименование плит | Кол-во плит на пролетное строение | | Объем бетона м³ | |
|---|---|---|---|---|
| | Т | Н | Одной плиты | Общий |
| П-1 | 1 | 1 | 0.99 | 1.98 |
| П-2 | 6 | 6 | 0.86 | 10.32 |
| П-3 | 14 | — | 0.06 | 0.84 |
| П-4 | 1 | 1 | 0.91 | 1.98 |
| Всего | | | | 15.12 |

## Примечания:

1. Чертеж смотреть совместно с листами №№ 24, 25.
2. Фасонки №№ 93-94 планки №№ 95-96 и уголковый коротыш Н3 приварить на заводе по контуру швом катет 6 мм.
3. На маркировочной схеме при обычном исполнении L Н3 не ставить, а марка плиты П-4 должна быть заменена на П-1.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м. для пешеходных мостов через железные дороги

| | | |
|---|---|---|
| Нач отдела | | Валуев |
| Гл инж. пр-та | | Слыхова |
| Рук. бригады | | Огнев |
| Проверил | | Корноухов |
| Исполнил | | Френкель |

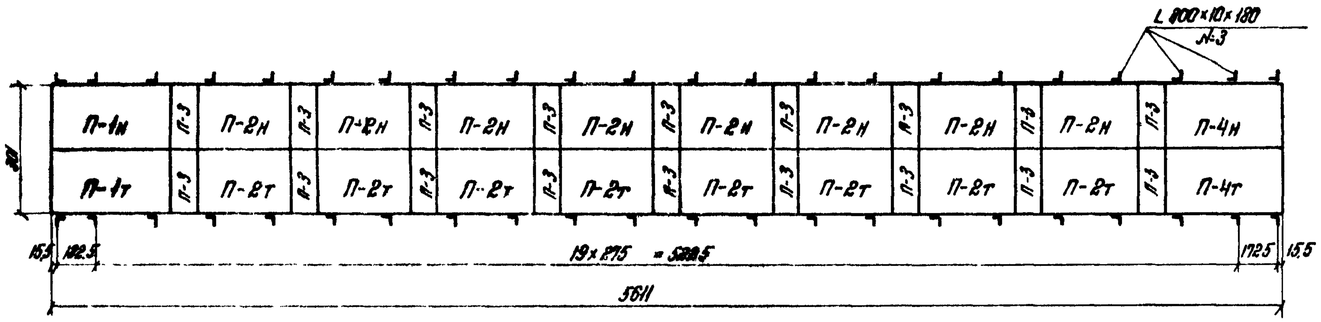
Пролетное строение l = 44.0 м. Перила. Маркировочная схема плит.

728/3 | 16

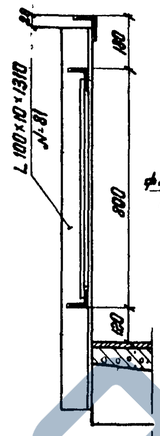
1973 г. М-б 1:15 1:30 Инв. № 64300

Копир. Корректир

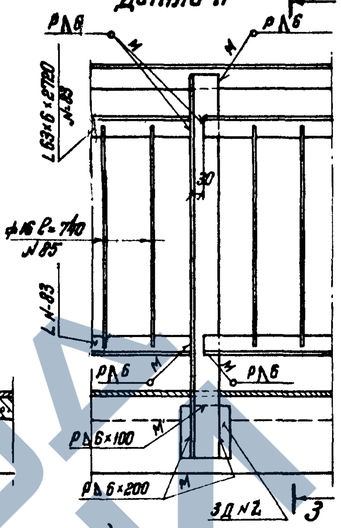
## Маркировочная схема плит прохожей части при северном исполнении.



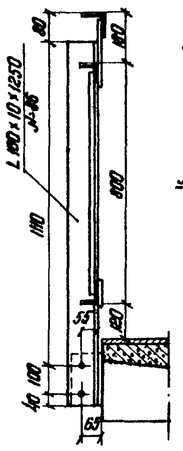

## 3-3



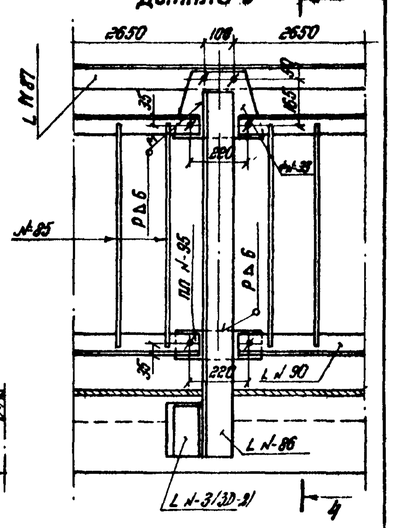

## Деталь А



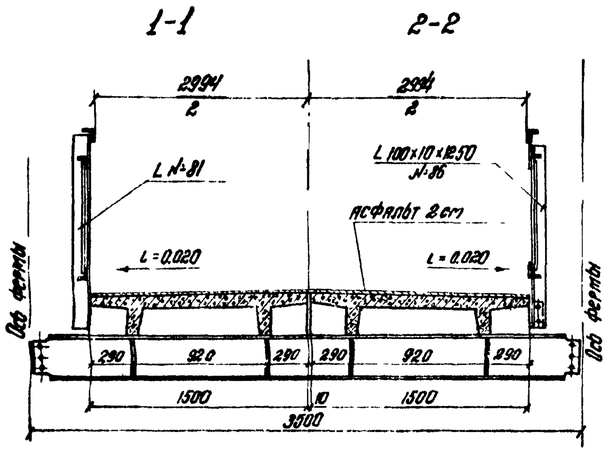

## 4-4




## Деталь Б

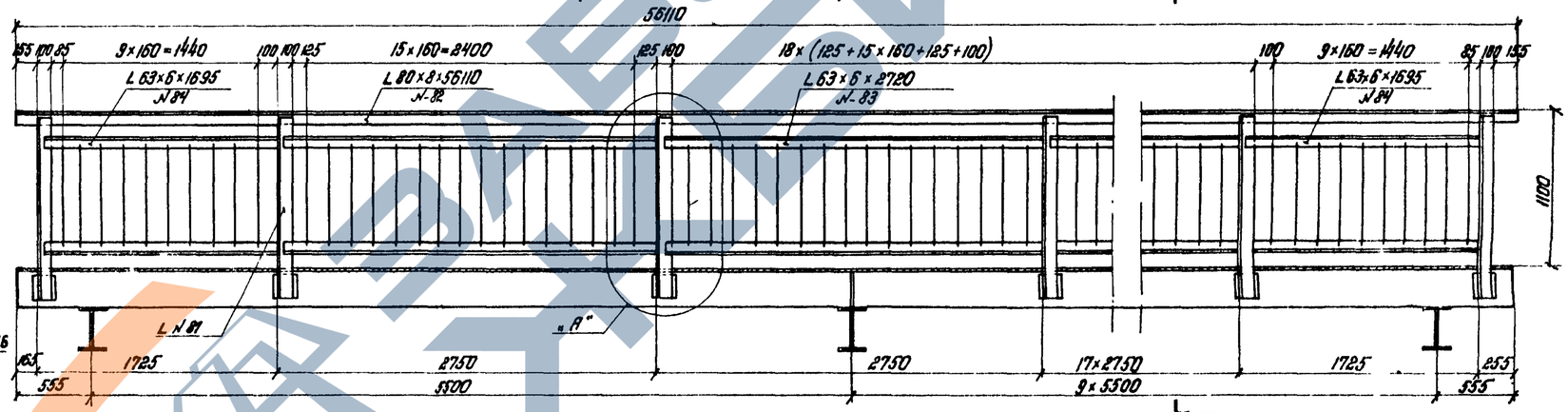



## 1-1

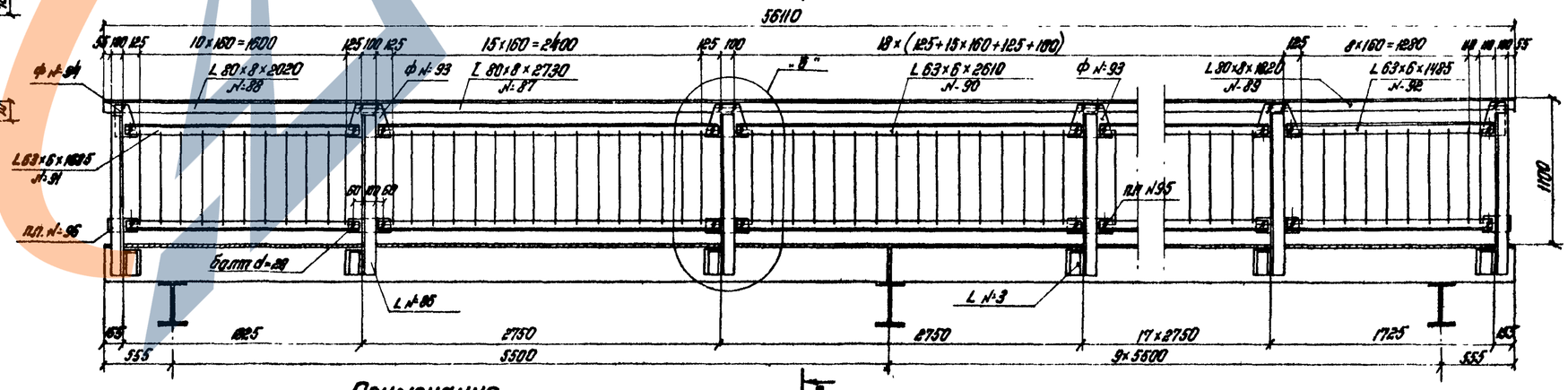



## 2-2

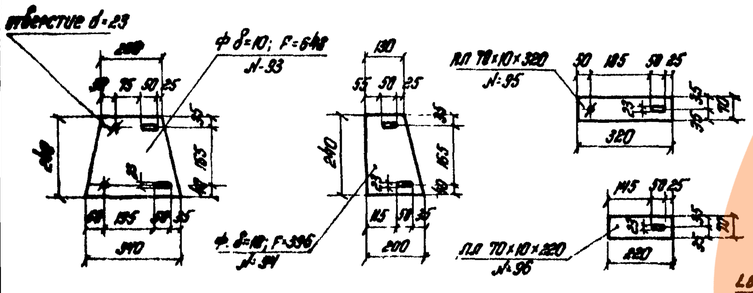
## Фасад перил (обычное исполнение)




## Фасад перил (северное исполнение)




## Отверстие d=23




## Ведомость плит прохожей части.

| Наименование | Количество плит на пролетное строение | | Объем бетона м³ | |
|---|---|---|---|---|
| | Т | Н | Одной плиты | Общий |
| П-1 | 1 | 1 | 0,99 | 1,98 |
| П-2 | 8 | 8 | 0,86 | 13,76 |
| П-3 | 18 | — | 0,06 | 1,08 |
| П-4 | 1 | 1 | 0,99 | 1,98 |
| Всего | | | | 18,80 |

## Примечания

1. Чертеж смотреть совместно с чертежами №№24, 25.
2. Фасонки №№ 93-94, планки №№ 95-96 и угловой коротыш №-3 приварить на заводе по контуру швом катет 6 мм.
3. На маркировочной схеме при обычном исполнении L №-3 не ставить, а марка плиты П-4 должна быть заменена на П-1.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
| Главтранспроект | | | |
| Гипротранссмост | | | |
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги | Нач. к отдела | Шанцер | Валуев |
| | Гл. инж. пр-та | Сметов | Сахновя |
| | Рук. бригады | Орлов | Огнев |
| | Проверил | Кор | Корнухов |
| | Исполнил | Хачев | Френкель |
| 1973 | М-б 1:20; 1:10 | Инв. № 64301 | |
| Пролетное строение $\ell_р$ = 55 м. Перила. Маркировочная схема плит. | | 728/3 | 17 |

Копир. Фамил. Инженер. Фрейман

| NN п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм: Толщина | Ширина или площадь F в см² | Длина | Количество | Общая длина м или площадь кв.м | Масса кг: Пог.м или кв.м | Масса кг: Общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Глава I** | | | | | | | | |
| | **Главные фермы** | | | | | | | | |
| | **§1 Нижний пояс** | | | | | | | | |
| 1 | Вертикальный лист | 10ГГС1Д | 10 | 300 | 11550 | 4 | 46.20 | | |
| 2 | То же | —"— | 10 | 300 | 11000 | 4 | 44.00 | | |
| | | | | | | | 90.20 | 23.55 | 2124.2 |
| 5 | Горизонтальный лист | —"— | 10 | 240 | 11550 | 8 | 92.40 | | |
| 6 | То же | —"— | 10 | 240 | 11000 | 8 | 88.00 | | |
| | | | | | | | 180.40 | 18.84 | 3398.7 |
| 9 | Фасонка Н0 | —"— | 10 | F=2816 | | 4 | 1.126 | | |
| 10 | То же, в Н1 и Н3 | —"— | 10 | F=4690 | | 8 | 3.752 | | |
| 11 | То же, в Н2 | —"— | 10 | F=2330 | | 4 | 0.932 | | |
| 12 | То же, в Н2 и Н4 | —"— | 10 | F=2360 | | 8 | 1.888 | | |
| | | | | | | | 7.70 | 78.50 | 604.5 |
| 13 | Горизонтальные накладки | —"— | 10 | 90 | 540 | 36 | 19.44 | 7.07 | 137.4 |
| 14 | Вертикальные накладки | —"— | 10 | 260 | 560 | 12 | 6.72 | 20.41 | 137.2 |
| 15 | Накладки фасонок | —"— | 10 | 390 | 420 | 12 | 5.04 | 30.62 | 154.3 |
| 16 | Ребро жесткости | —"— | 10 | 115 | 300 | 72 | 21.6 | | |
| 17 | Ребро жесткости | —"— | 10 | 115 | 240 | 8 | 1.92 | | |
| | | | | | | | 23.52 | 9.03 | 212.4 |
| | | | | | | | Итого | | 6768 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 101 |
| | | | | | | | Всего по §1 | | 6869 |
| | **§2 Верхний пояс** | | | | | | | | |
| 19 | Вертикальный лист | 10ГГС1Д | 10 | 300 | 8920 | 4 | 35.68 | | |
| 20 | То же | —"— | 10 | 300 | 9230 | 4 | 36.92 | | |
| 21 | То же | —"— | 10 | 300 | 3580 | 2 | 7.16 | | |
| | | | | | | | 79.76 | 23.55 | 1878.4 |
| 25 | Горизонтальный лист | —"— | 10 | 240 | 8920 | 8 | 71.36 | | |
| 26 | То же | —"— | 10 | 240 | 9230 | 8 | 73.84 | | |
| 27 | То же | —"— | 10 | 240 | 3580 | 4 | 14.32 | | |
| | | | | | | | 159.52 | 18.84 | 3005.4 |
| 10 | Фасонка | —"— | 10 | F=4690 | | 16 | 7.504 | 78.50 | 589.1 |
| 13 | Горизонтальные накладки | —"— | 10 | 90 | 540 | 32 | 17.28 | 7.07 | 122.2 |
| 31 | То же | —"— | 10 | 220 | 540 | 16 | 8.64 | 17.27 | 149.2 |
| 32 | Вертикальные накладки | —"— | 10 | 260 | 750 | 8 | 6.00 | | |
| 33 | То же | —"— | 10 | 260 | 560 | 8 | 4.48 | | |
| | | | | | | | 10.48 | 20.41 | 213.9 |
| | | | | | | | Итого | | 5958 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 89 |
| | | | | | | | Всего по §2 | | 6047 |
| | **§3. Раскосы** | | | | | | | | |
| 34 | Опорный раскос | 10ГГС1Д | 10 | 160+100 | 3440 | 8 | 27.52 | 19.80 | 544.9 |
| 37 | Раскос | —"— | 10 | 100+100 | 3220 | 24 | 77.28 | 15.10 | 1166.9 |
| 38 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 3220 | 32 | 103.04 | 9.65 | 994.3 |
| 39 | Прокладки | —"— | 10 | 140 | 350 | 8 | 2.80 | | |
| 41 | То же | —"— | 10 | 140 | 230 | 56 | 12.88 | | |
| 42 | То же | —"— | 10 | 140 | 190 | 64 | 12.16 | | |
| | | | | | | | 27.84 | 10.99 | 306.0 |
| | | | | | | | Итого | | 3012 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 45 |
| | | | | | | | Всего по §3 | | 3057 |
| | | | | | | | Всего по главе I | | 15973 |
| | **Глава II. Связи главных ферм** | | | | | | | | |
| | **§5 Нижние продольные связи** | | | | | | | | |
| 51 | Диагонали связей | 10ГГС1Д | 10 | 100+100 | 2850 | 32 | 91.2 | | |
| 53 | Уголки прикрепления | —"— | 10 | 100+100 | 260 | 14 | 3.64 | | |
| | | | | | | | 94.84 | 15.10 | 1432.1 |
| 54 | Уголки прикрепления фасонок | —"— | 8 | 80+80 | 420 | 16 | 6.72 | | |

| NN пп | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм: Толщина | Ширина или площадь F в см² | Длина | Количество | Общая длина м или площадь кв.м | Масса кг: Пог.м или кв.м | Масса кг: Общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | Уголки прикрепления фасонок | 10ГГС1Д | 8 | 80+80 | 750 | 16 | 12.0 | | |
| | | | | | | | 18.72 | 9.65 | 180.6 |
| 56 | Ветровые фасонки | —"— | 10 | 230 | 750 | 16 | 12.0 | 18.06 | 216.7 |
| 58 | То же | —"— | 10 | 40 | 20 | 16 | 4.16 | 32.97 | 137.2 |
| 59 | Фасонки поперечной балки | —"— | 10 | F=708 | | 14 | 0.991 | | |
| 60 | То же | —"— | 10 | F=931 | | 8 | 0.745 | | |
| 61 | То же | —"— | 10 | F=2000 | | 10 | 2.00 | | |
| | | | | | | | 3.736 | 78.50 | 293.3 |
| 62 | Горизонтальные листы поперечн. балки | —"— | 10 | 200 | 3240 | 18 | 58.32 | 15.70 | 915.6 |
| 63 | Вертикальные листы поперечной балки | —"— | 10 | 300 | 3460 | 9 | 31.14 | 23.55 | 733.3 |
| 64 | Фасонка опорной балки | —"— | 10 | F=593 | | 4 | 0.237 | 78.50 | 18.6 |
| 65 | Прокладки монтажных стыков | —"— | 10 | 180 | 200 | 6 | 1.20 | 14.13 | 17.0 |
| 66 | Прокладки проходящей части | —"— | 10 | 220 | 280 | 36 | 10.08 | 17.27 | 174.1 |
| | | | | | | | Итого | | 4119 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 61 |
| | | | | | | | Всего по §5 | | 4180 |
| | **§6 Верхние продольные связи** | | | | | | | | |
| 51 | Диагонали связей | 10ГГС1Д | 10 | 100+100 | 2850 | 28 | 79.8 | | |
| 52 | Распорки связей | —"— | 10 | 100+100 | 3240 | 6 | 19.44 | | |
| 53 | Уголки прикрепления | —"— | 10 | 100+100 | 260 | 4 | 1.04 | | |
| | | | | | | | 100.28 | 15.10 | 1514.2 |
| 54 | Уголки прикрепления фасонок | —"— | 8 | 80+80 | 420 | 14 | 5.88 | | |
| 55 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 750 | 12 | 9.0 | | |
| 68 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 770 | 2 | 1.54 | | |
| | | | | | | | 16.42 | 9.65 | 158.5 |
| 56 | Ветровые фасонки | —"— | 10 | 230 | 750 | 12 | 9.0 | 18.06 | 162.5 |
| 57 | То же | —"— | 10 | 420 | 580 | 6 | 3.36 | | |
| 58 | То же | —"— | 10 | 420 | 260 | 2 | 0.52 | | |
| | | | | | | | 3.88 | 32.97 | 127.9 |
| 59 | Фасонки портальной распорки | —"— | 10 | F=708 | | 4 | 0.283 | | |
| 60 | То же | —"— | 10 | F=931 | | 4 | 0.372 | | |
| | | | | | | | 0.655 | 78.50 | 51.4 |
| 62 | Горизонтальные листы портальной распорки | —"— | 10 | 200 | 3240 | 4 | 12.96 | 15.70 | 203.5 |
| 63 | Вертикальные листы портальной распорки | —"— | 10 | 300 | 3460 | 2 | 6,92 | 23 55 | 163.0 |
| 69 | Ветровые фасонки | —"— | 10 | F=1059 | | 12 | 1.271 | 78.50 | 99.8 |
| 70 | То же | —"— | 10 | 230 | 770 | 2 | 1.54 | 18.06 | 27.8 |
| | | | | | | | Итого | | 2509 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 38 |
| | | | | | | | Всего по §6 | | 2547 |
| | **§7 Поперечные связи** | | | | | | | | |
| 71 | Гнутая фасонка | 10ГГС1Д | 10 | F=2070 | | 12 | 2.484 | | |
| 72 | То же | —"— | 10 | F=1518 | | 12 | 1.822 | | |
| | | | | | | | 4.304 | 78.50 | 337.9 |
| 73 | Окаймляющий уголок | —"— | 8 | 80+80 | 420 | 28 | 11.76 | | |
| 76 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 580 | 4 | 2.32 | | |
| | | | | | | | 14.08 | 9.65 | 135.9 |
| 74 | Гнутая фасонка | —"— | 10 | F=2020 | | 4 | 0.808 | | |
| 75 | То же | —"— | 10 | F=2940 | | 4 | 1.176 | | |
| | | | | | | | 1.984 | 78.50 | 155.7 |
| | | | | | | | Всего по §7 | | 630 |
| | | | | | | | Всего по главе II | | 7357 |
| | | | | | | | Всего на пролётное строение | | 23380 |

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранстост

Типовые конструкции пролётных строений пролётами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Ивашкин | Валуев |
| Гл.инж. пр. | Сенин | Слыхова |
| Рук. бригады | Ивлев | Огнев |
| Проверил | Кагер | Корнухов |
| Исполнил | Френкель | Френкель |

1973г | 11-5 | Инв.№64302

Пролётное строение Ср=44.0м
Спецификация металла

728/3 | 18

Копировал Ивлев | Корнухов | Френкель

| NN п.п | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм: Толщина | Ширина | Длина | Количество | Общая длина м или площадь м | Масса кг: пог. м или кв м | Общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | или площадь F в см² | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | **Глава I** | | | | | | | | |
| | **Главные фермы.** | | | | | | | | |
| | **§1. Нижний пояс.** | | | | | | | | |
| 1 | Вертикальный лист | 10Г2С1Д | 10 | 300 | 11550 | 4 | 46.20 | 23.55 | 10 880 |
| 3 | То же | " | 10 | 288 | 11000 | 4 | 44.00 | | |
| 4 | То же | " | 10 | 288 | 5500 | 4 | 22 00 | | |
| | | | | | | | 66.00 | 22.61 | 1492.3 |
| 5 | Горизонтальный лист | " | 10 | 240 | 11550 | 8 | 92 40 | 18.84 | 1740 8 |
| 7 | То же | " | 16 | 240 | 11000 | 8 | 88.00 | | |
| 8 | То же | " | 16 | 240 | 5500 | 8 | 44.00 | | |
| | | | | | | | 132.00 | 30.14 | 3978.5 |
| 9 | Фасонка Н0 | " | 10 | F=2816 | | 4 | 1.126 | | |
| 10 | То же в узлах Н1, Н3 | " | 10 | F=4690 | | 8 | 3 752 | | |
| 11 | То же в узлах Н2, Н4 | " | 10 | F=2330 | | 8 | 1 864 | | |
| 12 | То же в узлах Н2, Н4, Н5 | " | 10 | F=2360 | | 12 | 2 832 | | |
| | | | | | | | 9.574 | 78 50 | 751.6 |
| 13 | Горизонтальные накладки | " | 10 | 90 | 540 | 60 | 32.40 | 7.07 | 229.1 |
| 14 | Вертикальные накладки | " | 10 | 260 | 560 | 20 | 11.20 | 20.41 | 228.6 |
| 15 | Накладки фасонок | " | 10 | 390 | 420 | 20 | 8.40 | 30.62 | 257.2 |
| 16 | Ребро жесткости | " | 10 | 115 | 300 | 88 | 264 | | |
| 17 | Ребро жесткости | " | 10 | 115 | 240 | 8 | 1.92 | | |
| | | | | | | | 28 32 | 9.03 | 255.7 |
| 18 | Прокладки | " | 6 | 90 | 270 | 16 | 4 32 | 4.24 | 18.3 |
| | | | | | | | Итого | | 9824 |
| | | | | | | | 1,5% на сварные швы | | 147 |
| | | | | | | | Всего по §1 | | 9971 |
| | **§2 Верхний пояс** | | | | | | | | |
| 19 | Вертикальный лист | 10Г2С1Д | 10 | 300 | 8920 | 4 | 35.68 | 23.55 | 840.3 |
| 22 | То же | " | 10 | 288 | 11000 | 4 | 44.00 | | |
| 23 | То же | " | 10 | 288 | 3730 | 4 | 14.92 | | |
| 24 | То же | " | 10 | 288 | 3580 | 2 | 7.16 | | |
| | | | | | | | 66.08 | 22.61 | 1494.1 |
| 25 | Горизонтальный лист | " | 10 | 240 | 8920 | 8 | 71.36 | 18.84 | 1344.4 |
| 28 | То же | " | 16 | 240 | 11000 | 8 | 88 00 | | |
| 29 | То же | " | 16 | 240 | 3730 | 8 | 29.84 | | |
| 30 | То же | " | 16 | 240 | 3580 | 4 | 14.32 | | |
| | | | | | | | 132.16 | 30.14 | 3983.3 |
| 9 | Фасонка | " | 10 | F=4690 | | 20 | 9.38 | 78.50 | 736.3 |
| 13 | Горизонтальные накладки | " | 10 | 90 | 540 | 48 | 25.92 | 7.07 | 183.2 |
| 31 | То же | " | 10 | 220 | 540 | 24 | 12.96 | 17.27 | 223.8 |
| 32 | Вертикальные накладки | " | 10 | 260 | 750 | 16 | 12.0 | | |
| 33 | То же | " | 10 | 260 | 560 | 8 | 4.48 | | |
| | | | | | | | 16.48 | 20.41 | 336.4 |
| 18 | Прокладки | " | 6 | 90 | 350 | 16 | 5.60 | 4.24 | 23.7 |
| | | | | | | | Итого | | 9166 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 137 |
| | | | | | | | Всего по §2 | | 9303 |
| | **§3. Раскосы** | | | | | | | | |
| 35 | Опорный раскос | 10Г2С1Д | 12 | 160+100 | 3440 | 8 | 27.52 | 23.60 | 649.4 |
| 36 | Раскос | " | 10 | 125+125 | 3220 | 8 | 25.76 | 19.10 | 492.0 |
| 37 | То же | " | 10 | 100+100 | 3220 | 24 | 77.28 | 15.10 | 1166.9 |
| 38 | То же | " | 8 | 80+80 | 3220 | 40 | 128.80 | 9.65 | 1242.9 |
| 39 | Прокладки | " | 10 | 140 | 350 | 8 | 2.80 | | |
| 40 | То же | " | 10 | 140 | 280 | 16 | 4.48 | | |
| 41 | То же | " | 10 | 140 | 230 | 56 | 12.88 | | |
| 42 | То же | " | 10 | 140 | 190 | 80 | 15.20 | | |
| | | | | | | | 35.36 | 10.99 | 388.6 |
| | | | | | | | Итого | | 3940 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 59 |
| | | | | | | | Всего по §3 | | 3999 |
| | | | | | | | Всего по главе I | | 23273 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Глава II Связи главных ферм** | | | | | | | | |
| | **§5. Нижние продольные связи** | | | | | | | | |
| 51 | Диагонали связей | 10Г2С1Д | 10 | 100+100 | 2850 | 40 | 114.00 | | |
| 53 | Уголки прикрепления | " | 10 | 100+100 | 260 | 18 | 4.68 | | |
| | | | | | | | 118.68 | 15.10 | 1792.1 |
| 54 | Уголки прикрепления фасонок | " | 8 | 80+80 | 420 | 20 | 8.40 | | |
| 55 | То же | " | 8 | 80+80 | 750 | 20 | 15.00 | | |
| | | | | | | | 28.40 | 9.65 | 225.8 |
| 56 | Ветровые фасонки | " | 10 | 240 | 750 | 20 | 15.00 | 18.06 | 271.0 |
| 58 | То же | " | 10 | 420 | 260 | 20 | 5.20 | 32.97 | 171.4 |
| 59 | Фасонки поперечной балки | " | 10 | F=708 | | 18 | 1.274 | | |
| 60 | То же | " | 10 | F=931 | | 8 | 0.745 | | |
| 61 | То же | " | 10 | F=2000 | | 14 | 2.800 | | |
| | | | | | | | 4 819 | 78.50 | 378.3 |
| 62 | Горизонтальные листы поперечной балки | " | 10 | 200 | 3240 | 22 | 71 30 | 15.70 | 1119.4 |
| 63 | Вертикальные листы поперечной балки | " | 10 | 300 | 3460 | 11 | 38.06 | 23.55 | 896.3 |
| 64 | Фасонки опорной балки | " | 10 | F=593 | | 4 | 0.237 | 78.50 | 18.6 |
| 65 | Прокладки монтажных стыков | " | 10 | 180 | 200 | 10 | 2.00 | 14.13 | 28.3 |
| 66 | Прокладки прохожей части | " | 10 | 220 | 280 | 44 | 12.32 | 17.27 | 212 7 |
| | | | | | | | Итого | | 5114 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 76 |
| | | | | | | | Всего по §5 | | 5190 |
| | **§6. Верхние продольные связи** | | | | | | | | |
| 51 | Диагонали связей | 10Г2С1Д | 10 | 100+100 | 2850 | 36 | 102.60 | | |
| 52 | Распорки связей | " | 10 | 100+100 | 3240 | 8 | 25,92 | | |
| 53 | Уголки прикрепления | " | 10 | 100+100 | 260 | 4 | 1.04 | | |
| | | | | | | | 129.56 | 15.10 | 1956.4 |
| 54 | Уголки прикрепления фасонок | " | 8 | 80+80 | 420 | 18 | 7.56 | | |
| 55 | То же | " | 8 | 80+80 | 750 | 16 | 12.00 | | |
| 66 | То же | " | 8 | 80+80 | 770 | 2 | 1.54 | | |
| | | | | | | | 21.10 | 9.65 | 203.6 |
| [illegible] | Ветровые фасонки | " | 10 | 230 | 750 | 16 | 12 00 | 18 06 | 216.7 |
| 57 | То же | " | 10 | 420 | 560 | 8 | 4.48 | | |
| 58 | То же | " | 10 | 420 | 260 | 2 | 0.52 | | |
| | | | | | | | 5.00 | 32.97 | 164.9 |
| 59 | Фасонки портальной распорки | 10Г2С1Д | 10 | F=708 | | 4 | 0.283 | | |
| 60 | То же | " | 10 | F=931 | | 4 | 0.372 | | |
| | | | | | | | 0.655 | 78.50 | 51.4 |
| 62 | Горизонтальные листы портальной распорки | " | 10 | 200 | 3240 | 4 | 12 96 | 15.70 | 203.6 |
| 63 | Вертикальные листы портальной распорки | " | 10 | 300 | 3460 | 2 | 6.92 | 23.55 | 163.0 |
| 69 | Ветровые фасонки | " | 10 | F=1059 | | 16 | 1.694 | 78.50 | 133 0 |
| 70 | То же | " | 10 | 230 | 770 | 2 | 1.54 | 18.06 | 27.8 |
| | | | | | | | Итого | | 3120 |
| | | | | | | | 1.5% на сварные швы | | 47 |
| | | | | | | | Всего по §6 | | 3167 |
| | **§7. Поперечные связи** | | | | | | | | |
| 71 | Гнутая фасонка | 10Г2С1Д | 10 | F=2070 | | 16 | 3.312 | | |
| 72 | То же | " | 10 | F=1518 | | 16 | 2.429 | | |
| 74 | То же | " | 10 | F=2020 | | 4 | 0.808 | | |
| 75 | То же | " | 10 | F=2940 | | 4 | 1.176 | | |
| | | | | | | | 7.725 | 78.50 | 606.4 |
| 73 | Окаймляющий уголок | " | 8 | 80+80 | 420 | 36 | 15.12 | | |
| 76 | То же | " | 8 | 80+80 | 580 | 4 | 2.32 | | |
| | | | | | | | 17.44 | 9.65 | 168.3 |
| | | | | | | | Всего по §7 | | 775 |
| | | | | | | | Всего по главе II | | 9132 |
| | | | | | | | Всего на пролётное строение | | 32405 |

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролётами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

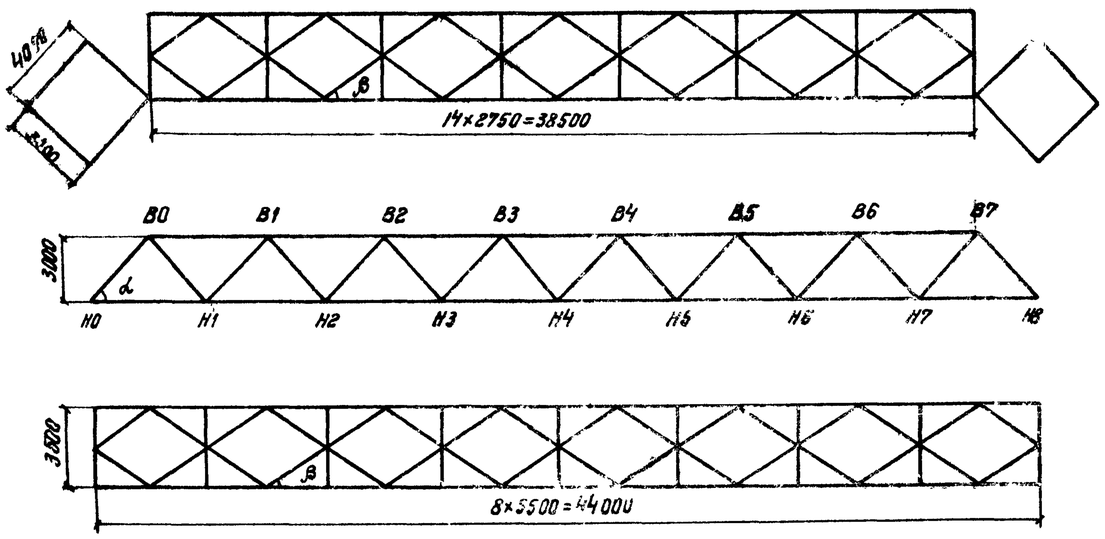
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | [signature] | Валуев |
| Гл. инж. пр | [signature] | Слыхова |
| Рук. бригады | [signature] | Огнев |
| Проверил | [signature] | Корноухов |
| Исполнил | [signature] | Френкель |

Пролётное строение $l_p$=55.0 м
Спецификация металла.

728/3 | 19

1973г | М-8 | Инв. №64303

Копир [signature]




## Расчетная нагрузка на главные фермы

постоянная — 1.1p = 0.81 т/м фермы

временная 400 кг/м² — 1.4g = 0.84 т/м

Расчетная опорная реакция от нагрузок: постоянной — 18.0 т
временной — 19.0 т
суммарная 37.0 т

| | sin | cos | tg |
|---|---|---|---|
| α=47°30' | 0.737 | 0.676 | 1.091 |
| β=39°40' | 0.536 | 0.843 | 0.636 |

## Расчетные усилия в элементах главных ферм

| Элементы главных ферм | Элементы линий влияния: Площадь участка л.в. ω | Элементы линий влияния: Суммарная площадь л.в. Σω | Основное сочетание нагрузок: Усилие от постоянной нагрузки $nS_p$ | Основное сочетание нагрузок: Усилие от временной нагрузки $n_1S_q$ | Основное сочетание нагрузок: $S_I = nS_p + n_1S_q$ | Дополнительное сочетание нагрузок: Усилие от постоянной нагрузки $nS_p$ | Дополнительное сочетание нагрузок: Усилие от временной нагрузки $0.8n_1S_q$ | Дополнительное сочетание нагрузок: Усилие от ветра $S_w$ | Дополнительное сочетание нагрузок: $S_{II} = nS_p + 0.8n_1S_q + S_w$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | м | м | т | т | т | т | т | т | т |
| H0-H1 | 17.6 | 17.6 | 14.3 | 14.8 | 29.1 | 14.3 | 11.8 | ±1.4 | 27.5 |
| H1-H2 | 48.0 | 48.0 | 38.9 | 40.4 | 79.3 | 38.9 | 32.2 | ±2.5 | 73.6 |
| H2-H3 | 68.0 | 68.0 | 55.1 | 57.1 | 112.2 | 55.1 | 45.6 | ±3.1 | 103.8 |
| H3-H4 | 78.1 | 78.1 | 63.2 | 65.6 | 128.8 | 63.2 | 52.5 | ±3.3 | 119.0 |
| B0-B1 | −35.2 | −35.2 | −28.5 | −29.6 | −58.1 | −28.5 | −23.6 | ±1.1 | −53.2 |
| B1-B2 | −60.5 | −60.5 | −49.0 | −50.8 | −99.8 | −49.0 | −40.7 | ±1.8 | −91.5 |
| B2-B3 | −75.6 | −75.6 | −61.2 | −63.5 | −124.7 | −61.2 | −50.8 | ±2.2 | −114.2 |
| B3-B4 | −80.6 | −80.6 | −65.4 | −67.7 | −133.1 | −65.4 | −54.1 | ±2.2 | −121.7 |
| H0-B0 | −26.0 | −26.0 | −21.1 | −21.8 | −42.9 | −21.1 | −17.5 | ±0.5 | −39.1 |
| B0-H1 | 26.0 | 26.0 | 21.1 | 21.8 | 42.9 | — | — | — | — |
| H1-B1 | 0.5 / −19.1 | −18.6 | −15.1 | −16.0 | −31.1 | — | — | — | — |
| B1-H2 | −0.5 / 19.1 | 18.6 | 15.1 | 16.0 | 31.1 | — | — | — | — |
| H2-B2 | 2.1 / −13.3 | −11.2 | −9.1 | −11.2 | −20.3 | — | — | — | — |
| B2-H3 | −2.1 / 13.3 | 11.2 | 9.1 | 11.2 | 20.3 | — | — | — | — |
| H3-B3 | 4.8 / −8.5 | −3.7 | −3.0 | −7.1 | −10.1 | — | — | — | — |
| B3-H4 | −4.8 / 8.5 | 3.7 | 3.0 | 7.1 | 10.1 | — | — | — | — |

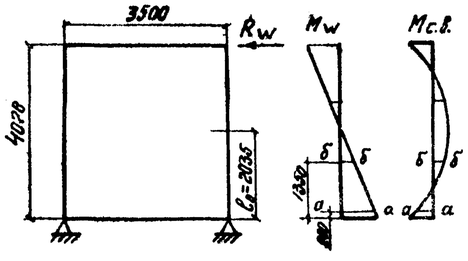
## Сечения элементов главных ферм

| Элементы фермы | Тип сечения | Состав сечения | Площадь сечения $F_{бр}$ | Ослабление отв. d=25: n | Ослабление отв. d=25: ΔF | Площадь сечения $F_{нт}$ | Моменты инерции: $J_{x\,бр}$ | Моменты инерции: $\Delta J_x$ | Моменты инерции: $J_{x\,нт}$ | Моменты инерции: $J_{x\,бр}$ | Моменты сопротивления $W_{x\,бр}$ / $W_{x\,нт}$ | Радиус инерции $r_x$ / $r_y$ | Свободная длина $l_x$ / $l_y$ | Гибкость $\lambda_x$ / $\lambda_y$ | Коэффициент продольного изгиба: $\rho = \frac{W}{F}$ | Коэффициент продольного изгиба: $\frac{i_x}{i_y}$ | Коэффициент продольного изгиба: $\frac{\varphi}{\varphi_2}$ | Расчетные усилия: $S_0$ | Расчетные усилия: M | Напряжения на прочность: $\sigma_s$ | Напряжения на прочность: $\sigma_m$ | Напряжения на прочность: $\Sigma\sigma$ | Напряжения на устойчивость $\sigma_{уст.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | — | мм | см² | шт | см² | см² | $10^3$ см⁴ | | | | см³ | см | | — | см | — | — | т | тм | кг/см² | | | |
| H0-H4 | | 2Г.Л.240×10 | 48.0 | 4 | 10.0 | | 11.52 | 2.40 | | | 859 / 688 | 13.3 / 5.4 | 550 / 550 | 41.5 / 102 | — | — | — | 128.8 | 0.2 | 2150 | 30 | [illegible] | — |
| | | В.Л.300×10 | 30.0 | 3 | 7.5 | | 2.25 | 0.36 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 78.0 | | 17.5 | 60.5 | 13.77 | 2.78 | 11.01 | 2.30 | | | | | | | | | | | | | |
| B0-B4 | | 2Г.Л.240×10 | 48.0 | 4 | 10.0 | | 11.52 | 2.40 | | | 859 / 688 | 13.3 / 5.4 | 550 / 275 | 41.5 / 50.7 | 11.0 | 0.0137 / — | — / 0.765 | −133.1 | 0.2 | 2200 | 30 | 2230 | 2230 |
| | | В.Л.300×10 | 30.0 | 3 | 7.5 | | 2.25 | 0.36 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 78.0 | | 17.5 | 60.5 | 13.77 | 2.76 | 11.01 | 2.30 | | | | | | | | | | | | | |
| H0-B0 | | 2L160+100×10 | 50.6 | — | — | 50.6 | 0.8 | — | 0.8 | 3.0 | 76.1 | $r_0$=3.26 | 326 | 100 | 1.11 | 0.116 | — | −29.1 | *) | 770 | 445 | 1215 | 2450 |
| | | | | | | | | | | | $W_y$=18.2 | 7.71 | 407 | 52.7 | 3.59 | 0.214 | 0.314 | −22 | | 450 | 1600 | 2050 | |
| H1-B1 H2-B2 H3-B3 | | 2L100×10 | 38.4 | — | — | 38.4 | 0.787 | — | 0.787 | 0.787 | 75.0 | 4.52 | 326 | 72 | 1.05 | 0.059 | — | −31.1 | [illegible] | [illegible] | 50 | 860 | 2310 |
| | | | | | | | | | | | | $r_0$=3.8 | 407 | 106 | | — | 0.351 | | | | | | |
| B0-H1, B1-H2, B2-H3, B3-H4 | | 2L80×8 | 24.6 | — | — | 24.6 | 0.336 | — | 0.336 | 0.336 | 39.5 | 3.7 | 326 | 88.5 | — | — | — | 42.9 | 0.02 | 1740 | 60 | 1800 | — |
| | | | | | | | | | | | | $r_0$=3.1 | 407 | 132 | | | | | | | | | |

## Ветровая нагрузка

| Пояса фермы | Площади подверженны давлению ветра в м²/м: Главные фермы | Площади подверженны давлению ветра в м²/м: Прохожая часть | Интенсивность ветра т/м²: При наличии толпы | Интенсивность ветра т/м²: Без толпы | Расчетная ветровая нагрузка т/м: При наличии толпы | Расчетная ветровая нагрузка т/м: Без толпы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Верхний | 2.81×0.4×0.6=0.675 | 0.22×0.4=0.088 | 0.050×1.2 | 0.18×1.2 | 0.046 | 0.165 |
| Нижний | 2.81×0.4×0.6=0.675 | 0.22×0.8=0.176 | | | 0.051 | 0.184 |

*) Расчетные моменты в портальном раскосе




Расчет на прочность (а-а)

$M_{с.в.}$ = 0.05 т м

W = 50 кг/м² ; $M_w$ = 0.81 т м

W = 180 кг/м² ; $M_w$ = 2.9 т м

Расчет на устойчивость (б-б)

$M_{с.в.}$ = 0.05 т м.

$M_w$ = 0.3 т м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролётных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

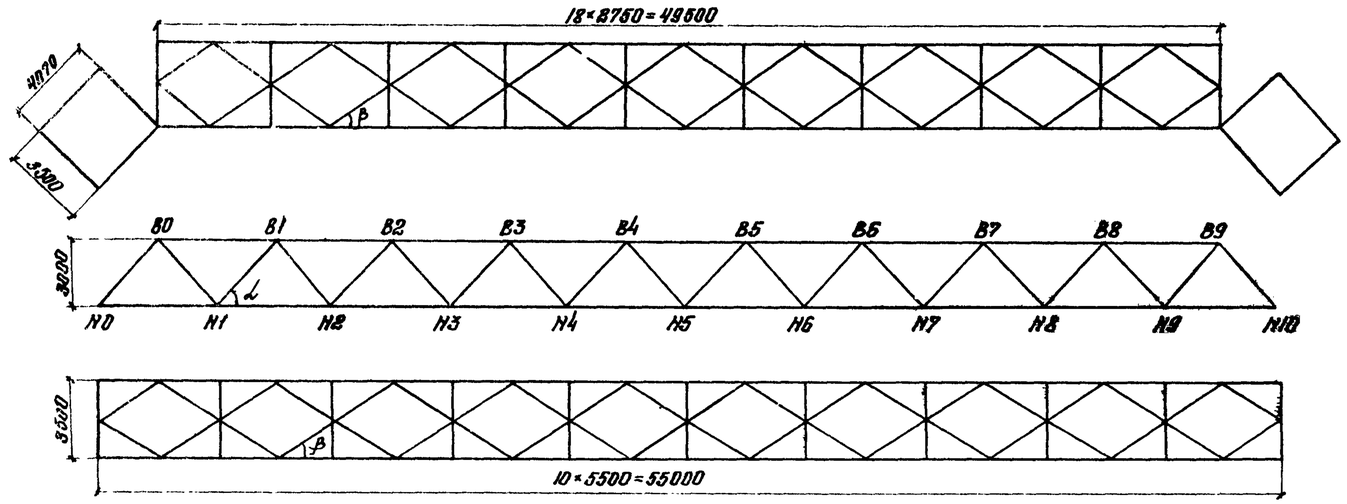
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | [signature] | Валуев |
| Гл. инж. пр. | [signature] | Слыхова |
| Рук. бригады | [signature] | Огнев |
| Проверил | [signature] | Корноухов |
| Исполнил | [signature] | Френкель |

Пролетное строение $l_p$ = 44.0 м
Расчетные усилия и сечения элементов главных ферм.

728/3 | 20

1973г | М-5 | Инв. № 64304

Копир. [signature] Коррект. [signature]




| | Sin | Cos | tg |
|---|---|---|---|
| α=47°30′ | 0,737 | 0,676 | 1.091 |
| β=32°40′ | 0,536 | 0,843 | 0,636 |

Расчетная нагрузка для главных ферм:

постоянная – $1.1_p = 0{,}81$ т/м.

временная 400 кг/м² – $1.4\,q = 0{,}84$ т/м.

Расчетная опорная реакция от нагрузок: постоянной – 22т.; временной – 23т.; суммарная – 45т

## Сечения элементов главных ферм

| Элементы фермы | Тип сечения | Состав сечения | Площадь сечения $f_{бр}$ | Ослабление отв. d-25: n | Ослабление отв. d-25: Δf | Площадь сечения f нт | Моменты инерции: $J_{xбр}$ | Моменты инерции: $\Delta J_x$ | Моменты инерции: $J_{x\,нт}$ | Моменты инерции: $J_{y\,бр}$ | Моменты сопротивления $W_{x\,бр}/W_{x\,нт}$ | Радиусы инерции $r_x/r_y$ | Свободная длина $l_x/l_y$ | Гибкость $\lambda_x/\lambda_y$ | Коэффициент продольного изгиба $\varphi$ | Расчетные усилия S | Расчетные усилия M | Напряжения по прочности $\sigma_s$ | Напряжения по прочности $\sigma_м$ | Напряжения по прочности $\Sigma\sigma$ | Напряжения по устойчивости $\sigma_{уст}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | — | мм | см² | шт | см² | см² | $10^3$ см⁴ | | | | см³ | см | — | см | — | т | тм | кг/см² | | | |
| N0-N3 | | 2 г.л. 240×10 | 48.0 | 4 | 10.0 | | 11.52 | 2.40 | | | 859 / 688 | 13.3 / 5.4 | 550 / 550 | 41.5 / 102.0 | | | | | | | |
| | | в.л. 300×10 | 30.0 | 3 | 7.5 | | 2.25 | 0.36 | | | | | | | | 155.2 | N=0.20 | 2560 | 30 | 2590 | — |
| | | | 78.0 | | 17.5 | 60.5 | 13.77 | 2.76 | 11.01 | 2.30 | | | | | | | | | | | |
| N3-N5 | | 2 г.л. 240×16 | 76.8 | 4 | 16.0 | | 19.00 | 4.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | в.л 288×10 | 28.8 | 3 | 7.5 | | 2.25 | 0.36 | | | 1280 / 1018 | 14.1 / 5.8 | 550 / 550 | 38.9 / 94.8 | | 285.1 | N=0.28 | 2460 | 30 | 2490 | — |
| | | | 105.6 | | 23.5 | 82.1 | 21.25 | 4.36 | 16.89 | 3.69 | | | | | | | | | | | |
| B0-B2 | | 2 г.л. 240×10 | 48.0 | 4 | 10.0 | | 11.52 | 2.40 | | | | | | | | | | | | | |
| | | в.л. 300×10 | 30.0 | 3 | 7.5 | | 2.25 | 0.36 | | | 859 / 688 | 13.3 / 5.4 | 550 / 275 | 41.5 / 50.7 | 11.0 | 0.0137 — | -134.7 | N=0.28 | 2220 | 30 | 2250 | 2360 |
| | | | 78.0 | | 17.5 | 60.5 | 13.77 | 2.76 | 11.01 | 2.30 | | | | | 0.785 | | | | | | |
| B2-B5 | | 2 г.л. 240×16 | 76.8 | 4 | 16.0 | | 19.00 | 4.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | в.л. 288×10 | 28.8 | 3 | 7.5 | | 2.25 | 0.36 | | | 1280 / 1018 | 14.1 / 5.8 | 550 / 275 | 38.9 / 47.4 | 12.0 | 0.0111 — | -210.4 | N=0.28 | 2520 | 30 | 2550 | 2500 |
| | | | 105.6 | | 23.5 | 82.1 | 21.25 | 4.36 | 16.89 | 3.69 | | | | | 0.739 | | | | | | |
| N0-B0 | | 2 ∠ 160×100×12 | 60.0 | — | — | 60.0 | 0.97 | — | 0.97 | 3.60 | 32.5 / $W_y$=21.3 | $Z_0$=3.25 / 7.75 | 326 / 407 | 100 / 52.5 | 1.11 / 3.63 | 0.1 / 0.807 | — / 0.320 | -61 / -30 | *) | 365 / 500 | 500 / 1730 | 1365 / 2230 | 2550 |
| B0-B1; B1-N2; B2-N3; B3-N4; B4-N5 | | 2 ∠ 80×8 | 24.6 | — | — | 24.6 | 0.336 | | 0.336 | 0.336 | 32.5 | 3.7 / $Z_0$=3.1 | 326 / 407 | 88.5 / 132 | — | — | — | 56.0 | N=0.12 с.в. | 2280 | 60 | 2340 | — |
| N1-B1 | | 2 ∠ 125×10 | 48.5 | — | — | 48.5 | 1.48 | — | 0.70 | 1.48 | 114.0 / 76.1 | 5.5 / $Z_0$=4.2 | 326 / 407 | 59.2 / 84.1 | 2.34 | 0.0046 — | — / 0.517 | -43.8 | N=0.47 с.в. | 1080 | 60 | 1060 | 1748 |
| N3-B3; N3-B5; N4-B4 | | 2 ∠ 100×10 | 38.4 | — | — | 38.4 | 0.785 | — | 0.787 | 0.787 | 76.0 | 4.52 / $Z_0$=3.8 | 326 / 407 | 72 / 106 | 1.85 | 0.059 — | — / 0.351 | -32.5 | N=0.25 с.в. | 868 | 60 | 900 | 2410 |

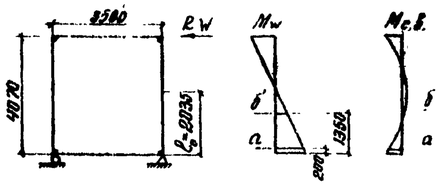
## Расчетные усилия в элементах главных ферм

| Элементы главных ферм | Элементы линий влияния: Площадь участка $\omega$ | Элементы линий влияния: Суммарная площадь $\Sigma\omega$ | Основное сочетание нагрузок: Усилие от постоянной нагрузки $n\,S_p$ | Основное сочетание нагрузок: Усилие от временной нагрузки $n_1 S_q$ | Основное сочетание нагрузок: $S_I = n_1 S_p + n_1 S_q$ | Дополнительное сочетание нагрузок: Усилие от постоянной нагрузки $n S_p$ | Дополнительное сочетание нагрузок: Усилие от временной нагрузки $0{,}8\,n_1 S_q$ | Дополнительное сочетание нагрузок: Усилие от ветра $S_w$ | Дополнительное сочетание нагрузок: $S_{II} = n S_p + 0{,}8\,n_1 S_q + S_w$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | м. | м. | т | т | т | т | т | т | т |
| N0-N1 | 22.6 | 22.6 | 18.8 | 19.0 | 37.8 | 18.8 | 15.2 | ± 2.0 | 36.0 |
| N1-N2 | 62.9 | 62.9 | 52.1 | 52.7 | 104.8 | 52.1 | 42.2 | ± 3.3 | 97.6 |
| N2-N3 | 93.0 | 93.0 | 77.1 | 78.1 | 155.2 | 77.1 | 62.5 | ± 4.4 | 144.0 |
| N3-N4 | 114.0 | 114.0 | 94.5 | 95.6 | 190.1 | 94.5 | 76.6 | ± 5.1 | 176.2 |
| N4-N5 | 123.0 | 123.0 | 102.0 | 103.1 | 205.1 | 102.0 | 82.6 | ± 5.2 | 189.8 |
| B0-B1 | -45.4 | -45.4 | -37.6 | -38.1 | -75.7 | -37.6 | -30.4 | ± 1.6 | 69.6 |
| B1-B2 | -80.6 | -80.6 | -67.0 | -67.7 | -134.7 | -67.0 | -54.1 | ± 2.7 | 123.8 |
| B2-B3 | -106.0 | -106.0 | -88.0 | -89.1 | -177.1 | -88.0 | -71.1 | ± 3.4 | 162.5 |
| B3-B4 | -121.0 | -121.0 | -100.0 | -101.8 | -201.8 | -100.0 | -81.1 | ± 3.9 | 185.0 |
| B4-B5 | -126.0 | -126.0 | -104.5 | -105.9 | -210.4 | -104.5 | -84.5 | ± 3.9 | 193.0 |
| N0-B0 | -33.5 | -33.5 | -27.8 | -28.2 | -56.0 | | | | |
| B0-N1 | 33.5 | 33.5 | 27.8 | 28.2 | 56.0 | — | — | — | — |
| N1-B1 | 0.42 / -26.5 | | -26.1 | -21.6 | -22.2 | -43.8 | — | — | — | — |
| B1-N2 | -0.42 / 26.5 | | 26.1 | 21.6 | 22.2 | 43.8 | — | — | — | — |
| N2-B2 | 1.7 / -20.3 | | -18.6 | -15.4 | -17.1 | -32.5 | — | — | — | — |
| B2-N3 | -1.7 / 20.3 | | 18.6 | 15.4 | 17.1 | 32.5 | — | — | — | — |
| N3-B3 | 3.7 / -14.9 | | -11.2 | -9.3 | 12.5 | -21.8 | — | — | — | — |
| B3-N4 | -3.7 / 14.9 | | 11.2 | 9.3 | 12.5 | 21.8 | — | — | — | — |
| N4-B4 | 6.6 / -10.4 | | -3.8 | -3.2 | -8.7 | -11.9 | — | — | — | — |
| B4-N5 | -6.6 / 10.4 | | 3.8 | 3.2 | 8.7 | 11.9 | — | — | — | — |

## Расчетная ветровая нагрузка

| Пояса фермы | Площади, подверженные давлению ветра $\delta$ м²/м: главные фермы | Площади, подверженные давлению ветра $\delta$ м²/м: проезжая часть | Интенсивность ветра т/м²: при наличии тали | Интенсивность ветра т/м²: без тали | Расчетная ветровая нагрузка т/м: при наличии тали | Расчетная ветровая нагрузка т/м: без тали |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Верхний | 2.350·0.4·0.5=0.470 | 0.33·0.4=0.088 | 2.050 | 0.18 | 1.2 | 0.046 | 0.166 |
| Нижний | 2.350·0.4·0.5=0.470 | 0.33·0.3=0.176 | | | | 0.858 | 0.186 |

*) Расчетные моменты в портальном раскосе




Расчет на прочность; сечение а-а

$M_{e.s.} = 0{,}058$ тм.

$W = 50$ кг/м², $M_w = 1{,}05$ тм,

$W = 180$ кг/м², $M_w = 3{,}76$ тм

Расчет на устойчивость; сечение б-б

$M_{cp} = 0{,}058$ тм; $M_{w\,уст} = 0{,}39$ тм.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м. для пешеходных мостов через железные дороги

Главтранспроект, Гипротранспроект

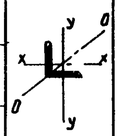
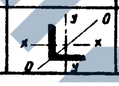
Нач. отд. Шалыт; Гл. инж. пр. Семин; Рук. бригады Фиш; Проверил Кагель; Исполнил Френкель; Валуев; Сыхова; Денев; Корнеухов

Пролетное строение $L_p$=55,0 м. Расчетные усилия и сечения элементов главных ферм.

1973 г. N-5. Инв. N 8130

728/3 | 21

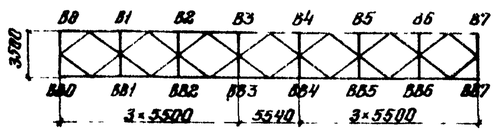
Копир. Мон- Коррект: Гаврил-

| Наименование связей | | Панели связей | Усилия в связях: от деформации поясов 1.1 $S_p$ | 0.9 $S_p$ | $n(1+M)S_{бр}$ $S_q$ | 0.8 $S_q$ | от ветра 1.2 $S_{W50}$ | 1.2 $S_{W180}$ | расчетные усилия 1.1 $S_p$+$S_q$ | 1.15 $S_p$+0.8 $S_q$+$S_{W50}$ | 1.1 $S_p$+$S_{W150}$ | $S_{W180}$+0.9 $S_p$ | Тип сечения | Состав сечения | Сечения связей: Площадь сечения $F_{бр}$ | $n$ | $\Delta f$ | $F_{нт}$ | $W^б_{x\,бр}$ / $W^з_{знт}$ | $z_x$ / $z_0$ | $e_x$ / $e_0$ | $\lambda_x$ / $\lambda_0$ | $\rho$ | $\varphi_e$ | Напряжения: По прочности $\sigma$ | По устойчивости $S/\varphi F_{бр}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1+3 | 1+4+5 | 1+6 | 6-2 | | | $см^2$ | шт | $см^2$ | $см^2$ | $см^3$ | см | см | – | см | – | кг/$см^2$ | |
| Нижние связи | Диагонали | Н0-Н1 | 0,21 | 0,19 | 0,21 | 0,17 | ±1,20 | ±4,27 | 0,42 | 1,58 | 4,48 | -4,08 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Н1-Н2 | 0,58 | 0,52 | 0,59 | 0,37 | ±0,94 | ±3,38 | 1,17 | 1,89 | 3,96 | -2,86 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Н2-Н3 | 0,86 | 0,77 | 0,87 | 0,70 | ±0,70 | ±2,5 | 1,73 | 2,26 | 3,36 | -1,73 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Н3-Н4 | 1,20 | 1,08 | 1,22 | 0,97 | ±0,44 | ±1,58 | 2,42 | 2,61 | 2,78 | -0,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Н4-Н5 | 1,19 | 1,17 | 1,32 | 1,06 | ±0,19 | ±0,68 | 2,62 | 2,55 | 1,98 | 0,49 |  | ∠ 100×10 | 19,2 | 1 | 2,5 | 16,7 | 25,0 / 22,5 | 3,05 / 1,96 | 27,5 / 31,0 | 90 / 158 | 1,3 | 0,199 | 360 | 1070 |
| Верхние связи | Диагонали | В0-В1 | -0,41 | -0,37 | 0,42 | 0,34 | ±0,95 | ±3,42 | 0,83 | 1,70 | -3,83 | 3,05 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | В1-В2 | -0,73 | -0,66 | -0,74 | -0,59 | ±0,73 | ±2,0 | -1,47 | -2,07 | -3,35 | 1,96 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | В2-В3 | -1,10 | -0,99 | -1,10 | -0,88 | ±0,50 | ±1,81 | 2,19 | 2,48 | -2,91 | 0,82 | | ∠ 100×10 | 19,2 | 1 | 2,5 | 16,7 | 25,0 / 22,5 | 3,05 / 1,96 | 27,5 / 31,0 | 90 / 158 | 1,3 | 0,199 | 240 | 1000 |
| | | В3-В4 | -1,21 | -1,09 | -1,22 | -0,98 | ±0,28 | ±1,0 | -2,43 | -2,47 | -2,21 | -0,09 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | В4-В5 | -1,27 | -1,14 | -1,28 | -1,02 | ±0,06 | ±0,20 | -2,55 | -2,35 | -1,47 | -0,94 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Раскосы | В0-В9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | -2,85 |  | ∠ 100×10 | 19,2 | 1 | 2,5 | 16,7 | 25,0 / 22,5 | 3,05 / 1,96 | 16,4 / 26,0 | 53,8 / 133 | – | 0,24 | 312 | 620 |

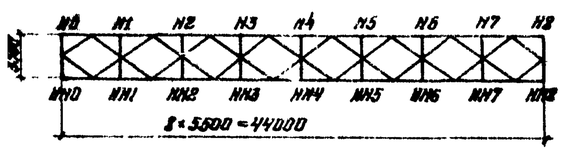
## Схемы продольных связей

пролетное строение - 44м

верхнего пояса

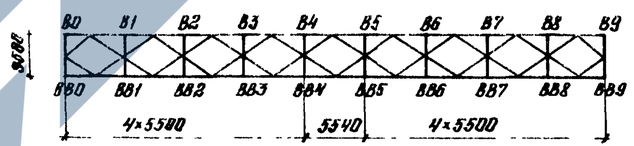



нижнего пояса

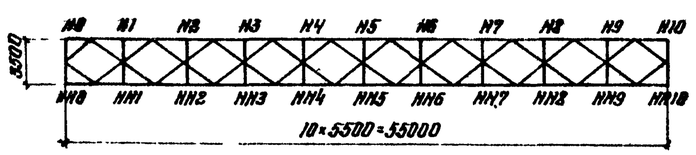



пролетное строение - 55м

верхнего пояса




нижнего пояса




### Примечание

На настоящем листе дан расчет продольных связей пролетного строения $\ell_p$=55м. В пролетном строении $\ell_p$=44м приняты те же сечения продольных связей

| Министерство транспортного строительства СССР | | | |
|---|---|---|---|
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги | Главтранспроект / Гипротранспост | | Расчет продольных связей |
| | Нач отд | Шапиро | Валуев |
| | Гл инж пр | Сенин | Сахнова |
| | Рук бриг | Фрейман | Осенев |
| | Проверил | Фрейман | Фрейман |
| 1973г. | Исполнил | Алексеева | Якобо |
| Инв N 6430а | | | 728/3 — 22 |

| NN п.п | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм: Толщина | Ширина | Длина или площадь F в см² | Количество | Общая длина м или площ. кв.м | Масса кг: пог.м или кв.м | Масса кг: Общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Пролетное строение $\ell_p$ = 44 м** | | | | | | | | | |
| **Глава III-А. Перила. /обычное исполнение/** | | | | | | | | | |
| 81 | Перильные стойки | М16С | 10 | 100+100 | 1310 | 36 | 47.16 | 15.10 | 712.1 |
| 82 | Поручень перил | —"— | 8 | 80+80 | 45110 | 2 | 90.22 | 9.65 | 870.6 |
| 83 | Перильное заполнение | —"— | 6 | 63+63 | 2720 | 60 | 163.20 | | |
| 84 | То же | —"— | 6 | 63+63 | 1695 | 8 | 13.56 | | |
| | | | | | | | 176.76 | 5.72 | 1011.1 |
| 85 | Прутки заполнения | ВСт3сп5 | d=16 | | 740 | 520 | 384.8 | 1.58 | 608.0 |
| | Итого | | | | | | | | 3202 |
| | 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 48 |
| | Всего по гл. III-А | | | | | | | | 3250 |
| **Глава III-Б. Перила. /северное исполнение/** | | | | | | | | | |
| 86 | Перильные стойки | 10ГС2СД | 10 | 100+100 | 1250 | 36 | 45.00 | 15.10 | 679.5 |
| 87 | Поручень перил | —"— | 8 | 80+80 | 2730 | 30 | 81.90 | | |
| 88 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 2020 | 2 | 4.04 | | |
| 89 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 1820 | 2 | 3.64 | | |
| | | | | | | | 89.58 | 9.65 | 864.4 |
| 90 | Перильное заполнение | М16С | 6 | 63+63 | 2610 | 60 | 156.6 | | |
| 91 | То же | —"— | 6 | 63+63 | 1685 | 4 | 6.74 | | |
| 92 | То же | —"— | 6 | 63+63 | 1485 | 4 | 5.94 | | |
| | | | | | | | 169.28 | 5.72 | 968.3 |
| 93 | Фасонки прикрепления | 10ГС2СД | 10 | F=648 | | 32 | 2.074 | | |
| 94 | То же | —"— | 10 | F=396 | | 4 | 0.158 | | |
| | | | | | | | 2.232 | 78.5 | 175.2 |
| 95 | Планки | —"— | 10 | 70 | 320 | 32 | 10.24 | | |
| 96 | То же | —"— | 10 | 70 | 220 | 4 | 0.88 | | |
| | | | | | | | 11.12 | 5.50 | 61.2 |
| 85 | Прутки заполнения | ВСт3сп5 | d=16 | | 740 | 522 | 386.28 | 1.58 | 610.3 |
| | Итого | | | | | | | | 3335.9 |
| | 1.5% на сварные швы п. 85 и пп 93-96 | | | | | | | | 13 |
| | Всего по гл. III-Б | | | | | | | | 3372 |

| NN п.п. | Наименование частей | Материал | Размеры одной части в мм: Толщина | Ширина | Длина или площадь F в см² | Количество | Общая длина м или площ. кв.м | Масса кг: пог.м или кв.м | Масса кг: Общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Пролетное строение $\ell_p$ = 55 м** | | | | | | | | | |
| **Глава III-А. Перила. /обычное исполнение/** | | | | | | | | | |
| 81 | Перильные стойки | М16С | 10 | 100+100 | 1310 | 44 | 57.64 | 15.10 | 870.4 |
| 82 | Поручень перил | —"— | 8 | 80+80 | 56110 | 2 | 112.22 | 9.65 | 1082.9 |
| 83 | Перильное заполнение | —"— | 6 | 63+63 | 2720 | 76 | 206.72 | | |
| 84 | Перильное заполнение | —"— | 6 | 63+63 | 1695 | 8 | 13.56 | | |
| | | | | | | | 220.28 | 5.72 | 1260.0 |
| 85 | Прутки заполнения | ВСт3сп5 | d=16 | | 740 | 648 | 479.52 | 1.58 | 757.6 |
| | Итого | | | | | | | | 3971 |
| | 1.5% на сварные швы | | | | | | | | 60 |
| | Всего по гл. III-А | | | | | | | | 4031 |
| **Глава III-Б. Перила. /северное исполнение/** | | | | | | | | | |
| 86 | Перильные стойки | 10ГС2СД | 10 | 100+100 | 1250 | 44 | 55.0 | 15.1 | 830.5 |
| 87 | Поручень перил | —"— | 8 | 80+80 | 2730 | 38 | 103.74 | | |
| 88 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 2020 | 2 | 4.04 | | |
| 89 | То же | —"— | 8 | 80+80 | 1820 | 2 | 3.64 | | |
| | | | | | | | 111.42 | 9.65 | 1075.2 |
| 90 | Перильное заполнение | М16С | 6 | 63+63 | 2610 | 76 | 198.36 | | |
| 91 | То же | —"— | 6 | 63+63 | 1685 | 4 | 6.74 | | |
| 92 | То же | —"— | 6 | 63+63 | 1485 | 4 | 5.94 | | |
| | | | | | | | 211.04 | 5.72 | 1207.1 |
| 93 | Фасонки прикрепления | 10ГС2СД | 10 | F=648 | | 40 | 2.592 | | |
| 94 | То же | —"— | 10 | F=396 | | 4 | 0.158 | | |
| | | | | | | | 2.75 | 78.5 | 215.9 |
| 95 | Планка | —"— | 10 | 70 | 320 | 40 | 12.8 | | |
| 96 | То же | —"— | 10 | 70 | 220 | 4 | 0.88 | | |
| | | | | | | | 13.68 | 5.5 | 76.2 |
| 85 | Прутки заполнения | ВСт3сп5 | d=16 | | 740 | 650 | 481.0 | 1.58 | 760.0 |
| | Итого | | | | | | | | 4164 |
| | 1.5% на сварные швы по п. 85 и п. 93-96 | | | | | | | | 16 |
| | Всего по гл. III-Б | | | | | | | | 4180 |

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инж. отдела | | Валуев |
| Гл.инж. проекта | | Сныкова |
| Рук. бригады | | Огнев |
| Проверил | | Френкель |
| Исполнил | | Корноухов |

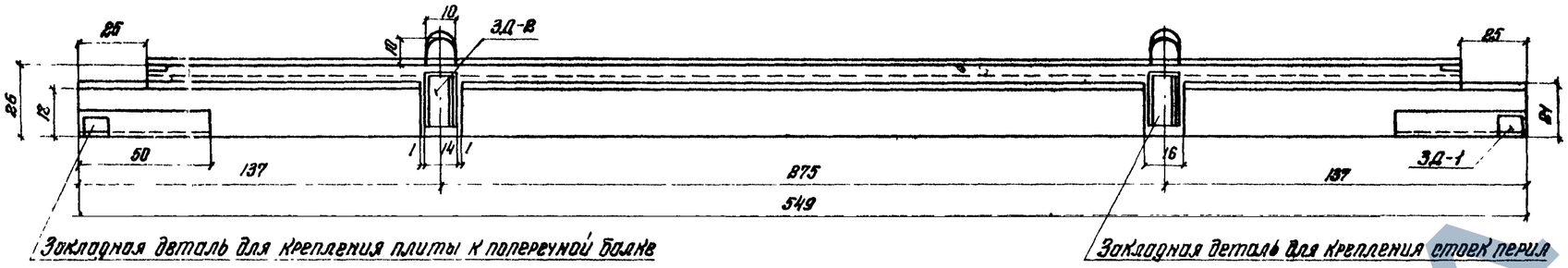
Пролетные строения $\ell_p$=44 м и $\ell_p$=55 м
Спецификация перил

1973г. | 11-5 | Инв. № 6-6307

728/3 | 23

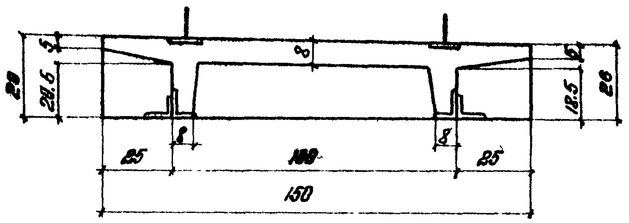
Копир. Лясота. Корректор. Френкель

# Плита П-2

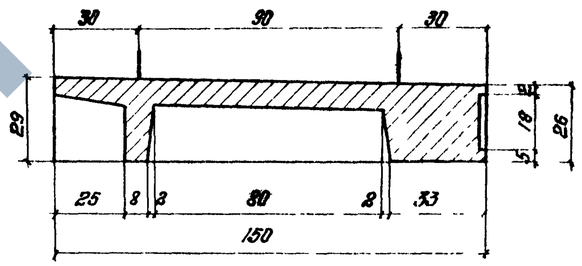


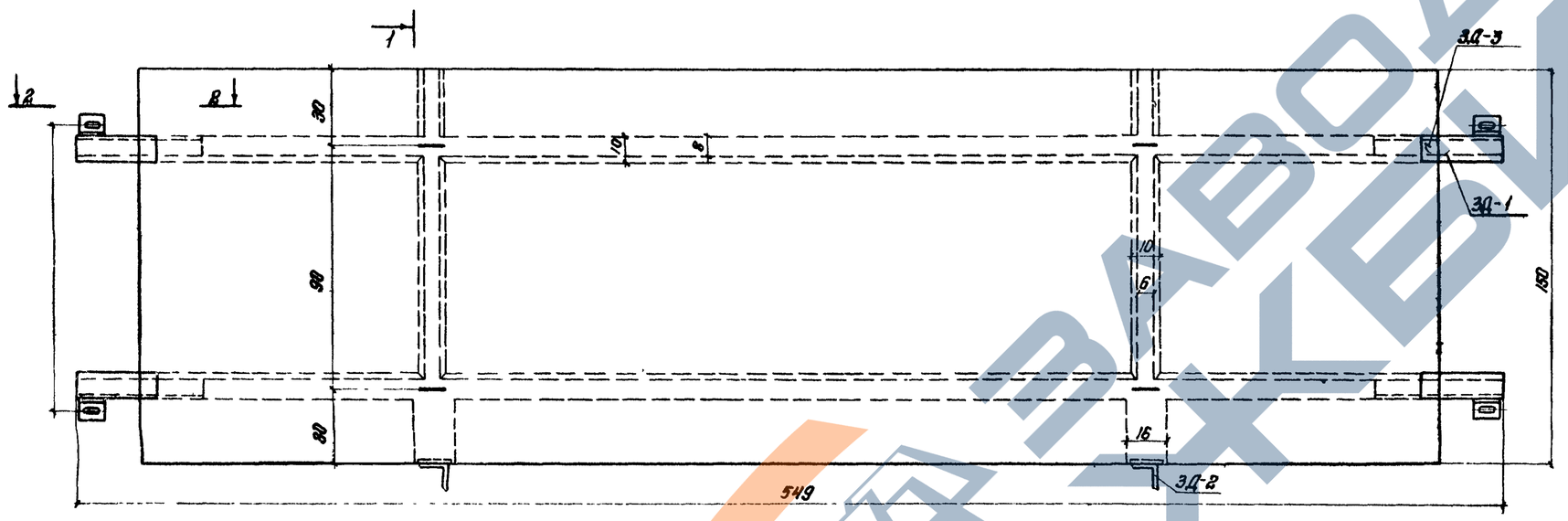

Закладная деталь для крепления плиты к поперечной балке

Закладная деталь для крепления стоек перил

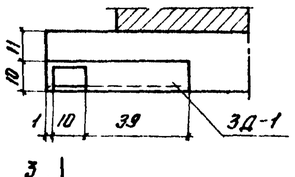



1-1

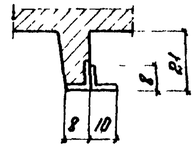



3 2-2



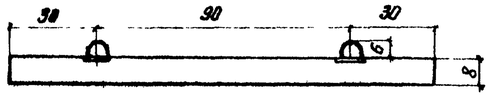

3 3-3



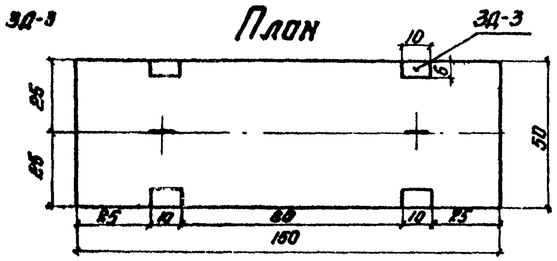

3

## Плита П-3

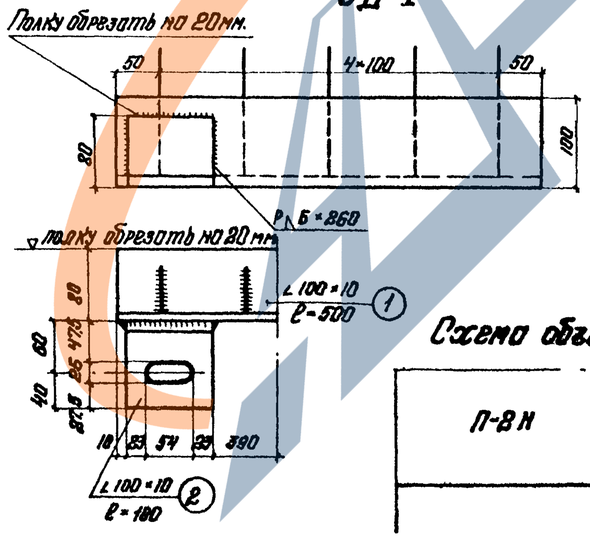
### Фасад



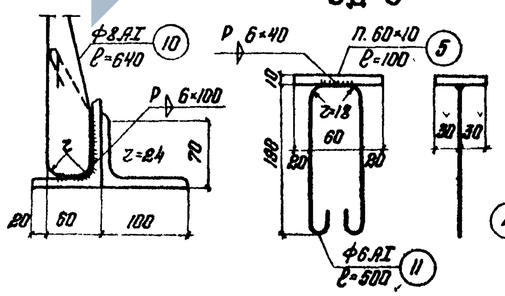

### План



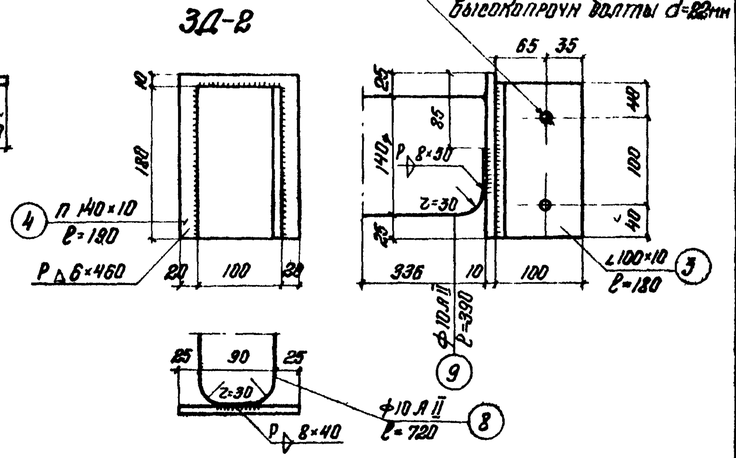

## ЗД-1



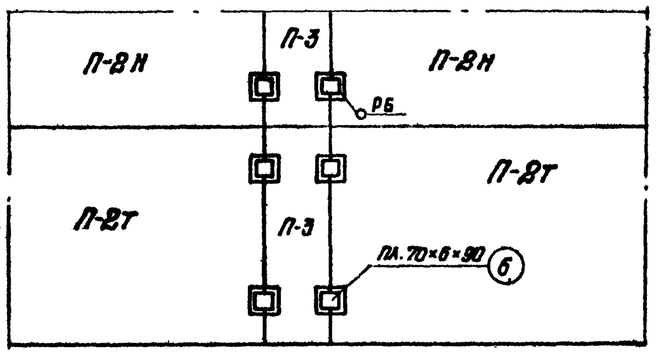

## ЗД-3




## ЗД-2




## Схема объединения плит на монтаже




## Основные характеристики плит

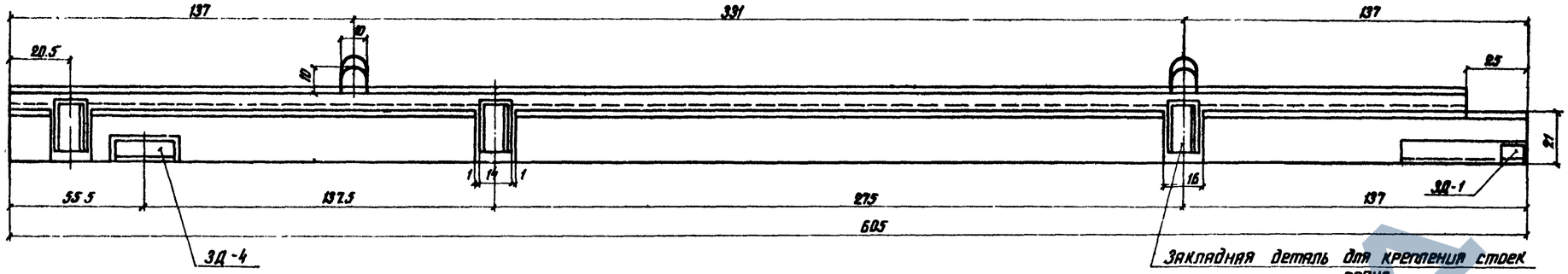
| Марка плиты | | П-2 | П-3 |
|---|---|---|---|
| Объем бетона | ($м^3$) | 0.86 | 0.06 |
| Масса плиты | (т) | 2.15 | 0.15 |

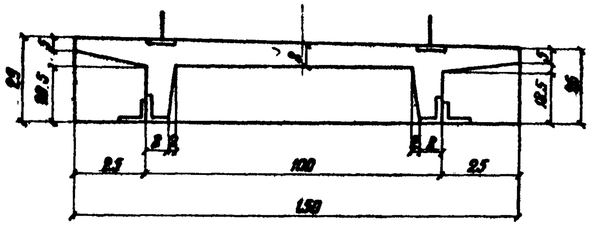
**Примечания:** данные на листе №25.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост | | | |
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м. для пешеходных мостов через железную дорогу | Нач.отдела | Волуев | Ополубочные чертежи плит П-2; П-3 Закладные детали. |
| | Гл.инж.пр-та | Слыхова | |
| | Рук.группы | Осенев | |
| | Проверил | Осенев | 728/3 24 |
| 1976г. М.Б.№1-6 Шифлярская | Исполнила | Кокуда | |

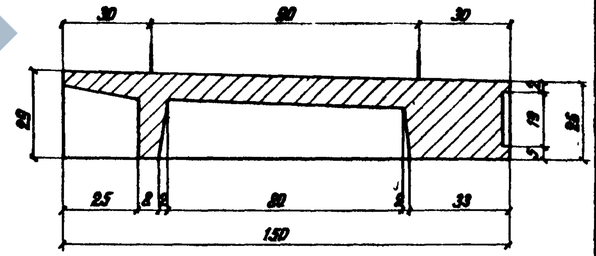
Копировал: Кокуда

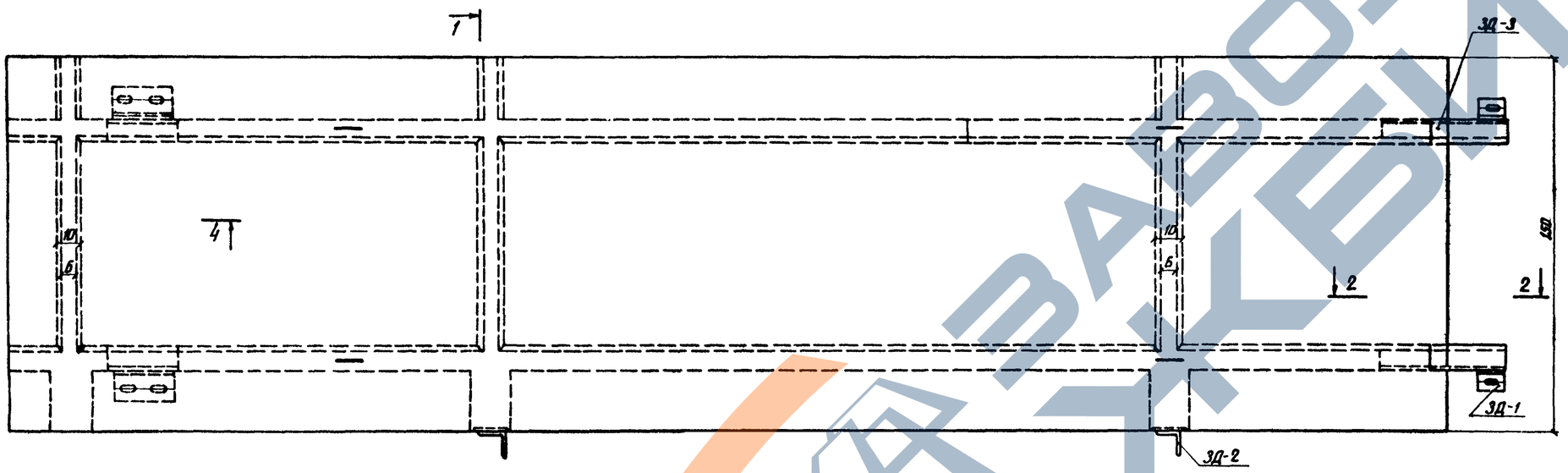
# Плита П-1



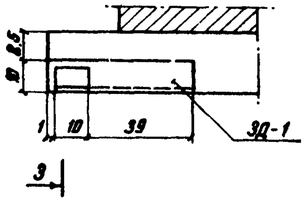




1-1

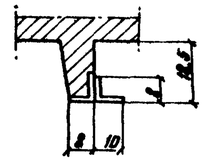


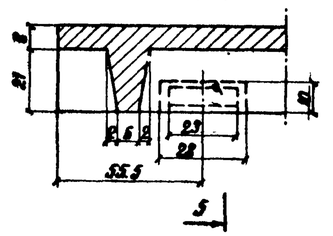

2-2



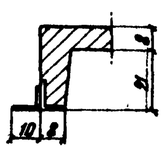

3-3



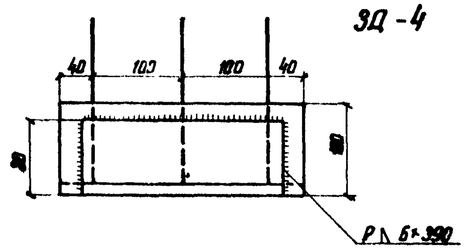

4-4

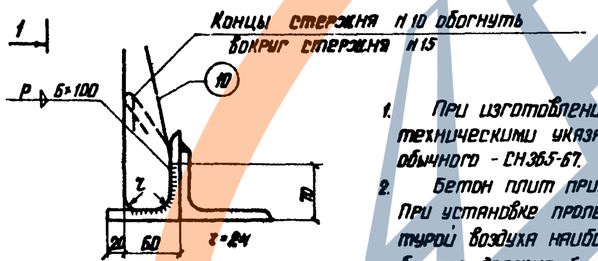


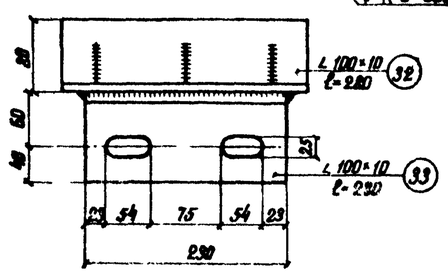

5-5




ЗД-4




Горизонтальную полку уголка Н32 обрезать на 20 мм.

Вертикальную полку уголка Н33 обрезать на 20 мм.

## Примечания:

1. При изготовлении железобетонных плит руководствоваться техническими указаниями для северного исполнения - ВСН151-68; для обычного - СН365-67.
2. Бетон плит принят марки $R_{28}$ = 300 кг/см², морозостойкость $M_{рз}$ - 300. При установке пролетных строений в районе со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца -15°С и выше, морозостойкость бетона должна быть не ниже - $M_{рз}$ 200
3. Схемы расположения плит на пролетных строениях даны на черт. НН16,17.
4. При установке пролетных строений в районах с расчетной температурой воздуха выше -40°С (обычное исполнение) перильные стойки привариваются на монтаже к закладной детали ЗД-2. При установке в районах с расчетной температурой воздуха ниже -40°С (северное исполнение) для крепления перильной стойки к листу Н4, в закладных деталях ЗД-2 уголок Н3 привариваются на заводе
5. Стержни Н11 закладной детали ЗД-3 отогнуть по месту.
6. Строповочные петли в плите П-3 после монтажа отогнуть, в плитах П1 и П-2 срезать.
7. Арматурные чертежи и спецификация даны на листах НН 26, 27, 28.
8. Размеры плит даны в см, закладных деталей - в мм.

## Основные характеристики плиты

| | |
|---|---|
| Объем бетона м³ | 0.99 |
| Масса плиты т | 2.5 |

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железную дорогу

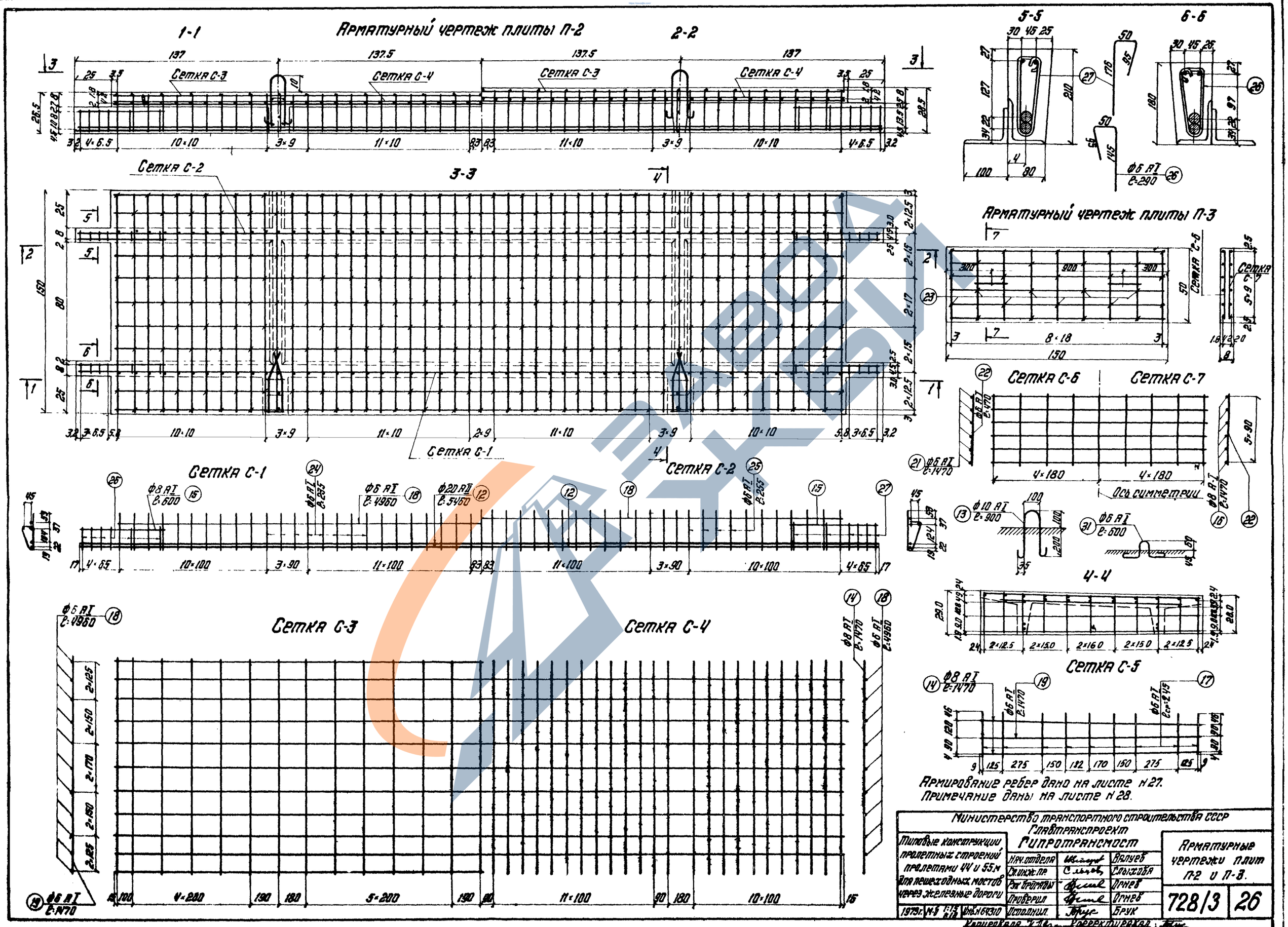
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | | Валуев |
| Гл. инж. пр-та | | Слыхова |
| Рук. бригады | | Огнев |
| Проверил | | Огнев |
| Исполнил | | Брук |

Опалубочный чертеж плиты П-1

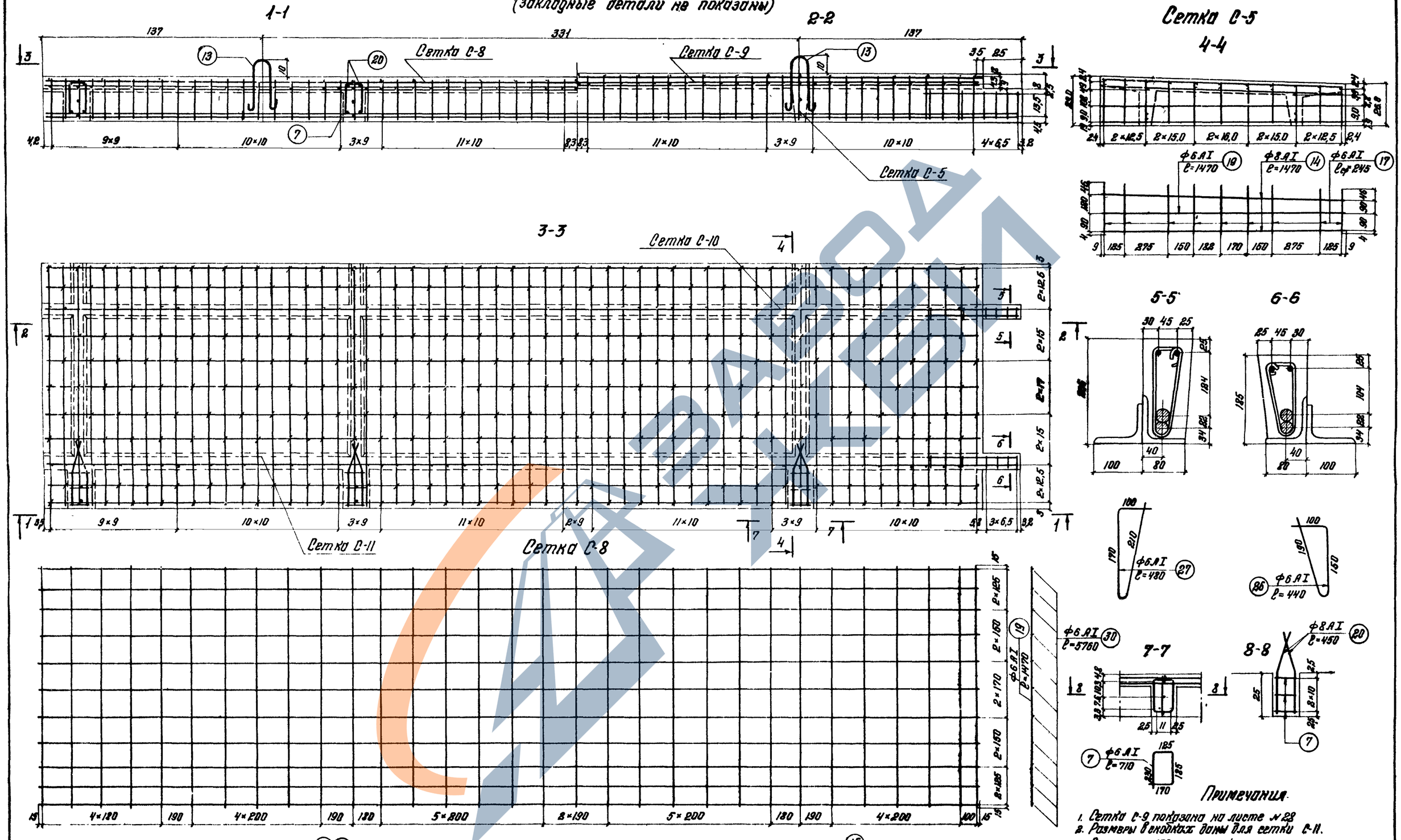
728/3 | 25

1978г | М-6 | Инв.№ 64309

Копир: Копир:

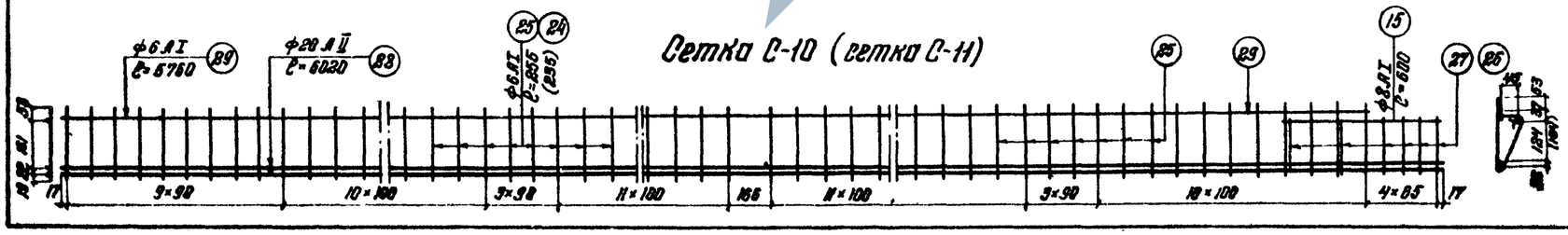

Арматурный чертеж плиты П-2
1-1
2-2
3-3
Сетка С-1
Сетка С-2
Сетка С-3
Сетка С-4
Сетка С-5
Сетка С-6
Сетка С-7
4-4
5-5
6-6
Арматурный чертеж плиты П-3
Ось симметрии
Армирование ребер дано на листе N 27.
Примечание даны на листе N 28.
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост
Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги
Нач. отдела
Гл. инж. пр.
Рук. бригады
Проверил
Исполнил
Валуев
Слыхова
Огнев
Огнев
Брук
Арматурные чертежи плит П-2 и П-3.
728/3
26
1979 г.
Инв. N 64310

# Арматурный чертеж плиты П-1
(закладные детали не показаны)




## Примечания.

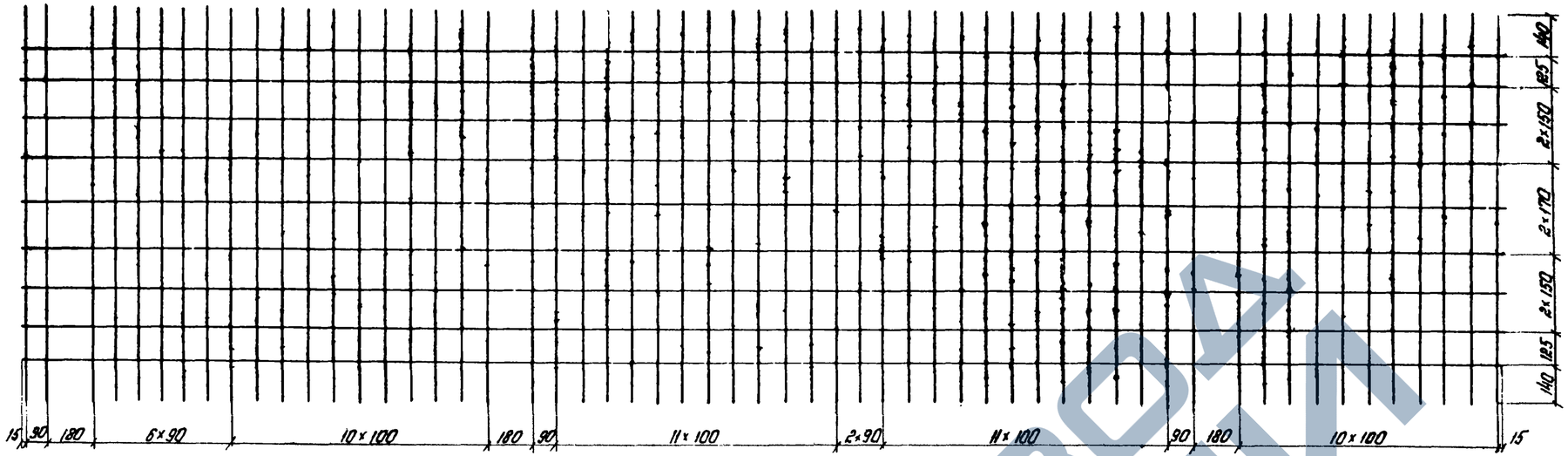
1. Сетка С-9 показана на листе № 28
2. Размеры в скобках даны для сетки С-11.
3. Стержни №20 отогнуть по месту.

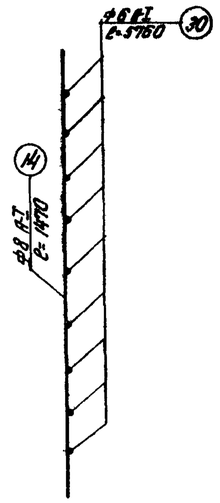


| | | | |
|---|---|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР<br>Главтранспроект<br>Гипротрансмост | | | Арматурный чертеж плиты П-1 |
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м. для пешеходных мостов через железные дороги | Нач. отд. | Валуев | |
| | Гл. инж. пр. | Слыхова | |
| | Рук. бригады | Ценев | |
| | Проверил | Ценев | 728/3 27 |
| 1974 г. | Исполнил | Брук | |

Корректор: Брук

# Сетка С-9




## Спецификация арматуры на плиту П-2

| Сетка или закладн. деталь | № позиций | Диаметр мм | Длина см | Кол-во шт на одну деталь | Кол-во шт на плиту | Общая длина м на одну деталь | Общая длина м на плиту |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С-1 1 шт | 12 | 20А-II | 546 | 2 | 2 | 10.92 | 10.9 |
| | 15 | 8А-I | 60 | 4 | 4 | 2.40 | 2.4 |
| | 18 | 6А-I | 496 | 1 | 1 | 4.96 | 5.0 |
| | 24 | 6А-I | 23.5 | 50 | 50 | 11.75 | 11.8 |
| | 26 | 6А-I | 44 | 12 | 12 | 5.28 | 5.3 |
| С-2 1 шт | 12 | 20А-II | 546 | 2 | 2 | 10.92 | 10.9 |
| | 15 | 8А-I | 60 | 4 | 4 | 2.40 | 2.4 |
| | 18 | 6А-I | 496 | 1 | 1 | 4.96 | 5.0 |
| | 25 | 6А-I | 25.5 | 50 | 50 | 12.75 | 12.8 |
| | 27 | 6А-I | 48 | 12 | 12 | 5.76 | 5.8 |
| С3 1 шт | 18 | 6А-I | 496 | 11 | 11 | 54.56 | 54.6 |
| | 19 | 6А-I | 147 | 27 | 27 | 39.69 | 39.7 |
| С-4 1 шт | 14 | 8А-I | 147 | 49 | 49 | 72.03 | 72.0 |
| | 18 | 6А-I | 496 | 9 | 9 | 44.64 | 44.6 |
| С-5 2 шт | 14 | 8А-I | 147 | 2 | 4 | 2.94 | 5.9 |
| | 17 | 6А-I | $l_{ср}$=24.5 | 9 | 18 | 2.21 | 4.4 |
| | 19 | 6А-I | 147 | 1 | 2 | 1.47 | 2.9 |
| Стержни | 7 | 6А-I | 71 | 3 | 6 | 2.13 | 4.3 |
| | 20 | 8А-I | 45 | 4 | 8 | 1.80 | 3.6 |
| Петли | 13 | 10А-I | 90 | — | 4 | — | 3.6 |
| Стяжки | 23 | 6А-I | 13 | — | 229 | — | 29.8 |
| ЗД-1 | 10 | 8А-I | 64 | 5 | 20 | 3.2 | 12.8 |
| | 1 | L100×10 | 50 | 1 | 4 | 0.5 | 2.0 |
| | 2 | L100×10 | 10 | 1 | 4 | 0.1 | 0.4 |
| ЗД-2 | 8 | 10А-II | 72 | 1 | 2 | 0.72 | 1.4 |
| | 9 | 10А-II | 39 | 1 | 2 | 0.39 | 0.8 |
| | 3 | L100×10 | 18 | 1 | 2 | 0.18 | 0.36 |
| | 4 | 140×10 | 19 | 1 | 2 | 0.19 | 0.38 |
| ЗД-3 | 11 | 6А-I | 50 | 1 | 4 | 0.5 | 2.0 |
| | 5 | 60×10 | 10 | 1 | 4 | 0.1 | 0.4 |

## Выборка арматуры на плиту П-2

| Диаметр мм | Общая длина м | Масса кг 1 пм кг | Масса кг Общая кг | Материал Сев. исполн. | Материал Обычн. исполн. |
|---|---|---|---|---|---|
| 20А-II | 21.8 | 2.47 | 53.9 | 10 гт | В ст 5 сп 2 |
| 10А-II | 2.2 | 0.62 | 1.4 | | |
| 10А-I | 3.6 | 0.62 | 2.2 | В ст 3 сп 2 | В ст 3 сп 2 |
| 8А-I | 99.1 | 0.40 | 39.6 | | |
| 6А-I | 228.0 | 0.22 | 50.2 | | |
| | | | 147 | | |

Закладные части (металл)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 100×10 | 2.76 | 15.1 | 41.7 | М16с |
| 140×10 | 0.38 | 10.99 | 4.2 | |
| 60×10 | 0.4 | 4.71 | 1.9 | |
| | | | 48 | |

## Спецификация арматуры на плиту П-1

| Сетка или закладн. деталь | № позиций | Диаметр мм | Длина см | Кол-во шт на одну деталь | Кол-во шт на плиту | Общая длина м на одну деталь | Общая длина м на плиту |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С-10 1 шт | 28 | 20А-II | 602 | 2 | 2 | 12.04 | 12.0 |
| | 15 | 8А-I | 60 | 2 | 2 | 1.2 | 1.2 |
| | 29 | 6А-I | 576 | 1 | 1 | 5.76 | 5.8 |
| | 25 | 6А-I | 25.5 | 59 | 59 | 15.05 | 15.1 |
| | 27 | 6А-I | 48 | 6 | 6 | 2.88 | 2.9 |
| С-11 1 шт | 28 | 20А-II | 602 | 2 | 2 | 12.04 | 12.0 |
| | 15 | 8А-I | 60 | 2 | 2 | 1.20 | 1.20 |
| | 29 | 6А-I | 576 | 1 | 1 | 5.76 | 5.8 |
| | 24 | 6А-I | 235 | 59 | 59 | 13.87 | 13.9 |
| | 26 | 6А-I | 44 | 6 | 6 | 2.64 | 2.6 |
| С8 1 шт | 19 | 6А-I | 147 | 31 | 31 | 45.57 | 45.6 |
| | 30 | 6А-I | 576 | 11 | 11 | 63.36 | 63.4 |
| С-9 1 шт | 14 | 8А-I | 147 | 57 | 57 | 83.79 | 83.8 |
| | 30 | 6А-I | 576 | 9 | 9 | 51.84 | 51.8 |
| С-5 3 шт | 14 | 8А-I | 147 | 2 | 6 | 2.94 | 8.8 |
| | 17 | 6А-I | $l_{ср}$=24.5 | 9 | 27 | 2.21 | 6.6 |
| | 19 | 6А-I | 147 | 1 | 3 | 1.47 | 4.4 |
| Стержни | 7 | 6А-I | 71 | 3 | 9 | 2.13 | 6.4 |
| | 20 | 8А-I | 45 | 4 | 12 | 1.80 | 5.4 |
| Петля | 13 | 10А-I | 90 | — | 4 | — | 3.6 |
| Стяжки | 23 | 6А-I | 13 | — | 270 | — | 35.1 |
| ЗД-1 | 10 | 8А-I | 64 | 5 | 10 | 3.2 | 6.4 |
| | 1 | L100×10 | 50 | 1 | 2 | 0.5 | 1.0 |
| | 2 | L100×10 | 10 | 1 | 2 | 0.1 | 0.2 |
| ЗД-2 | 8 | 10А-II | 72 | 1 | 3 | 0.72 | 2.2 |
| | 9 | 10А-II | 39 | 1 | 3 | 0.39 | 1.2 |
| | 3 | L100×10 | 18 | 1 | 3 | 0.18 | 0.54 |
| | 4 | 140×10 | 19 | 1 | 3 | 0.19 | 0.57 |
| ЗД-3 | 11 | 6А-I | 50 | 1 | 2 | 0.5 | 1.0 |
| | 1 | 60×10 | 10 | 1 | 2 | 0.1 | 0.2 |
| ЗД-4 | 10 | 8А-I | 64 | 3 | 6 | 1.92 | 3.8 |
| | 32 | L100×10 | 28 | 1 | 2 | 0.28 | 0.56 |
| | 33 | L100×10 | 23 | 1 | 2 | 0.23 | 0.46 |

## Выборка арматуры на плиту П-1

| Диаметр мм | Общая длина м | Масса кг 1 пм кг | Масса кг Общая кг | Материал Сев. исп. | Материал Обычн. исп. |
|---|---|---|---|---|---|
| 20А-II | 24.0 | 2.47 | 59.3 | 10 гт | В ст 5 сп 2 |
| 10А-II | 3.4 | 0.62 | 2.1 | | |
| 10А-I | 3.6 | 0.62 | 2.2 | В ст 3 сп 2 | В ст 3 сп 2 |
| 8А-I | 110.6 | 0.40 | 44.2 | | |
| 6А-I | 260.4 | 0.22 | 57.3 | | |
| | | | 154 | | |

Закладные части (металл)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| L100×10 | 2.76 | 15.1 | 41.7 | М16с |
| 160×10 | 0.57 | 12.56 | 7.2 | |
| 60×6 | 0.2 | 2.83 | 0.6 | |
| | | | 50 | |

## Спецификация ар-ры на плиту П-3

| Сетка или закладн. деталь | № позиций | Диаметр мм | Длина см | Кол-во шт на одну деталь | Кол-во шт на плиту | Общая длина м на одну деталь | Общая длина м на плиту |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С-6 1 шт | 21 | 6АI | 147 | 6 | 6 | 8.82 | 8.8 |
| | 22 | 6АI | 47 | 9 | 9 | 4.23 | 4.2 |
| С-7 1 шт | 16 | 8АI | 147 | 6 | 6 | 8.82 | 8.8 |
| | 22 | 6АI | 47 | 9 | 9 | 4.23 | 4.2 |
| Стяжки | 23 | 6АI | 13 | - | 27 | — | 3.5 |
| Петли | 31 | 6АI | 60 | — | 4 | — | 2.4 |
| ЗД-3 | 11 | 6АI | 50 | 1 | 4 | 0.5 | 2.0 |
| | 5 | 60×10 | 10 | 1 | 4 | 0.1 | 0.4 |

## Выборка ар-ры на плиту П-3

| Диаметр мм | Общая длина м | Масса 1 пм кг | Масса Общая кг | Материал Сев. исп. | Материал Обычн. исп. |
|---|---|---|---|---|---|
| 8АI | 8.8 | 0.40 | 3.5 | В ст 3 сп 2 | В ст 3 сп 2 |
| 6АI | 25.1 | 0.22 | 5.5 | | |

Закладные части (металл)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 60×10 | 0.4 | 4.71 | 1.9 | М16с |

| | | | | Кол-во шт | Общая длина м | Масса кг 1 пм | Масса кг Общий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Планки объедин. плит | 6 | 70×6 | 9 | 56 / 72 | 5.04 / 648 | 3.3 | 16.6 x) / 21.4 |

## Примечания:

1. При армировании плит пролетных строений северного исполнения сваривать арматуру марки 10 гт, применять сварные сетки не разрешается.
2. Уголок №3 в закладных деталях ЗД-2 для пролетных строений обычного исполнения не ставится.
3. x) Элементы №6 даны на пролетное строение - в числителе - $l_р$ = 44.0 м, в знаменателе - $l_р$ = 55.0 м.
4. Размеры в скобках даны для сетки С-11.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

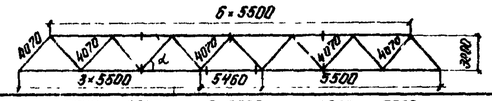
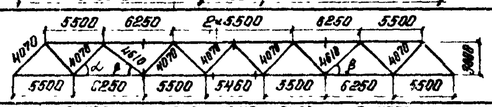
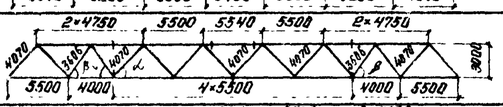
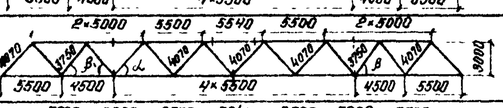
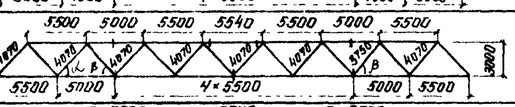
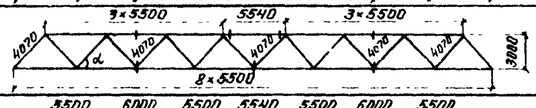
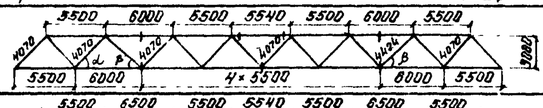
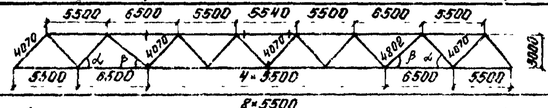
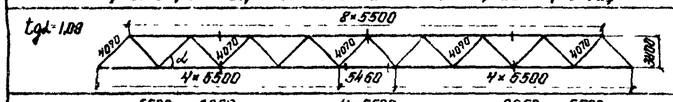
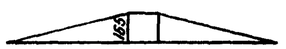
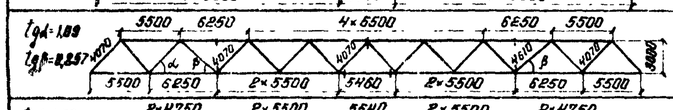
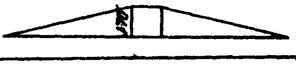
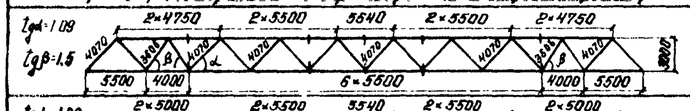
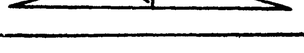
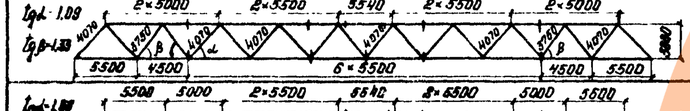
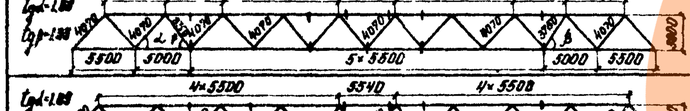
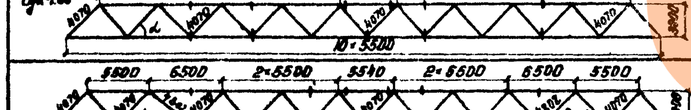
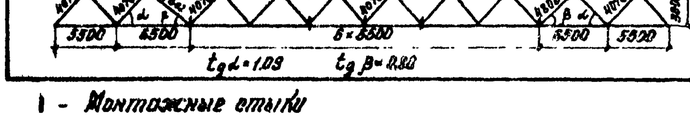
| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | [подпись] | Валуев |
| Гл. инж. пр-та | [подпись] | Слыхова |
| Рук бригады | [подпись] | Огнев |
| Проверил | [подпись] | Огнев |
| Исполнил | [подпись] | Брук |

1974 г. М-б 1:15 Инв. № 64312

Спецификация арматуры и закладных деталей

728/3 | 28

Копир. [illegible]

| Схемы пролетных строений и заводские длины | Расч. пролет м. | Полная длина главных ферм м. | Масса металла т. | | | | | Объем железобетона м³ | Масса арматуры т | Масса закладных деталей т | Строительный подъем мм. | Привязка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | главных ферм | связей | перил | высокопр. болтов | всего | | | | | |
| $tg\alpha = 1.09$   | 38,5 | 39,56 | 14,0 | 6,7 | 3,0 | 0,6 | 24,3 | 12,8 | 2,1 | 0,7 | | Сечения элементов и конструкция пролетных строений пролетами 38,5–46,0 м такая же, что и пролетного строения пролетом 44,0 м |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 0,857$   | 40,0 | 41,06 | 14,5 | 6,9 | 3,1 | 0,6 | 25,1 | 13,3 | 2,2 | 0,7 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 1.50$   | 41,0 | 42,10 | 14,9 | 7,4 | 3,1 | 0,7 | 26,1 | 13,6 | 2,2 | 0,8 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 1.33$   | 42,0 | 43,10 | 15,3 | 7,5 | 3,2 | 0,7 | 26,7 | 14,0 | 2,3 | 0,8 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 1.33$   | 43,0 | 44,10 | 15,6 | 7,6 | 3,3 | 0,7 | 27,2 | 14,3 | 2,3 | 0,8 | | |
| $tg\alpha = 1.09$   | 44,0 | 46,10 | 15,8 | 7,6 | 3,4 | 0,7 | 27,5 | 14,6 | 2,4 | 0,8 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 0,933$   | 45,0 | 46,10 | 16,1 | 7,8 | 3,5 | 0,7 | 28,1 | 15,0 | 2,5 | 0,8 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 0,80$   | 46,0 | 47,10 | 16,4 | 7,9 | 3,5 | 0,7 | 28,5 | 15,3 | 2,5 | 0,8 | | |
| $tg\alpha = 1.09$   | 49,5 | 50,56 | 20,6 | 8,6 | 3,8 | 0,9 | 33,9 | 16,4 | 2,7 | 0,9 |  | Сечения элементов и конструкция пролетных строений пролетами 49,5–57,0 м. такая же, что и пролетного строения пролетом 55,0 м. |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 0,857$   | 51,0 | 52,06 | 21,1 | 8,8 | 3,9 | 0,9 | 34,7 | 16,9 | 2,8 | 0,9 |  | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 1.5$   | 52,0 | 53,10 | 21,5 | 9,3 | 4,0 | 0,9 | 35,7 | 17,2 | 2,8 | 1,0 |  | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 1.33$   | 53,0 | 54,10 | 21,9 | 9,4 | 4,1 | 0,9 | 36,3 | 17,6 | 2,9 | 1,0 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 1.33$   | 54,0 | 55,10 | 22,2 | 9,4 | 4,1 | 1,0 | 36,7 | 17,9 | 2,9 | 1,0 | | |
| $tg\alpha = 1.09$   | 55,0 | 56,10 | 22,4 | 9,5 | 4,2 | 1,0 | 37,1 | 18,2 | 3,0 | 1,0 | | |
| $tg\alpha = 1.09$ $tg\beta = 0,80$   | 57,0 | 58,10 | 23,0 | 9,7 | 4,4 | 1,0 | 38,1 | 18,8 | 3,1 | 1,0 |  | |

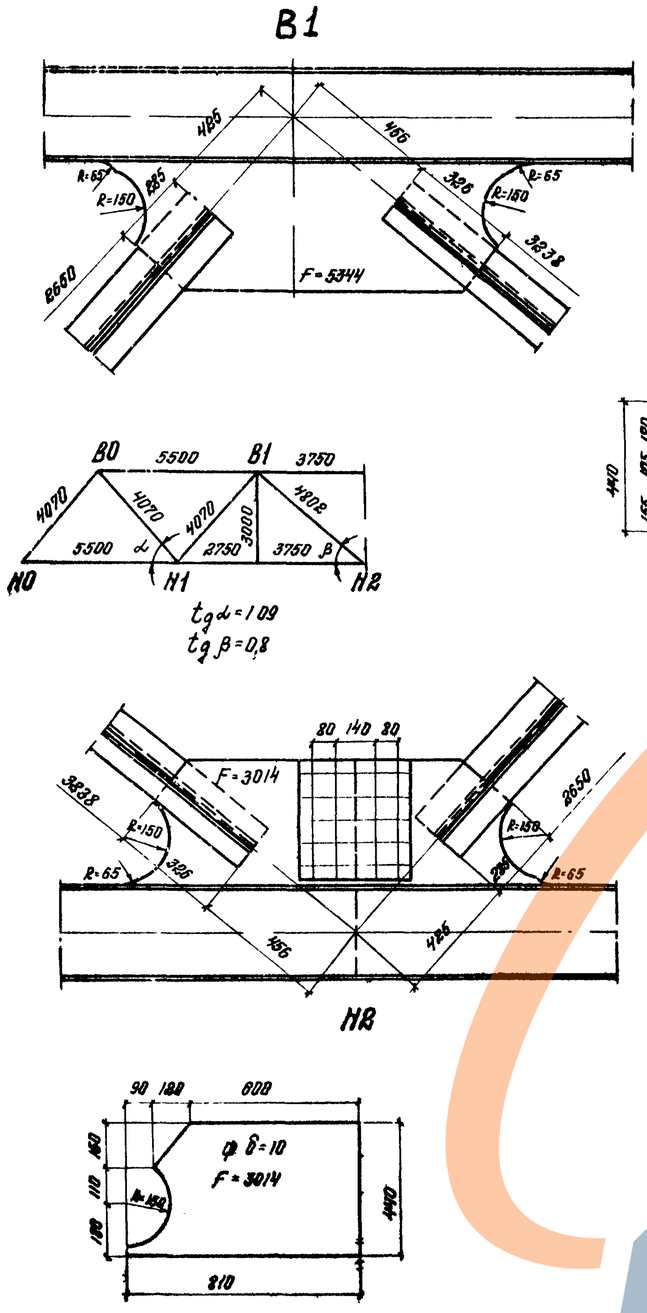
1 – Монтажные стыки

**Примечания:**

1. На данном листе приведены основные геометрические размеры пролетных строений и их элементов, и данные по расходу основных материалов пролетных строений всех пролетов, предусмотренных проектом.
2. Основными пролетами являются пролеты 44,0 и 55,0 м. Пролетные строения пролетами 38,5–43,0 и 45,46 м образуются из пролета 44,0 м, а пролетами 49,5–54,0 и 57,0 из пролета 55,0 м. путем изменения длин панелей, как указано в схемах.
3. Строительный подъем пролетных строений, который указан в таблице, создается за счет перелома в средних узлах и удлинения или укорочения средней панели соответственно верхнего или нижнего поясов, как это указано в схемах.

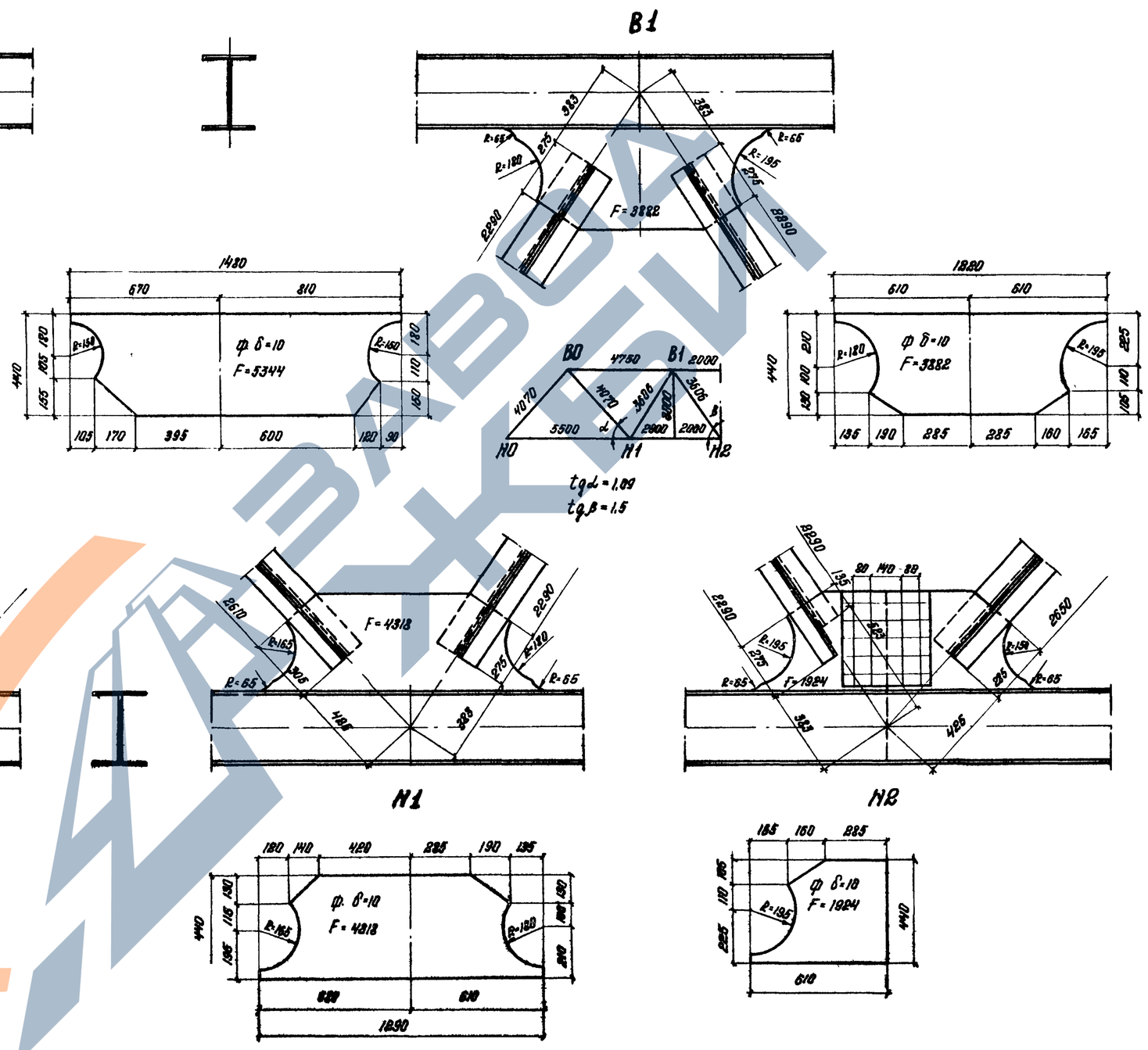
| Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранспост | | | | Схемы пролетных строений. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м. для пешеходных мостов через железные дороги | Нач. отд. | | Волуев | 728/3 | 29 |
| | Гл. инж. пр. | Слюсов | Сальсова | | |
| | Рук. бригады | | Осипов | | |
| | Проверил | | | | |
| 1973 | Инв. № 9315 | Исполнил | Кононенко | | |

## Увеличение длины панели на 1 м.



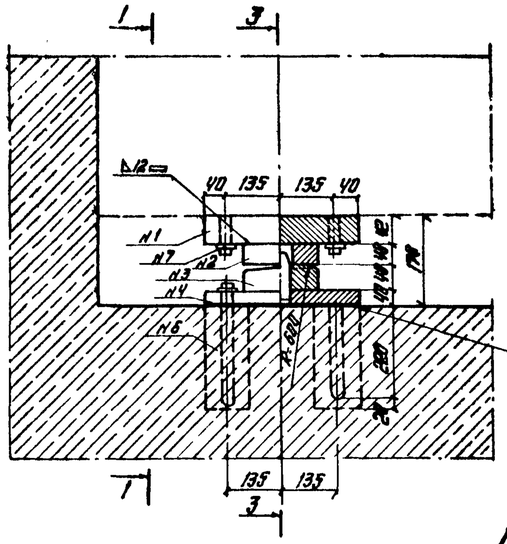



## Уменьшение длины панели на 1.5 м

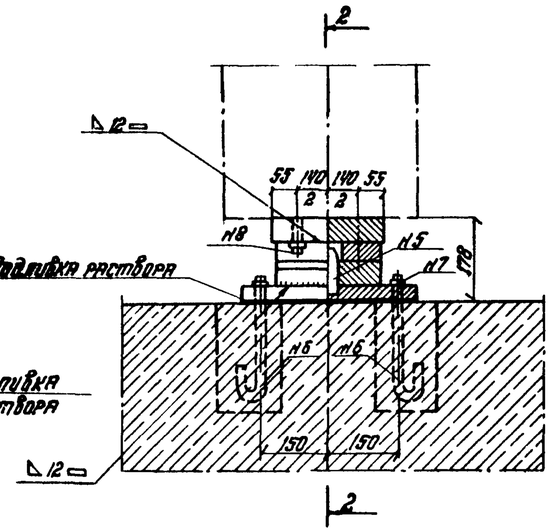



| | | | |
|---|---|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР. | | | |
| Типовые конструкции пролетных строений пролетами 44 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги | Главтранспроект Гипротрансмост | | Варианты узлов при изменении длины панели. |
| | Нач. к отд. | Валуев | |
| | Гл. инж. пр. | Слыхова | |
| | Рук. бригады | Огнев | |
| | Проверил | Огнев | 728/3 30 |
| 1974г. М-б 1:15 Инв. №4314 | Исполнил | Брук | |

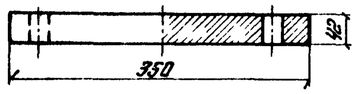
## Фасад 2-2



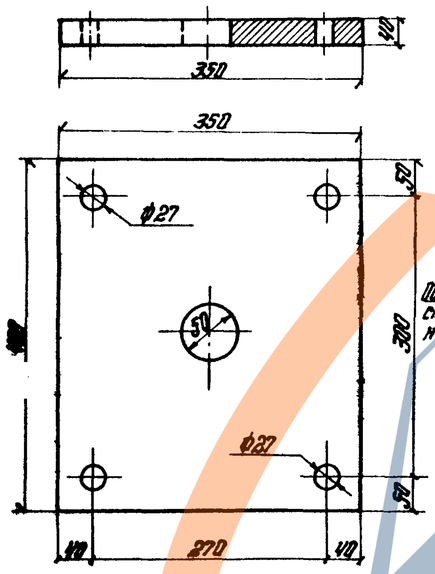

## 1-1 3-3



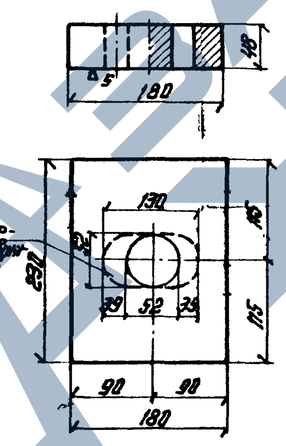

## Верхний опорный лист



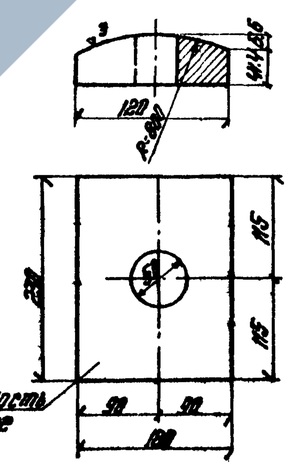

## Нижний опорный лист



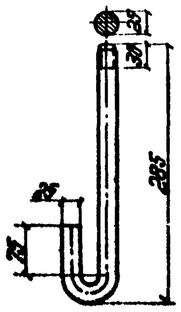

## Верхний балансир



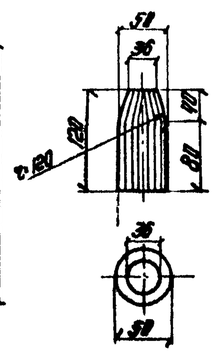

## Нижний балансир




## Анкер

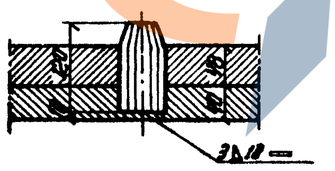



## Штырь




## Деталь прикрепления штыря к нижнему опорному листу

(штырь ставится с легко прессованной посадкой)




## Спецификация металла опорных частей

| №№ п.п | Наименование | Марка стали и ГОСТ: северное исполнение | Марка стали и ГОСТ: обычное исполнение | Сечение мм | Длина мм | Кол-во шт | Масса кг: 1 шт | Масса кг: общая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Верхний опорный лист | 10Г2С1Д | М16С | 250×42 | 350 | 1 | 28.2 | 28.2 |
| 2 | Верхний балансир | 10Г2С1Д | М16С | 230×48 | 180 | 1 | 15.6 | 15.6 |
| 3 | Нижний балансир | 10Г2С1Д | М16С | 230×48 | 180 | 1 | 15.6 | 15.6 |
| 4 | Нижний опорный лист | 10Г2С1Д | М16С | 350×40 | 400 | 1 | 44.1 | 44.1 |
| 5 | Штырь АI ГОСТ 5781-60 | Ст. 40Х ГОСТ 4543-61 | Вст Зсп 4 ГОСТ 380-71 | ф50 | 120 | 1 | 1.9 | 1.9 |
| 6 | Анкер АI ГОСТ 5781-60 | Ст 09Г2 ГОСТ 5058-65 | Вст Зсп 4 ГОСТ 380-71 | ф25 | 414 | 4 | 1.6 | 6.4 |
| 7 | Гайка М24 ГОСТ 5915-62 | Ст 25, 30, 35 ГОСТ 1050-60 | Ст Зсп ГОСТ 380-71 | ф24 | | 8 | 0.1 | 0.8 |
| 8 | Высокопрочные болты | 40Х ГОСТ 4543-61 | | ф22 | 110 | 4 | 0.7 | 2.8 |
| Итого металла на одну подвижную опорную часть | | | | | | | | 116 |
| Итого металла на одну неподвижную опорную часть | | | | | | | | 116 |
| Итого на пролетное строение (2 подвижных и 2 неподвижных опорчасти) | | | | | | | | 464 |

## Примечания:

1. Конструкция опорных частей принята по „Проекту стандартных опорных частей железобетонных пролетных строений длиной от 7.3 до 34.2 м для железнодорожных мостов" инв №577 лист №18 Ленгипротрансмост 1967г.
2. При сварке плит зазор между ними не должен превышать 0.3 мм.
3. Допуск по высоте на собранный комплект опорной части не должен превышать ± 2.0 мм.

## Указания по установке

1. Центрировать штырь относительно овального отверстия верхнего балансира подвижной опорной части
2. Подферменные площадки и установка опорных частей должна быть выполнена в соответствии с требованиями СНиП III-Д, 2-62 „Мосты и трубы. Правила организации и производства работ, приемки в эксплуатацию."
3. Окончательная установка опорных частей и подливка под них раствора производится одновременно с установкой пролетных строений (с подливкой нижних балансиров до плотного опирания на их цилиндрическую поверхность верхних балансиров.

Верхнюю плоскость строгать после правки

Заводская марка Т-2

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции пролетных строений пролетами 14 и 55 м для пешеходных мостов через железные дороги

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | | Валуев |
| Гл. инж. пр. | | Сухотова |
| Рук. бригады | | Пучев |
| Проверил | | |
| Устанил | | Кротова |

1973г. М 8 1:5 Инв. №5508

Пролетные строения Ср. 14.0 м и Ср. 55.0 м
Опорные части. Сварной вариант.

728/3 (31)

Копировал Ст. Ин. Перечерчивал