СССР

Министерство транспортного строительства

Главтранспроект

Гипротрансмост

# Типовые конструкции
# Серия 3.501-49

## металлические железнодорожные пролетные строения с ездой поверху на балласте пролетами 18.2; 23.0; 27.0, 33.6, 45.0; 55.0 м. в обычном и северном исполнении

## Выпуск 15

## Железобетонные плиты балластного корыта с клеевыми обжатыми стыками для пролетных строений $\ell_p$=18.2-33.6 м

Техно-рабочие чертежи

Начальник Гипротрансмоста — Попов

Главный инженер проекта — Корнеухов

Проект утвержден и введен в действие с 1 января 1980 г. приказом МПС № П-31027 от 19 сентября 1979 г.

Москва

1978 г

gost.e-ecolog.ru

# Содержание


| №№ п. п. | Наименование | №№ листов | №№ инвентар. |
|---|---|---|---|
| 1 | Титульный лист | 1 | — |
| 2 | Состав проекта | 2 | 88846 |
| 3 | Пояснительная записка. Технические требования на изготовление ж. б. плит балластного корыта. | 3 | 88847 |
| 4 | Технические требования на изготовление стальных конструкций пролетного строения | 4 | 88848 |
| 5 | Сборочный чертеж Ер = 18.2 м | 5 | 88849 |
| 6 | Сборочный чертеж Ер = 23.0 м | 6 | 88850 |
| 7 | Сборочный чертеж Ер = 27.0 м | 7 | 88851 |
| 8 | Сборочный чертеж Ер = 33.6 м | 8 | 88852 |
| 9 | Опалубочные чертежи плит балластного корыта. Плиты П-1; П-5 – П-7. | 9 | 88853 |
| 10 | Опалубочные чертежи плит балластного корыта. Плиты П-3; П-4. | 10 | 88854 |
| 11 | Опалубочные чертежи плит балластного корыта. Плита П-2 | 11 | 88855 |
| 12 | Арматурные чертежи плит П-1; П-2; П-3; П-4 | 12 | 88856 |
| 13 | Спецификация арматуры плит П-1; П-2; П-3; П-4 | 13 | 88857 |
| 14 | Арматурный чертеж плит П-5; П-6; П-7 | 14 | 88858 |
| 15 | Закладные детали для обжатия концевой плиты | 15 | 88859 |
| 16 | Гибкие упоры | 16 | 88860 |
| 17 | Расположение отверстий на верхних поясах главных балок | 17 | 88861 |
| 18 | Маркировка плит на кривых | 18 | 88862 |
| 19 | Концевые плиты на кривых | 19 | 88863 |
| 20 | Изоляция. Сборные плитки защитного слоя в клеевых стыках балластного корыта | 20 | 88864 |
| 21 | Изоляция стыков плит балластного корыта герметизирующий лентой „Герлен"-д | 21 | 88865 |
| 22 | Окаймление вертикальных листов консолей главных балок Закладные листы в клеевых стыках. | 22 | 88866 |

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Техно-рабочие чертежи железобетонных плит балластного корыта с клеевыми, обжатыми стыками для металлических железнодорожных пролетных строений с ездой поверху на балласте пролетами 18,2; 23,0; 27,0; 33,6 м типовых конструкций серии №3.501-49 инв. № 739/15 обычном и северном исполнении разработаны Гипротрансмостом по плану типового проектирования на 1978 г. в соответствии с техническим заданием, утвержденным Главтранспроектом Минтрансстроя и Главным Управлением пути МПС.

Настоящие типовые конструкции являются дополнением к типовым конструкциям серии № 3501-49 инв. № 739. В данном выпуске №15 даны следующие новые конструкции и изменения:

1. Сборные блоки плит балластного корыта унифицированы, средние блоки имеют длину 3117± 1мм; концевые- для пролетного строения 18,2 м-3160мм; для пролетного строения 23,0 м-2440мм; для пролетного строения 27,0 м-2880мм; для пролетного строения 33,6м-3060мм;
2. Армирование плит проезда с учетом перехода от „мокрого" к клеевому стыку;
3. Стыки плит клеевые с последующим обжатием их домкратами на расчетное усилие;
4. Сборные плитки защитного слоя в клеевых стыках балластного корыта;
5. Уменьшено количество типов закладных деталей (гибких упоров);
6. Изменена разбивка отверстий в верхних поясных листах главных балок для крепления упоров.

Все остальные конструкции:

1. Конструкция металлических главных балок с продольными и поперечными связями принимаются по выпускам инв. № 739/1-4.
2. Конструкция смотровых приспособлений принимается по выпускам инв. № 739/1-4; 11
3. Консоли тротуаров и убежищ, плиты тротуаров и убежищ и короба для кабелей связи- принимаются по выпуску инв. №739/11.
4. Конструкция водоотвода дана в выпуске инв. № 739/11.

## Технические условия:

Типовые конструкции составлены в соответствии с требованиями СН-200-62; ВСН 92-63; ВСН 144-76; СН 365-67; ВСН 151-78; ВСН 98-74; высокопрочные болты и гайки к ним принимаются по ГОСТ 22353-77-22356-77.

## Материалы:

При изготовлении сборных плит балластного корыта применяется бетон марки М 300 для пролетных строений 18,2-27,0 м; М 400 -для пролетных строений 33,6 м.

По морозостойкости марка бетона должна быть не ниже $М_{рз}$ 300.

## Конструкция плит балластного корыта

Железобетонная плита балластного корыта разработана сборной с отдельными служебными тротуарами и убежищами, которые располагаются на металлических консолях, прикрепленных к ребрам жесткости главных балок. Блоки железобетонных плит для пролетных строений 18,2-33,6 м унифицированы, длина среднего блока 3117± 1мм.

Объединение плиты с главными балками осуществляется путем соединения высокопрочными болтами закладных деталей (гибких упоров) с верхними поясами главных балок. Расчетное усилие натяжения высокопрочных болтов -22,4 т. Закладные детали (гибкие упоры) изготавливаются на заводе металлических конструкций. Все отверстия d= 28 мм для болтов d= 22 мм. в поясах балок и листах закладных деталей (гибких упоров) сверлятся по кондуктору.

При изготовлении плит требования к материалам должны соответствовать: для северного исполнения-ВСН151-78; обычного-СН 365-67. Изготовление блоков железобетонной плиты балластного корыта производится в жесткой металлической опалубке. Из условия размещения упоров даны для пролетного строения 18,2м-3 типа блоков плит- П-1; П-5; П-6; - для пролетного строения 23,0м-3 типа блоков плит П-2, П-5, П-6; для пролетного строения- 27,0м-4 типа блоков плит- П-3; П-5; П-6; П-7; для пролетного строения-33,6м-4 типа блоков плит П-4; П-5; П-6; П-7.

Железобетонные плиты пролетных строений $l_р$=18,2-33,6м. устанавливаются на кривых участках пути согласно маркировке указанной на листе №18.

Конструкция плит балластного корыта, устанавливаемых на кривых радиусами до R=3000 м. отличается от плит на прямых участках повышенным бортиком с внешней стороны кривой. Армирование повышенного бортика и скошенного торца плиты дано на листе 42 инв. №739/11.

Устанавливаемые плиты на пролетных строениях, расположенных на кривых участках пути, готовятся „так" и „наоборот," из-за несимметричности расположения гибких анкеров в блоках плиты. При изготовлении блоков плит должны быть обеспечены допуски в готовой конструкции в соответствии с техническими требованиями на изготовление сборных железобетонных плит балластного корыта и требованиями на изготовление стальных конструкций главных балок и закладных деталей данных на листе №4.

Водоотводные трубки обязательно должны быть поставлены в блоках до бетонирования.

При изготовлении плит подготовительный слой выполняется из бетона плиты виброштампом. Высота подготовительного слоя по оси плиты равна 5см. Уклон i = 0,03. На строительство плиты должны отправляться с уложенной изоляцией, защитным слоем и водоотводными трубками. Стыки изоляции заделываются на монтаже и перекрываются сборными плитками защитного слоя. Конструкция изоляции дана на листах №№20, 21 настоящего выпуска.

## Монтаж плит балластного корыта.

Установка сборных железобетонных плит на металлические пролетные строения производится согласно маркировке указанной на чертежах №5; 6; 7; 8 данного выпуска. Сборные плиты проезда устанавливаются последовательно на верхние пояса балок только после инструментальной проверки соответствия проекту планового и высотного положения главных балок пролетного строения. Торцы блоков плит и контактные поверхности горизонтальных листов упоров и верхних поясов пролетного строения в местах установки плит должны быть отпескоструены. На торцы стыкуемых блоков наносится клей с учетом того, чтобы толщина клеевого стыка была не более 3 мм.

Затем клеевые стыки плит обжимаются гидравлическими домкратами г.п. 100 т, установленными по осям главных балок и упирающимися в переставные упоры, закрепленные на верхнем поясе. После обжатия домкратами на расчетное усилие вновь установленного блока плиты с ранее закрепленным блоком, при сохранении усилия обжатия в плите, производится натяжение болтов на полное расчетное усилие - 22,4 т. После натяжения высокопрочных болтов усилие с домкратов снимается и выполняется стык гидроизоляции. Работы по монтажу всех последующих блоков плит выполняются в том же порядке. Два клеевых стыка плит П-1; П-5; П-6 с обоих концов пролетного строения 18,2 м; плит П-2; П-5; П-6- пролетного строения 23,0 м; плит П-3; П-5; П-6 - пролетного строения 27,0 м;

и три стыка плит П-4; П-5; П-6 с обоих концов пролетного строения 33,6 м. обжимаются домкратами на расчетное усилие 120т. Все последующие стыки блоков плит П-6 и П-7 обжимаются на расчетное усилие 60т. Производство работ и монтаж плит балластного корыта с клеевыми обжатыми стыками даны в выпуске 739/17-1 СКБ Главмостостроя. Для склеивания блоков применяется клей холодного отверждения на основе эпоксидно-диановых и алкилрезорциновых эпоксидных смол. Рекомендуемый состав клея при положительных и отрицательных температурах, способ приготовления и последовательность работ при устройстве клеевых стыков с учетом рекомендаций ЦНИИСа разработаны СКБ Главмостостроя в выпуске 739/17-1.

Для компенсации зазора в клеевом стыке, превышающего 3мм, устанавливаются закладные металлические листы. Перед установкой поверхности закладных листов подвергаются пескоструйной очистке. Конструкция закладного листа дана на чертеже №22 настоящего выпуска.

## Техника безопасности

При работе с клеевыми составами требуется строгое соблюдение техники безопасности в соответствии с „Санитарными правилами при работе с эпоксидными смолами" №348-60 от 27 декабря 1960 г. и „Памятки по гигиене труда при работе с эпоксидными смолами и составами на их основе" 1967 г.

Техника безопасности по монтажу плит балластного корыта дана в выпуске 739/17-1 СКБ Главмостостроя.

## Технические требования

Изготовление сборных железобетонных плит балластного корыта.

1. Изготовление блоков плит следует производить в жесткой металлической опалубке, которая перед бетонированием блоков должна быть закреплена на выравненном по нивелиру и жестком основании.
2. Для размещения закладных деталей блоков плит в соответствии с проектом, в поддоне опалубки следует предусмотреть фиксаторы на которые устанавливают эти закладные детали. Для предотвращения случайного подъема или сдвижки закладных деталей в процессе изготовления блока, их следует прикрепить к поддону опалубки. К местам расположения фиксаторов в опалубке необходимо* предусмотреть свободный доступ.

Длина торцевой контактной поверхности блока плиты должна быть не менее 4* метров.

3. При изготовлении металлических опалубочных форм необходимо обеспечить следующие допуски.

а) на длину готового блока- ± 1мм;

б) на отклонение от вертикали торцевых поверхностей блока - 1мм;

в) на разность длин диагоналей между крайними (по ширине формы точками торцевых щитов, образующих упорную поверхность блока (косина установки торцевых щитов, в том числе их непараллельность) - 2 мм;

г) на разность расстояний от торцевого щита до ближайшего к нему фиксатора (симметричность расположения фиксаторов относительно поперечной оси формы) 0,5мм

д) на расстояние между фиксаторами в поперечном направлении - 1 мм;

е) на разность длин диагоналей между смежными фиксаторами - 1,5 мм;

ж) на неплоскостность поддона опалубки в местах размещения закладных деталей 1,5мм.

4. Каждый готовый блок подвергается контрольной проверке: по длине блока, осмотру поверхностей и качества бетонирования. При этом допуск на длину готового блока- ± 1мм.

Замеры длины готового блока плиты следует проводить поверху и понизу плиты в трех местах по ее ширине; по оси блока и в пределах ребер, причем здесь замер понизу для контроля должен производиться с двух сторон ребра.

Данные по контрольной проверке каждого готового блока должны быть отражены в акте инспекторской приемки, который направляется на строительство вместе с готовым изделием.

5. Геометрические размеры изделий следует проверять металлическими измерительными инструментами: металлическими линейками по ГОСТ 427-75; измерительными металлическими рулетками 2го класса типа РС по ГОСТ 7502-69; штанген циркулями по ГОСТ 166-73; угломерами с нониусом по ГОСТ 5378-66.*
6. Выполнение требований по расстоянию между торцами блоков и вертикальности торцевых щитов для металлических опалубочных форм следует проверять перед бетонированием каждого четвертого блока.
7. Конструкция жесткой металлической опалубки принимается по чертежам СКБ Главмостостроя.

На листе №15, в дополнение к проекту производства работ (выпуск 739/17), дан вариант обжатия последнего клеевого стыка высокопрочными болтами.

Вариант обжатия последних плит устанавливается при привязке типового проекта в зависимости от способа производства работ.

В случае принятия указанного выше варианта, необходимо указать требования на изготовление плит П с индексом „а" с закладными деталями.

До полной полимеризации клея, но не ранее достижения прочности клеевого шва на срез 10кгс/см²; определяемой в соответствии с ВСН-98-74, разрешается пропускать нагрузку не превышающую класса 6 (по схеме Н1) и с ограничением скорости до 30 км/час.

Перед пропуском нагрузки по пролетным строениям должна быть проверена прочность клеевого стыка по контрольным образцам.

Пропуск железнодорожного консольного крана ГЭПК-130 с грузом на крюке разрешается по достижении полной полимеризации клея в поперечных стыках плит в пределах 2/3 средней части длины пролетного строения.


Начальник Гипротрансмоста /Попов/

Главный инженер Гипротрансмоста /Сафонов/

Начальник отдела /Журавов/

Главный инженер проекта /Корноухов/

# Технические требования на изготовление стальных конструкций пролетного строения

1. Изготовление стальных конструкций следует производить с учетом технических условий, изложенных в проекте и настоящих требованиях.
2. Величины отклонений действительных размеров конструкций пролетного строения и его элементов от проектных не должны превышать допусков, приведенных в таблице.

| №№ п.п. | Наименование отклонения | Допускаемое отклонение |
|---|---|---|
| 1 | Длины пролетного строения от проектной | ±10 мм |
| 2 | Отклонение ординат строительного подъема от теоретической | ±10% от величины ординаты |
| 3 | Разность ординат строительного подъема балок в одном сечении | 5 мм |
| 4 | Узлов конструкции главных балок и поперечных связей от плоскости | ±3 мм |
| 5 | Габаритных размеров по высоте главных балок | ±2 мм |
| 6 | Стрела выгиба оси главной балки | 1/1000 длины элемента, но не более 10 мм |
| 7 | То же, для элементов связей | 1/750 длины |
| 8 | Перекос полок относительно стенки и грибовидность полок в монтажных стыках и в зоне опирания главных балок на опорные части | 0.005 ширины листа, но не более 1 мм. |
| 9 | Перекос полок относительно стенки и грибовидность полок в зонах опирания блоков жел. бет. плиты на верхний пояс | 0.005 ширины листа, но не более 2 мм |
| 10 | То же, наружные полки нижнего пояса при отклонении вверх. | 3 мм |
| 11 | То же, в остальных местах | 0.01 ширины пояса |
| 12 | Смещение оси стенки от оси полки | 2 мм |
| 13 | Выпучивание стенок главных балок | 0.005 высоты стенки |
| 14 | Отклонение в расстояниях между группами отверстий крепления блоков жел. бет. плиты вдоль пролета | ±1 мм |
| 15 | | |
| 16 | То же, между группами, расположенными по концам собранного на всю длину пролетного строения | ±3 мм |
| 17 | Разность длин диагоналей между группами отверстий крепления блоков жел. бет. плит в смежных балках | 4 мм |
| 18 | Зазор между поясом и линейкой, опирающейся на обе балки собранного пролетного строения | не более 5 мм |
| | **Допуски на изготовление закладных деталей /упоров/** | |
| 19 | Ширина горизонтального листа упора | +0; -4 мм |
| 20 | Зазор между листом упора и ребром стальной линейки длиной 1 м в продольном и поперечном направлениях. | 1.5 мм |
| 21 | Смещение продольной оси, проходящей через середину расстояния между отверстиями от продольной оси, проходящей через середину горизонтального листа | 2 мм |
| 22 | Размер от центра отверстия в нижнем листе упора до внешней кромки наклонного листа: понизу<br>поверху | -0; +3 мм<br>-0; +4 мм |
| 23 | Высота наклонного листа упора | ±2 мм |
| | Остальные допуски по разделу 9 главы СН и П III-18-75 | |

3. Сверление групп отверстий для крепления блоков железобетонных плит в верхних поясах стальных балок следует производить в отдельном поясном листе, предварительно сваренном на полную длину монтажной секции, по кондуктору, расстояние между группами отверстий в котором назначены с учетом продольной усадки от наложения продольных сварных швов, приварки ребер жесткости и термической правки грибовидности и перекоса верхнего пояса.
4. Сборка двутаврового сечения должна производиться в кондукторе-кантователе с использованием фиксаторов из уголков, обеспечивающих совмещение оси верхнего горизонтального листа с осью вертикальной стенки.
5. Сборка простр. блока должна производиться с постановкой на верхние пояса балок временных инвентарных связей, устанавливаемых на цилиндрические калиброванные пробки. Отверстия в элементах верхних связей должны быть просверлены на полный диаметр 28 мм по кондуктору.
6. Сверление отверстий в горизонтальном листе упора должно производиться по кондуктору, расстояния между отверстиями в котором назначены с учетом продольной усадки от сварки продольными швами наклонных листов и приварки диафрагм, а также термической правки грибовидности нижнего горизонтального листа. Сборку упора следует вести в сборочном кондукторе.
7. Изготовление стальных конструкций должно осуществляться при тщательном контроле на всех стадиях производства, за выполнением требования КМД /деталировочные чертежи металлических конструкций/, карт технологического процесса, главы СН и П III-18-75 и настоящих требований с занесением результатов проверки в межцеховую сдаточную документацию или журнал промежуточной приемки:
   а/ заготовленных и обработанных деталей;
   б/ собранных под сварку элементов;
   в/ заводской сварки /включая контроль швов физическими методами/ и постановки высокопрочных болтов;
   г/ кондукторов для сверления монтажных отверстий;
   д/ рассверленных монтажных отверстий по кондукторам и при фасадной выкладке;
   е/ очистки конструкций под грунтовку;
   ж/ грунтовки и окраски конструкций;
8. Резка и обработка кромок, сборка, сварка, образование монтажных отверстий должны производиться в полном соответствии с требованиями главы СН и П III-18-75
9. Все элементы пролетных строений должны иметь маркировку. Маркировка элементов производится несмываемой краской контрастного цвета, непосредственно после их освидетельствования и приемки.
10. Все монтажные отверстия под высокопрочные болты сверлятся на заводе на проектный диаметр.
11. Все изготовленные заводом металлоконструкции должны быть освидетельствованы и приняты отделом технического контроля завода и заводской инспекцией Главмостостроя. При приемки конструкций проверяется соответствие изделий рабочим чертежам, а качество выполнения – требованиям главы СН и П III-18-75 и настоящим требованиям.
12. Каждый элемент пролетного строения подвергается контрольной проверке, которая заключается в осмотре поверхностей; проверке сварных швов, просверленных отверстий, размеров, формы, чистоты обработки кромок и пр.
13. Выполнение требований по основным геометрическим размерам, совпадению монтажных отверстий, отсутствию угона групп отверстий для крепления упоров проверяется при контрольной сборке.
14. Размеры изделий проверяют металлическими измерительными инструментами:
   — металлическими линейками по ГОСТ 427-75;
   — измерительными металлическими рулетками 2-го класса типа РС по ГОСТ 7502-69.
   — штангенциркулями по ГОСТ 166-73*;
   — перекосы - угломером с нониусом по ГОСТ 5378-66*;
   — чистота обработки кромок шуповыми приборами по ГОСТ 9504-60 или образцами шероховатости по ГОСТ 9378-75;
   — формы поверхностей - радиусными шаблонами по ГОСТ 4126-66;
   — плотность пригонки - щупами по ГОСТ 882-75;
   — размеры швов - шаблонами.
15. Настоящие требования составлены на основании отчета ЦНИИСа по опытному строительству пролетного строения $l_p$ = 55.0 м на мосту ч/р Кальчик Донецкой жел. дор.

Главный инженер Гипротрансмоста /Сафонов/

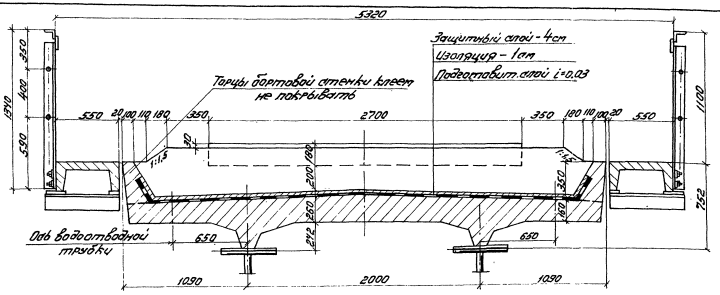
Начальник отдела /Журавов/

Главный инженер проекта /Корнаухов/

Инв. № 88848

739/15 | 4

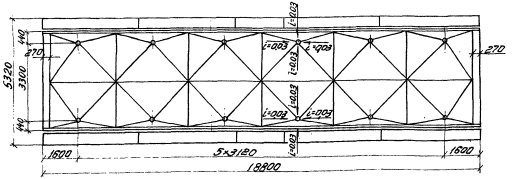
Копировала [illegible] Сверил



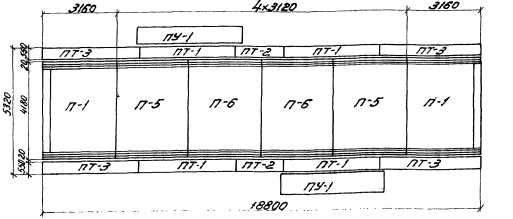

## Таблица объемов работ на пролетное строение

| №№ п.п. | Наименование | | | Изм. | Количество |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Железо-бетон | Сборный М300 | Плит пролета | шт/м³ | 6/18.5 |
| | | | Тротуарных плит | шт/м³ | 10/2.4 |
| | | | Плит убежищ | шт/м³ | 2/0.8 |
| | | | Плит защитного слоя | шт/м³ | 60/0.17 |
| | | Всего | | м³ | 21.9 |
| 2 | Арматура | периодического профиля класса А-II и А-III | | кг | 3618 |
| | | Круглая - класса А-I | | кг | 612 |
| | | Всего | | кг | 4230 |
| 3. | Закладные детали тротуаров и убежищ | | | кг | 162 |
| 4. | Листовая сталь упоров | | | кг | 2130 |
| 5 | Металл перекрытий деформационного шва | | | кг | 489 |
| 6 | Защитный слой - бетон армированный металлической сеткой | | | м³ | 32 |
| 7 | Изоляция балластного корыта | | | м² | 87 |
| 8 | Водоотводные трубки | | | шт | 12 |
| 9 | Балласт | | | м³ | 30 |

## План балластного корыта по подготовке




## План расположения плит на пролетного строения




### Примечание .

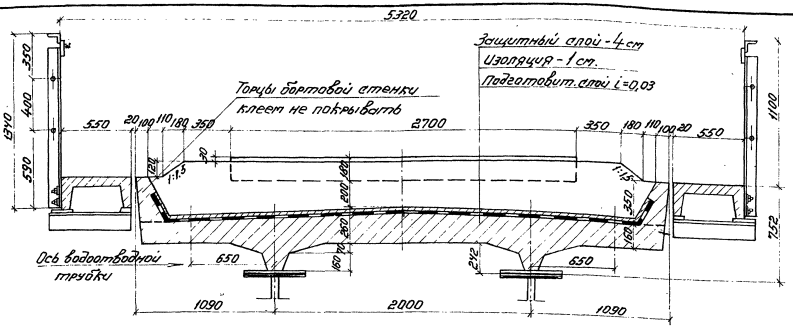
1. Установка сборных жел. бет. плит на металлическое пролетное строение производится согласно маркировке, указанной на данном чертеже. Все отверстия в закладных деталях плит должны совпадать с отверстиями в верхнем поясе главных балок.
2. Все контактные поверхности прикреплений перед сборкой должны подвергаться пескоструйной очистке. Сборка соединений и натяжение всех болтов на расчетное усилие должны производиться не более, чем через 3 дня суток после очистки контактных поверхностей. Расчетное усилие натяжения высокопрочных болтов - 22,4 т.
3. Количество площадок-убежищ, устанавливаемых на пролетное строение, определяется в зависимости от обычного или северного исполнения, при привязке типового проекта.
4. Конструкция перил дана в тип. др-те N 739/11
5. Конструкция тротуарных плит - на листах N 22 и 23 тип. пр-та N 739/11
6. Спецификация металла перил тротуаров и убежищ на листе N 26 тип. пр. N 739/11
7. Наличие кабельных коробов определяется при привязке типового проекта. Конструкция кабельных коробов и спецификация на них даны в тип. пр-те N 739/11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ТК 1978г. | Пролетные строения Ср=18.2-33.6м | Сборочный чертеж Ср=18.2м | | 739/15 | 5 |
| | | | | серия 3.501-49 | |
| | | | | Выпуск 15 | Лист 5 |

Инв. N 88849

Типотрансмонтаж г. Москва

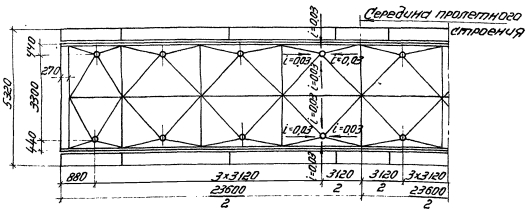
| Гл. инж. проекта | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | | |
| Рук. груп. | Кашкар | | |
| Проверил | Кашкар | | |
| Составил | Ив. Иванов | | |

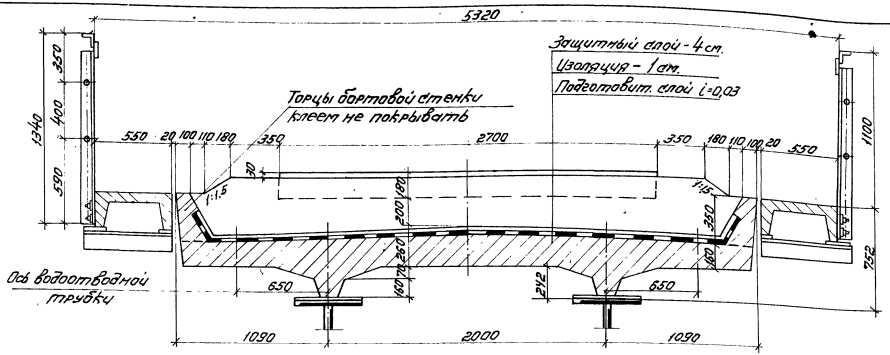



## Таблица объемов работ на пролетное строение

| №№ п/п | Наименование | | | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Железобетон | Сборный М300 | Плит проезда тротуарных плит | шт/м³ | 8/23.18 |
| | | | | шт/м³ | 14/3.0 |
| | | | Плит убежищ | шт/м³ | 2/0.8 |
| | | | Плит защитного слоя | шт/м³ | 112/0.24 |
| | | | Всего | м³ | 27.3 |
| 2 | Арматура | Периодического профиля класса А-II или А-III | | кг | 4522.6 |
| | | Круглая - класса А-I | | кг | 759.4 |
| | | Всего | | кг | 5282 |
| 3 | Закладные детали тротуаров и убежищ | | | кг | 189 |
| 4 | Листовая сталь упоров | | | кг | 2624 |
| 5 | Металл перекрытия деформационного шва | | | кг | 289 |
| 6 | Защитный слой - бетон армированный металлическими сетками | | | м³ | 4.1 |
| 7 | Изоляция балластного корыта | | | м² | 107 |
| 8 | Водоотводные трубки | | | шт. | 16 |
| 9 | Балласт | | | м³ | 38 |

## План балластного корыта по подготовке

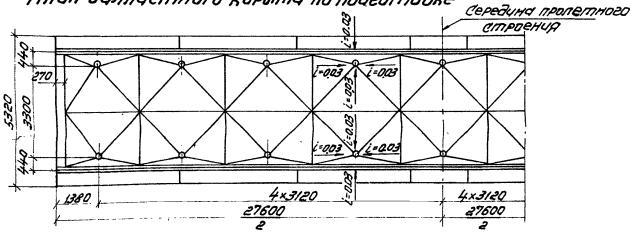

Середина пролетного строения
5320
440
3900
270
440
i=0,03
i=0,02
i=0,03
i=0,03
i=0,02
i=0,03
i=0,03
i=0,03



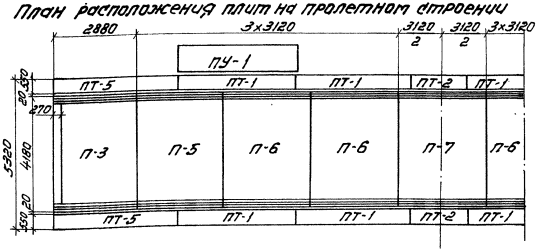

## Таблица объемов работ на пролетное строение

| №№ п.п. | Наименование | | | Изм. | Количество |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Железобетон | Сборный М300 | Плит проезда | шт/м³ | 9/27.08 |
| | | | Тротуарных плит | шт/м³ | 14/3.5 |
| | | | Плит убежищ | шт/м³ | 2/0.8 |
| | | | Плит защитного слоя | шт/м³ | 128/0.27 |
| | | Всего | | м³ | 31.7 |
| 2 | Арматура | периодического профиля класса А-II или А-III | | кг | 5289 |
| | | круглая класса А-I | | кг | 863 |
| | | Всего | | кг | 6152 |
| 3 | Закладные детали тротуаров и убежищ | | | кг | 189 |
| 4 | Листовая сталь упоров | | | кг | 2868 |
| 5 | Металл перекрытия деформационного шва | | | кг | 289 |
| 6 | Защитный слой-бетон, армированный металлическими сетками | | | м³ | 4.8 |
| 7. | Изоляция балластного корыта | | | м² | 126 |
| 8 | Водоотводные трубки | | | шт | 18 |
| 9 | Балласт | | | м³ | 43 |

## План балластного корыта по подготовке




## План расположения плит на пролетном строении




## Примечание

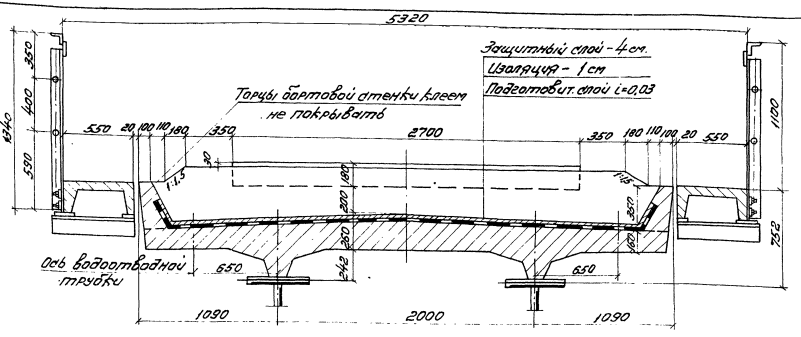
1. Установка сборных жел. бет. плит на металлическое пролетное строение производится согласно маркировке плит, указанной на данном чертеже. Все отверстия в закладных деталях плиты должны совпадать с отверстиями в верхнем поясе главных балок.
2. Все контактные поверхности прикреплений перед сборкой должны подвергаться пескоструйной очистке. Сборка соединений и натяжение всех болтов на расчетное усилие должны производиться не более, чем через 3ое суток после очистки контактных поверхностей. Расчетное усилие натяжения высокопрочных болтов 22.4 т.
3. Количество площадок убежищ, устанавливаемых на пролетное строение, определяется в зависимости от обычного или северного исполнения при привязке типового проекта.
4. Конструкция перил дана в тип. пр-те N 739/11
5. Конструкция тротуарных плит - на листах N22 и 23 тип. пр. N 739/11
6. Спецификация металла перил тротуаров и убежищ на листе N26 тип. пр. N 739/11
7. Наличие кабельных коробов определяется при привязке типового проекта. Конструкция кабельных коробов и спецификация на них даны в типовом проекте 739/11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гипротрансмост г. Москва | Инженер | Журавов | | |
| | Гл. пр. | Корнилов | | |
| | Гл. инж. | Козлова | | |
| | Проверил | Козлова | | |
| | Исполнил | Алферов | | |

739/15 | 7

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв. N 88851 | ТК 1978 | Пролетные строения $l_p$=18,2-33.6 м | Сборочный чертеж $l_p$=27.0 м | Серия 3.501-49; Выпуск 15; Лист 7 |

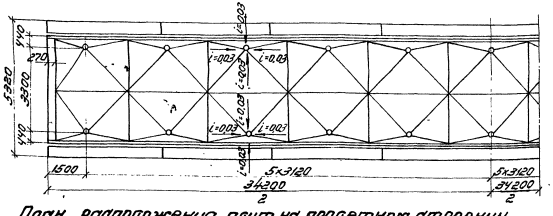
Копир. Яковлева



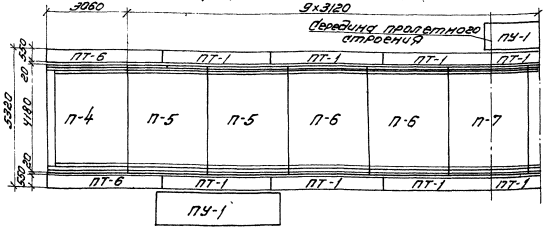

## Таблица объемов работ на пролетное строение

| NN п/п | Наименование | | | Изм. | Количество |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Железо-бетон | М400 | Плит проезда | шт/м³ | 11/33.54 |
| | | М300 | Тротуарных плит | шт/м³ | 16/4.3 |
| | | | Плит убежищ | шт/м³ | 3/1.2 |
| | | | Плитки защитного слоя | шт/м³ | 160/0.34 |
| | | | Всего | м³ | 39.5 |
| 2 | Арматура | периодического профиля класса А-II или А-III | | кг | 6548 |
| | | Круглая - класса А-I | | кг | 1072 |
| | | | Всего: | кг | 7620 |
| 3 | Закладные детали тротуаров и убежищ | | | кг | 239 |
| 4 | Листовая сталь упоров | | | кг | 3686 |
| 5 | Металл перекрытия деформационного шва | | | кг | 289 |
| 6 | Защитный слой - бетон Мрз 200 армированный металлическими сетками | | | м³ | 6.1 |
| 7 | Изоляция балластного корыта | | | м² | 161 |
| 8 | Водоотводные трубки | | | шт | 22 |
| 9 | Балласт | | | м³ | 54.5 |

## План балластного корыта по подготовке




## План расположения плит на пролетном строении




## Примечание

1. Установка сборных жел.бет. плит на металлическое пролетное строение производится согласно маркировке, указанной на данном чертеже. Все отверстия в закладных деталях плиты должны совпадать с отверстиями в верхнем поясе главных балок.
2. Все контактные поверхности прикреплений перед сборкой должны подвергаться пескоструйной очистке. Сборка соединений и натяжение всех болтов на расчетное усилие должны производиться не более, чем через 3-е суток после очистки контактных поверхностей. Расчетное усилие натяжения высокопрочных болтов - 22,4 т.
3. Количество площадок-убежищ устанавливаемых на пролетное строение, определяется в зависимости от обычного или северного исполнения при привязке типового проекта.
4. Конструкция перил дана в тип. пр-те N739/11
5. Конструкция тротуарных плит - на листах NN22;23 тип. пр. N739/11
6. Спецификация металла перил тротуаров и убежищ на листе N26 тип. пр. N739/11
7. Наличие кабельных коробов определяется при привязке типового проекта. Конструкция кабельных коробов и спецификация на них даны в типовом проекте 739/11

Гипротрансмост г. Москва

| Нач. отд. | М. Уралов | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Корнеев | |
| Рук. дрог. | Козлов | |
| Проверил | Козлов | |
| Исполнил | Алферов | |

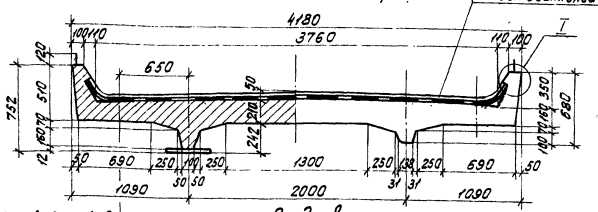
Инв. N88852

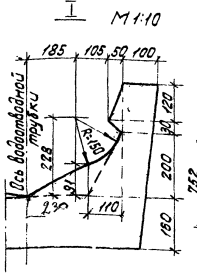
| ТК | Пролетные строения | Сборочный чертеж | Серия 3.501-49 | |
|---|---|---|---|---|
| 1978 г. | $l_p$=18,2-33.6 м | $l$=33.6 м | Выпуск 15 | Лист 8 |

739/15 | 8

## Плита П-5(П-6);(П-7)

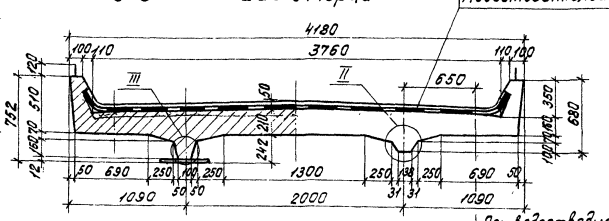
1-1 Вид с торца

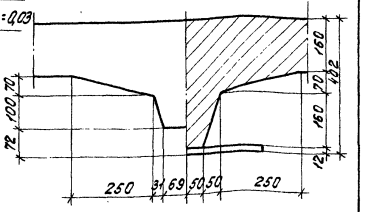



## Плита П-1

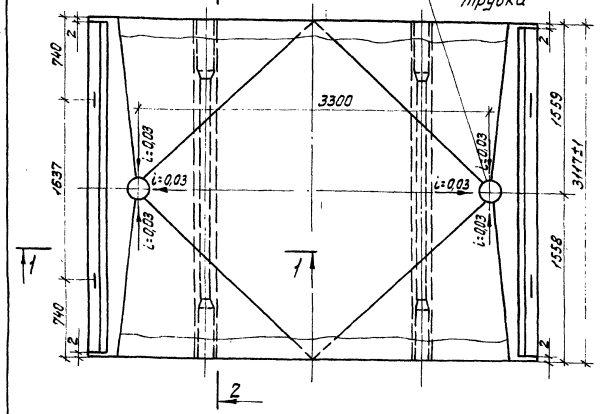
3-3 Вид с торца



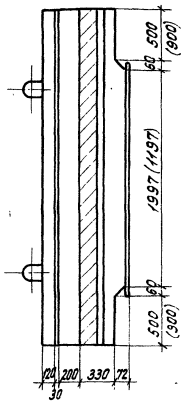




Ось водоотводной трубки

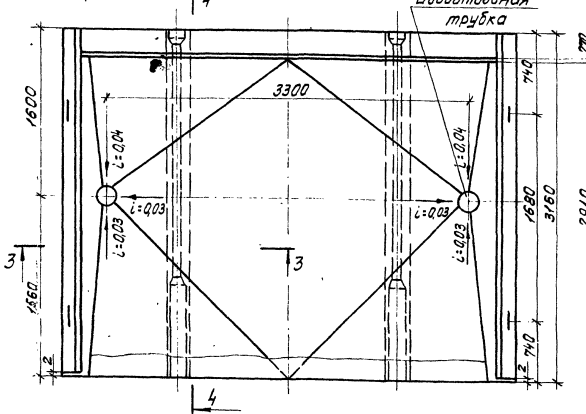
Вид сверху



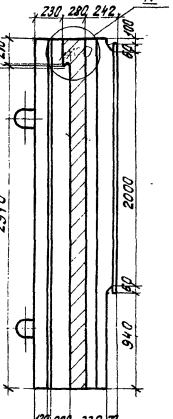

2-2



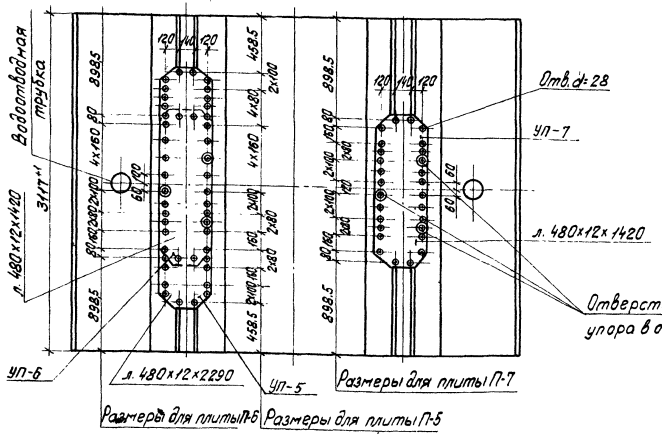

Вид сверху

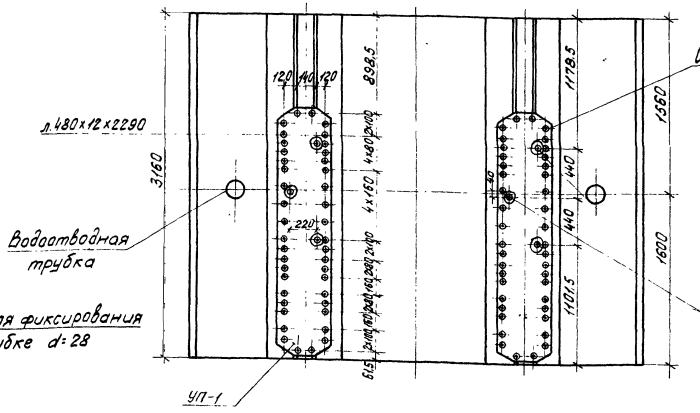



4-4




Вид снизу




Примечания см. на листе №11

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр-та | Корнеухов | |
| Рук. бригады | Козлова | |
| Проверил | Беликова | |
| Исполнил | Алферов | |

Гипротрансмост г. Москва

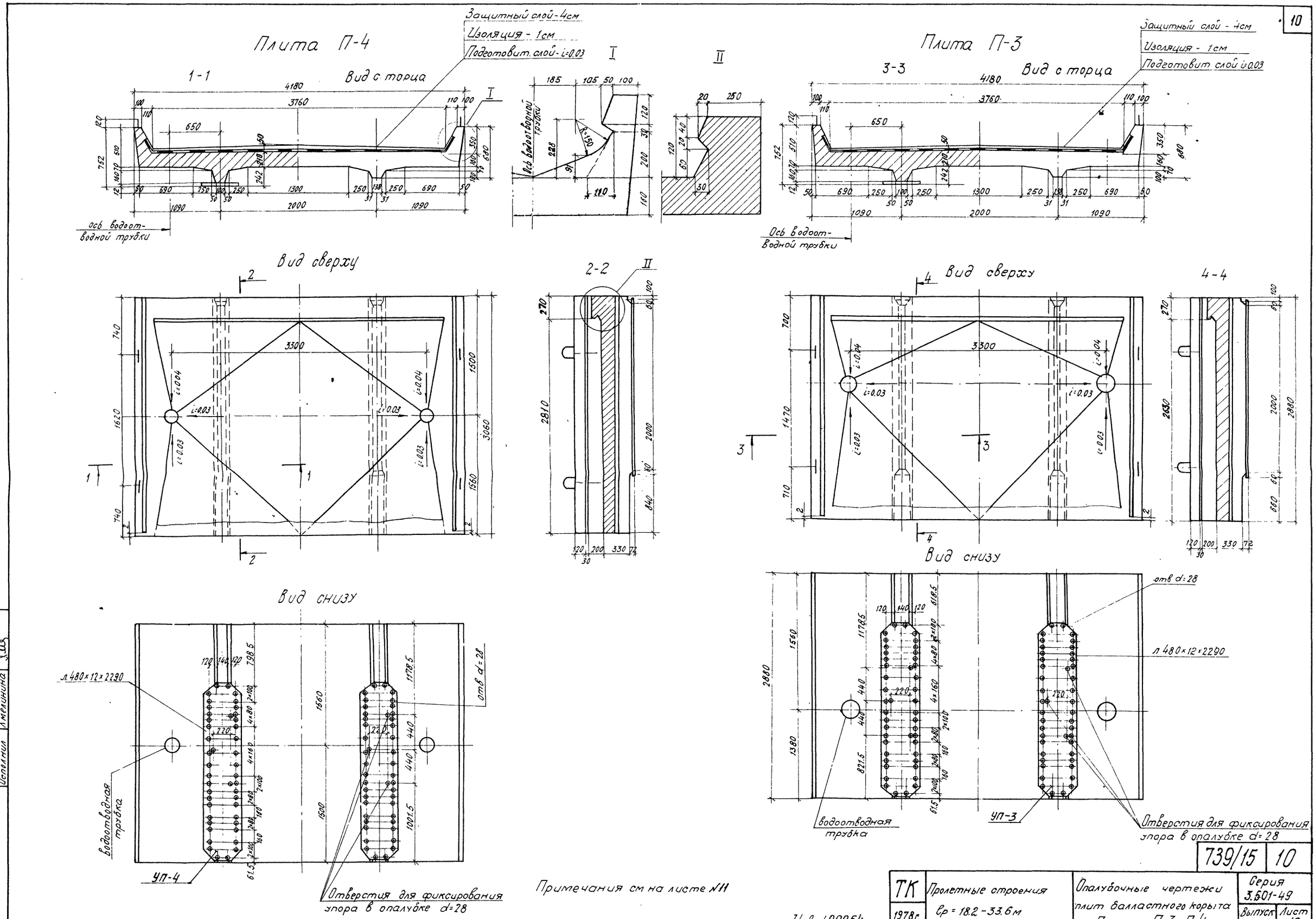
739/15 | 9

| ТК | Пролетные строения | Опалубочные чертежи плит балластного корыта | Серия 3.501-49 | |
|---|---|---|---|---|
| 1978г. | Ср = 18,2-33,6м | Плиты П-1; П-5- П-7 | Выпуск 15 | Лист 9 |

Инв. № 88853

Копир. Овсова

Сверил:




Примечания см на листе №11

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Корнеухов | | |
| Рук бригады | Козлова | | |
| Проверил | Блинкова | | |
| Исполнил | Хмелинина | | |

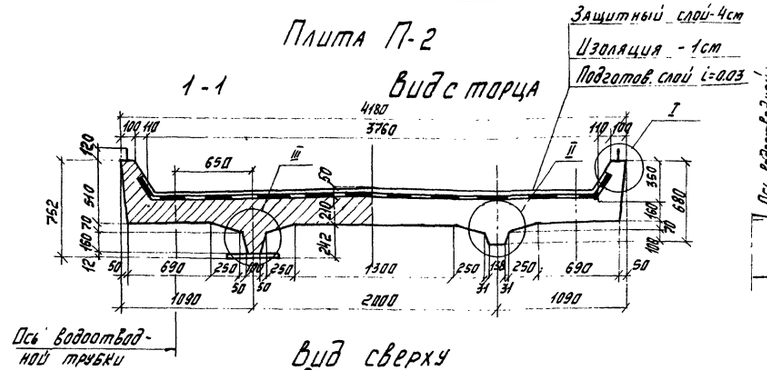
Гипротрансмост г. Москва

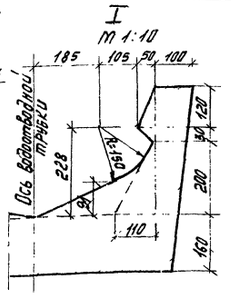
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 739/15 | 10 | | | |
| ТК | Пролетные строения | Опалубочные чертежи плит балластного корыта Плиты П-3; П-4. | Серия 3.501-49 | |
| 1978 г. | $l_p$ = 18.2 - 33.6 м | | Выпуск 15 | Лист 10 |

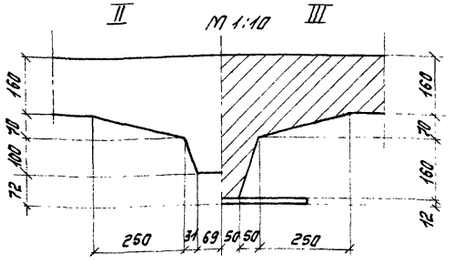
Инв. № 88854

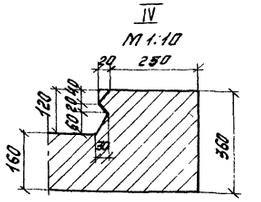
коп.: Буйнова

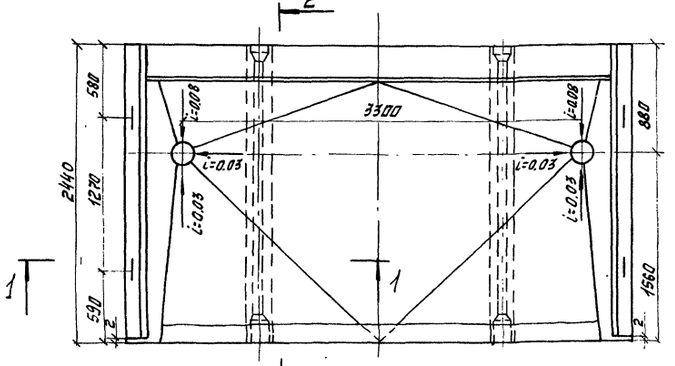
# Плита П-2

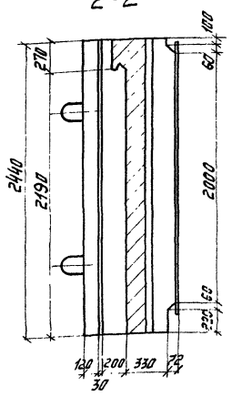


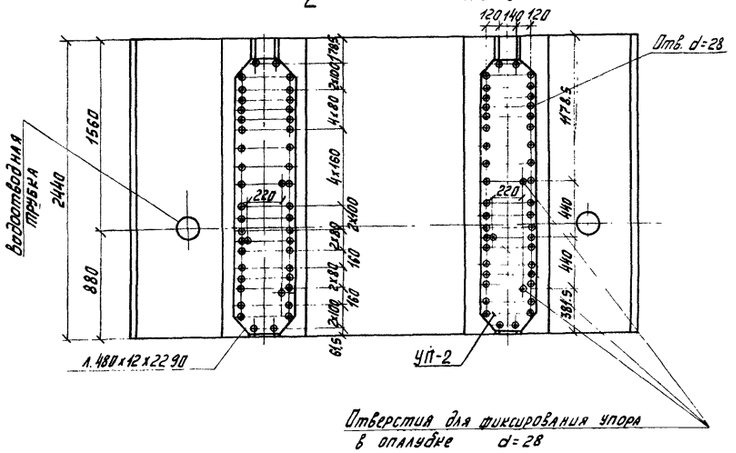




Отверстия для фиксирования упора в опалубке d=28

## Таблица объёма бетона плит П-1; П-2; П-3; П-4; П-5; П-6; П-7

| Марка плиты | Объем плиты подготов. | Монтажн. вес с изоляцией | Пролетные строения lр=18.2м | | lр=23.0м. | | lр=27.0 м | | lр=33.6м. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Кол-во плит | Общий объем | Кол-во плит | Общий объем | Кол-во плит | Общий объем | Кол-во плит | Общий объем. |
| | м³ | т | шт | м³ | шт | м³ | шт | м³ | шт | м³ |
| П-1 | 3.16 | 10.1 | 2 | 6.32 | — | — | — | — | — | — |
| П-2 | 2.46 | 8.0 | — | — | 2 | 4.92 | — | — | — | — |
| П-3 | 2.89 | 9.3 | — | — | — | — | 2 | 5.78 | — | — |
| П-4 | 3.07 | 9.8 | — | — | — | — | — | — | 2 | 6.14 |
| П-5 | 3.05 | 9.9 | 2 | 6.10 | 2 | 6.10 | 2 | 6.10 | 4 | 12.20 |
| П-6 | 3.04 | 9.5 | 2 | 6.08 | 4 | 12.16 | 4 | 12.16 | 4 | 12.16 |
| П-7 | 3.04 | 9.5 | — | — | — | — | 1 | 3.04 | 1 | 3.04 |

## Примечания.

1. Железобетонные плиты для пролетов 18.2м; 23.0м; 27м запроектированы из бетона марки М 300, для пролета 33.6м из бетона марки М 400. По морозостойкости марка бетона должна быть не ниже Мрз 300. При изготовлении плит требования к материалам должны соответствовать: для северного исполнения ВСН 154-78; обычного СН 365-67.
2. Для изготовления блоков плит должна быть использована типовая металлическая опалубка, в которой поддон имеет фиксаторы для установки закладных деталей. Изготовление блоков плит должно производиться при обязательном выполнении требований данных на листе N 3, СНиП III-18-75 иВСН 154-78 для северного исполнения и СН 365-67 - обычного исполнения.
3. На строительство плиты должны отправляться с уложенной изоляцией, защитным слоем и водоотводными трубками.
4. Защитный слой не доводится до конца плиты на 10 см.
5. Приемка заводской инспекцией плит без изоляции запрещается.
6. При изготовлении плит подготовительный слой выполнен из бетона плиты. В этом случае высота подготовительного слоя по оси плиты принимается равной 5см. Уклон i=0.03.
7. Распалубливание и монтаж плит балластного корыта производить с помощью инвентарной траверсы.

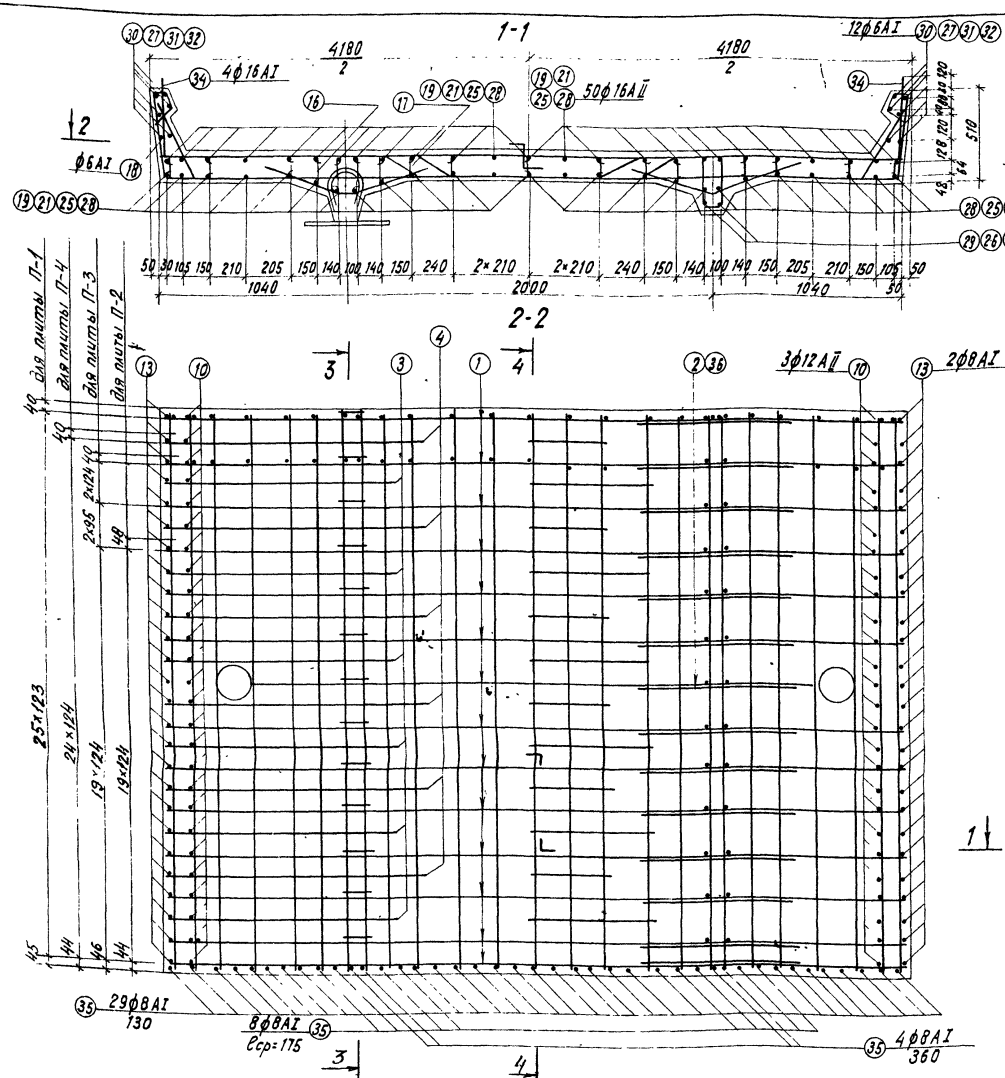
| | | | |
|---|---|---|---|
| Гипротрансмост г. Москва. | Инж. отд. | Журавлев | |
| | Гл. инж. пр. | Корнюхов | |
| | Рук. сект. | Козлова | |
| | Проверил | Блинова | |
| | Исполнил | Алферов | |

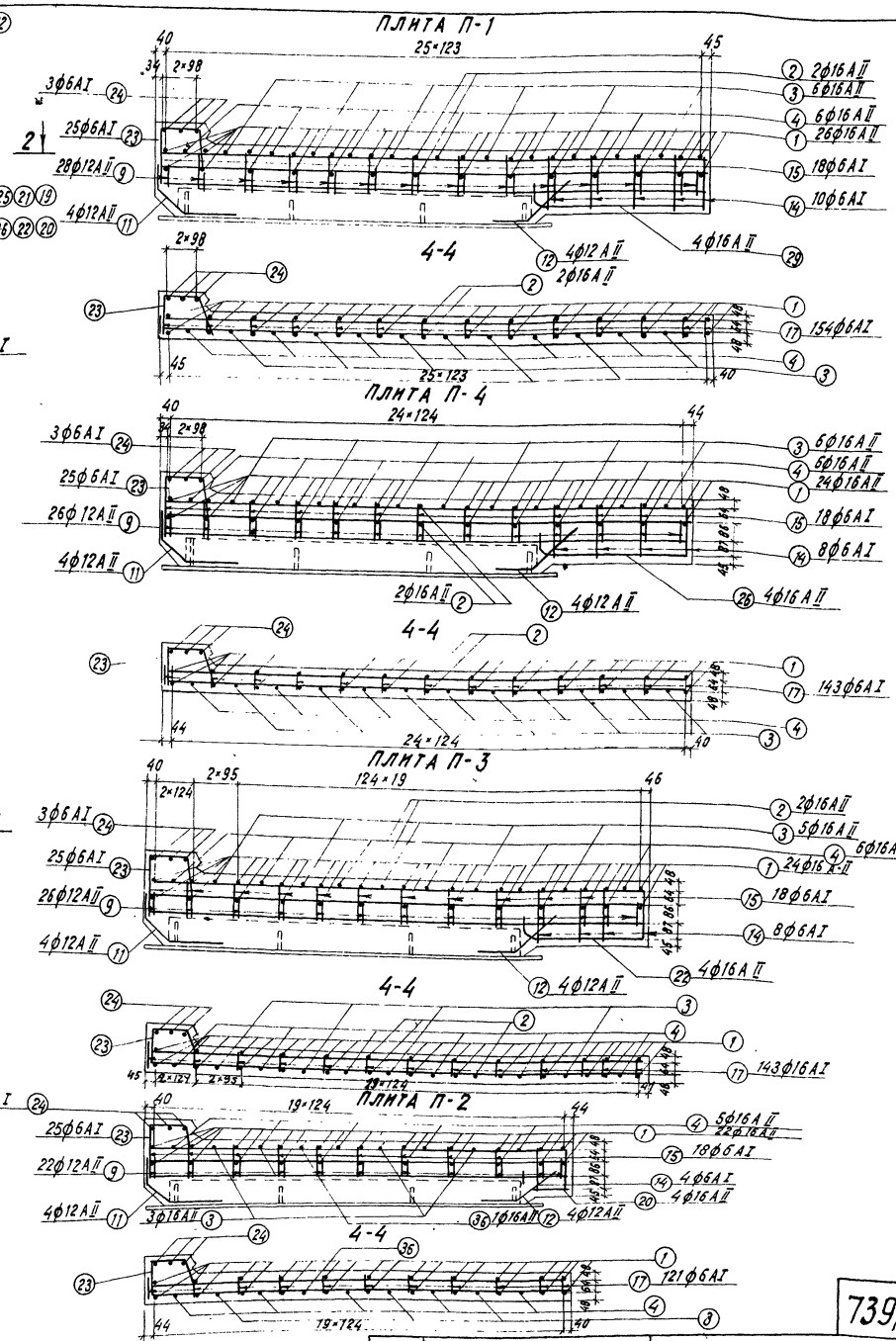
739/15 | 11

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1978 г. | Пролетные строения Ср = 18.2 - 33.6 м | Опалубочные чертежи плит балластного корыта Плита П-2 | Серия 3.501-49 |
| | | | Выпуск 15 / Лист 11 |

Инв. N 88855

Копировал




## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При изготовлении плит руководствоваться техническими указаниями. а) для обычного исполнения – СН365-67.
   б) для северного исполнения – ВСН 151-78.
2. Для железобетонных плит в обычном исполнении могут применяться сварные или вязаные каркасы из арматуры класса AII марки ВСт5сп2 по ГОСТ 5781-75.
3. Для железобетонных плит в северном исполнении применяются только вязаные каркасы из арматуры класса AcII марки 10ГТ или AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-75.
4. Уменьшить арматуру класса AIII по сравнению с арматурой класса AcII не удается, так как расчетные сопротивления стали арматуры при расчете на выносливость отличаются незначительно, а именно:
   AcII – Ra = 1700 кг/см²
   AIII – Ra = 1800 кг/см².
5. Стержни N35 устанавливаются с шагом 100 мм.
6. Все размеры на чертеже даны в мм.
7. Спецификация дана на листе N13.

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Куравов | |
| Гл. инж. пр-та | Корноухов | |
| Рук. бригады | Козлова | |
| Проверил | Блинкова | |
| Исполнил | Хмелинина | |

Гипротрансмост г. Москва

Инв. N88856

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1978г | Пролетные строения Lр=18.2-33.6м | Арматурные чертежи плит П-1; П-2, П-3, П-4 | Серия 3.501-49 Выпуск 15 Лист 12 |

739/15 | 12

Копировала Новикова Свер.

## Спецификация арматуры на плиту П-1

| NN позиций | Эскиз (мм) | Диаметр (мм) | Кол-во (шт) | Длина 1 шт (см) | Длина Общая (м) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4040 | ф16AII | 26 | 404 | 105.04 |
| 2 | 3060 | ф16AII | 2 | 306 | 6.12 |
| 3 | 1285 165 130 1210 165 130 1285 100 | ф16AII | 6 | 411 | 24.66 |
| 4 | 1415 165 130 950 165 130 1415 100 | ф16AII | 6 | 411 | 24.66 |
| 28 | 3120 | ф16AII | 50 | 312 | 156.0 |
| 29 | 200 980 | ф16AII | 4 | 118 | 4.73 |
| 9 | R=144 590 R 590 570 570 180 455 400 205 220 | ф12AII | 28 | 118 | 33.04 |
| 10 | | ф12AII | 52 | 66 | 34.32 |
| 11 | α=45° α=45° 38.62 350 55 93 100 105 300 α 230 147 α 300 90 460 | ф12AII | 4 | 68 | 2.72 |
| 12 | | ф12AII | 4 | 65 | 2.6 |
| 13 | | ф8AI | 52 | 82 | 42.64 |
| 14 | 351 124 261 214 | ф6AI | 10 | 95 | 9.50 |
| 15 | 264 124 174 214 | ф6AI | 18 | 78 | 14.04 |
| 16 | 90 170 90 | ф6AI | 56 | 35 | 20.16 |
| 17 | 90 120 90 | ф6AI | 154 | 30 | 46.2 |
| 18 | 90 100 90 | ф6AI | 52 | 28 | 14.4 |
| 30 | 3120 | ф6AI | 12 | 312 | 37.44 |
| 23 | 197 250 90 90 255 50 120 530 50 | ф6AI | 25 | 88 | 22.0 |
| 34 | | ф16AI | 4 | 156 | 6.24 |
| 24 | 4100 | ф6AI | 3 | 410 | 12.3 |
| 35 | $l_{ср}$=160 | ф8AI | 41 | 16 | 6.56 |

## Спецификация арматуры на плиту П-4

| NN позиций | Эскиз (мм) | Диаметр (мм) | Кол-во (шт) | Длина 1 шт (см) | Длина Общая (м) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4040 | ф16AII | 24 | 404 | 96.96 |
| 2 | 3060 | ф16AII | 2 | 306 | 6.12 |
| 3 | 1285 165 130 1210 165 130 1285 100 | ф16AII | 6 | 411 | 24.66 |
| 4 | 1415 165 130 950 165 130 1415 100 | ф16AII | 6 | 411 | 24.66 |
| 25 | 3020 | ф16AII | 50 | 302 | 151.0 |
| 26 | 200 880 | ф16AII | 4 | 108 | 4.32 |
| 9 | R=144 590 R 590 570 570 160 455 400 265 220 | ф12AII | 26 | 118 | 30.68 |
| 10 | | ф12AII | 50 | 66 | 33.0 |
| 11 | α=45° α=45° 38.62 350 55 93 100 105 300 α 230 147 α 300 90 460 | ф12AII | 4 | 68 | 2.72 |
| 12 | | ф12AII | 4 | 65 | 2.6 |
| 13 | | ф8AI | 50 | 82 | 41.0 |
| 14 | 351 124 261 214 | ф6AI | 8 | 95 | 7.60 |
| 15 | 264 124 174 214 | ф6AI | 18 | 78 | 14.04 |
| 16 | 90 170 90 | ф6AI | 52 | 35 | 18.72 |
| 17 | 90 120 90 | ф6AI | 143 | 30 | 42.9 |
| 18 | 90 100 90 | ф6AI | 50 | 28 | 14.0 |
| 27 | 3020 | ф6AI | 12 | 302 | 36.24 |
| 23 | 197 250 90 90 255 50 120 530 50 | ф6AI | 25 | 88 | 22.0 |
| 34 | | ф16AI | 4 | 156 | 6.24 |
| 24 | 4100 | ф6AI | 3 | 410 | 12.3 |
| 35 | $l_{ср}$=160 | ф8AI | 41 | 16 | 6.56 |

## Спецификация арматуры на плиту П-3

| NN позиций | Эскиз (мм) | Диаметр (мм) | Кол-во (шт) | Длина 1 шт (см) | Длина Общая (м) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4040 | ф16AII | 24 | 404 | 96.96 |
| 2 | 3060 | ф16AII | 2 | 306 | 6.12 |
| 3 | 1285 165 130 1210 165 130 1285 100 | ф16AII | 5 | 411 | 20.55 |
| 4 | 1415 165 130 950 165 130 1415 100 | ф16AII | 6 | 411 | 24.66 |
| 21 | 2840 | ф16AII | 50 | 284 | 14.20 |
| 22 | 200 700 | ф16AII | 4 | 90 | 3.60 |
| 9 | R=144 590 R 570 570 160 455 400 205 220 | ф12AII | 26 | 118 | 30.68 |
| 10 | | ф12AII | 48 | 66 | 31.68 |
| 11 | α=45° α=45° 38.62 350 55 93 100 105 300 α 230 147 α 300 90 460 | ф12AII | 4 | 68 | 2.72 |
| 12 | | ф12AII | 4 | 65 | 2.60 |
| 13 | | ф8AI | 48 | 82 | 39.36 |
| 14 | 351 124 261 214 | ф6AI | 8 | 95 | 7.60 |
| 15 | 264 124 174 214 | ф6AI | 18 | 78 | 14.04 |
| 16 | 90 170 90 | ф6AI | 52 | 36 | 18.72 |
| 17 | 90 120 90 | ф6AI | 143 | 30 | 42.9 |
| 18 | 90 100 90 | ф6AI | 48 | 28 | 13.4 |
| 31 | 2840 | ф6AI | 12 | 284 | 34.08 |
| 23 | 197 250 90 90 255 50 530 50 120 | ф6AI | 25 | 88 | 22.0 |
| 34 | | ф16AI | 4 | 156 | 6.24 |
| 24 | 4100 | ф6AI | 3 | 410 | 12.3 |
| 35 | $l_{ср}$=160 | ф8AI | 41 | 16 | 6.56 |

## Спецификация арматуры на плиту П-2

| NN позиций | Эскиз (мм) | Диаметр (мм) | Кол-во (шт.) | Длина 1 шт. (см.) | Длина Общая (м) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4040 | ф16AII | 22 | 404 | 88.88 |
| 36 | 490 130 1210 130 490 100 | ф16AII | 1 | 306 | 3.06 |
| 3 | 1285 165 130 1210 165 130 1285 100 | ф16AII | 3 | 411 | 12.33 |
| 4 | 1415 165 130 950 165 130 1415 100 | ф16AII | 5 | 411 | 20.55 |
| 19 | 2400 | ф16AII | 50 | 240 | 120.0 |
| 20 | 200 260 | ф16AII | 4 | 46 | 1.84 |
| 9 | R=144 590 R 590 570 570 160 455 400 205 220 | ф12AII | 22 | 118 | 25.96 |
| 10 | | ф12AII | 40 | 66 | 26.4 |
| 11 | α=45° α=45° 38.62 350 55 93 100 105 300 α 230 147 α 300 90 460 | ф12AII | 4 | 68 | 2.72 |
| 12 | | ф12AII | 4 | 65 | 2.60 |
| 13 | | ф8AI | 40 | 82 | 32.80 |
| 14 | 351 124 261 214 | ф6AI | 4 | 95 | 3.80 |
| 15 | 264 124 174 214 | ф6AI | 18 | 78 | 14.04 |
| 16 | 90 170 90 | ф6AI | 44 | 35 | 15.84 |
| 17 | 90 120 90 | ф6AI | 121 | 30 | 36.3 |
| 18 | 90 100 90 | ф6AI | 40 | 28 | 9.6 |
| 32 | 2400 | ф6AI | 12 | 240 | 28.8 |
| 23 | 197 250 90 90 255 50 530 50 120 | ф6AI | 25 | 88 | 22.0 |
| 34 | | ф16AI | 4 | 156 | 6.24 |
| 24 | 4100 | ф6AI | 3 | 410 | 12.3 |
| 35 | $l_{ср}$=160 | ф8AI | 41 | 16 | 6.56 |

## Выборка арматуры на пл. П-1

| Диаметр (мм) | Общая длина (м) | Масса 1 п.м (кг) | Общая масса (кг) | Материал: Северное исполнение | Материал: Обычное исполнение |
|---|---|---|---|---|---|
| ф16AII | 321.21 | 1.58 | 507.5 | 10ГТ или 25Г2С | ВСт5сп2 |
| ф12AII | 72.68 | 0.89 | 64.7 | | |
| Итого арматуры AII | | | 572.2 | ГОСТ 5781-75 | |
| ф16AI | 6.24 | 1.58 | 9.9 | ВСт3.сп2 | ВСт3.сп2 |
| ф8AI | 49.20 | 0.395 | 19.4 | | |
| ф6AI | 172.04 | 0.222 | 38.2 | | |
| Итого арматуры AI | | | 67.5 | ГОСТ 5781-75 | |
| Всего | | | 639.7 | | |

## Выборка арматуры на пл. П-4

| Диаметр (мм) | Общая длина (м) | Масса 1 п.м. (кг) | Общая масса (кг) | Материал: Северное исполнение | Материал: Обычное исполнение |
|---|---|---|---|---|---|
| ф16AII | 308.72 | 1.58 | 487.8 | 10ГТ или 25Г2С | ВСт5сп2 |
| ф12AII | 69.0 | 0.89 | 61.4 | | |
| Итого арматуры AII | | | 549.2 | ГОСТ 5781-75 | |
| ф16AI | 6.24 | 1.58 | 9.9 | ВСт3.сп2 | ВСт3.сп2 |
| ф8AI | 47.56 | 0.395 | 18.8 | | |
| ф6AI | 163.80 | 0.222 | 36.4 | | |
| Итого арматуры AI | | | 65.1 | ГОСТ 5781-75 | |
| Всего | | | 614.3 | | |

## Выборка арматуры на пл. П-3

| Диаметр (мм) | Общая длина (м) | Масса 1 пм (кг) | Общая масса (кг) | Материал: Северное исполнение | Материал: Обычное исполнение |
|---|---|---|---|---|---|
| ф16AII | 293.89 | 1.58 | 464.3 | 10ГТ или 25Г2С | ВСт5сп2 |
| ф12AII | 67.68 | 0.89 | 60.2 | | |
| Итого арматуры AII | | | 524.5 | ГОСТ 5781-75 | |
| ф16AI | 6.24 | 1.58 | 9.9 | ВСт3.сп2 | ВСт3.сп2 |
| ф8AI | 45.92 | 0.395 | 18.1 | | |
| ф6AI | 161.24 | 0.222 | 35.9 | | |
| Итого арматуры AI | | | 63.8 | ГОСТ 5781-75 | |
| Всего | | | 588.3 | | |

## Выборка арматуры на пл. П-2

| Диаметр (мм) | Общая длина (м) | Масса 1 п.м (кг) | Общая масса (кг) | Материал: Северное исполнение | Материал: Обычное исполнение |
|---|---|---|---|---|---|
| ф16AII | 246.66 | 1.58 | 389.7 | 10ГТ или 25Г2С | ВСт5.сп2 |
| ф12AII | 57.68 | 0.89 | 51.3 | | |
| Итого арматуры AII | | | 441.0 | ГОСТ 5781-75 | |
| ф16AI | 6.24 | 1.58 | 9.9 | ВСт3.сп2 | ВСт3.сп2 |
| ф8AI | 39.36 | 0.395 | 15.5 | | |
| ф6AI | 141.08 | 0.222 | 31.3 | | |
| Итого арматуры AI | | | 56.7 | ГОСТ 5781-75 | |
| Всего | | | 497.7 | | |

Чертеж смотреть совместно с листом N12

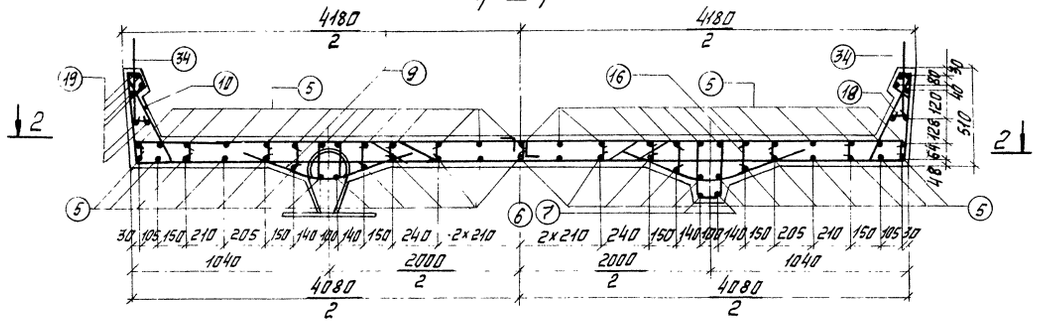
Инв. N88857

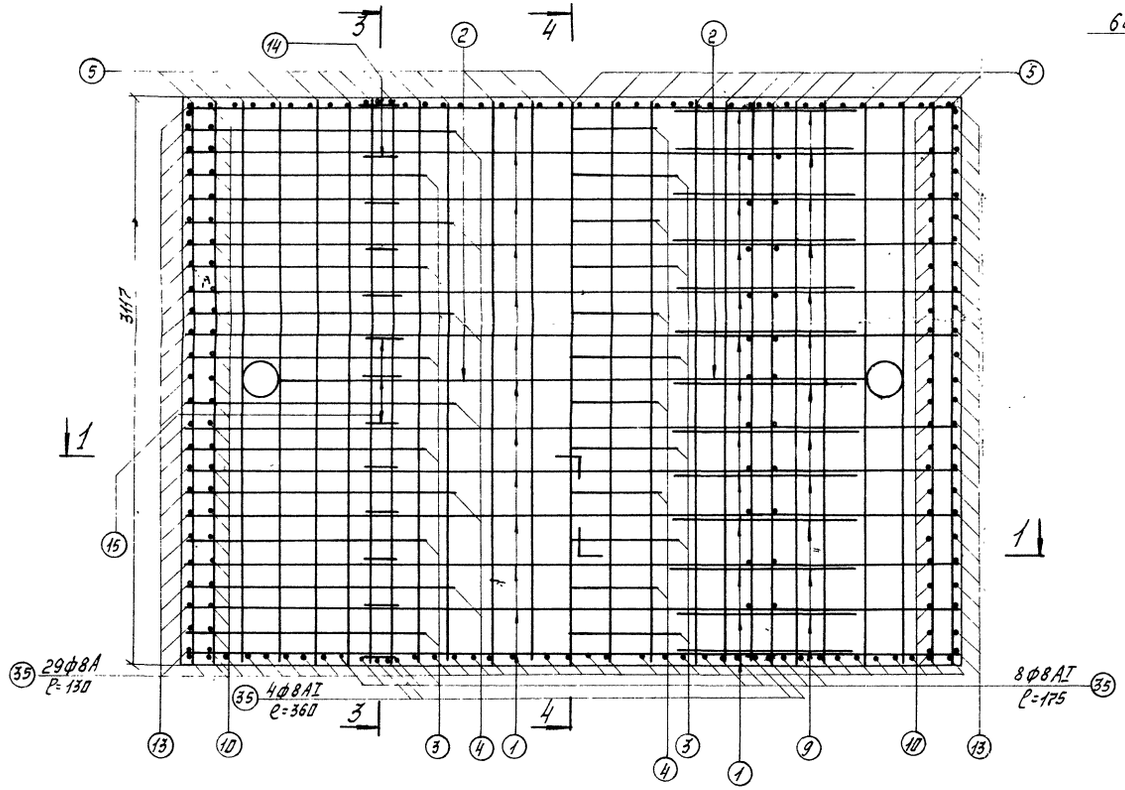
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1978г. | Пролетные строения $l_р$=18.2-33.6 м | Спецификация арматуры плит П-1, П-2, П-3, П-4 | Серия 3.501-49 Выпуск 15 Лист 13 |

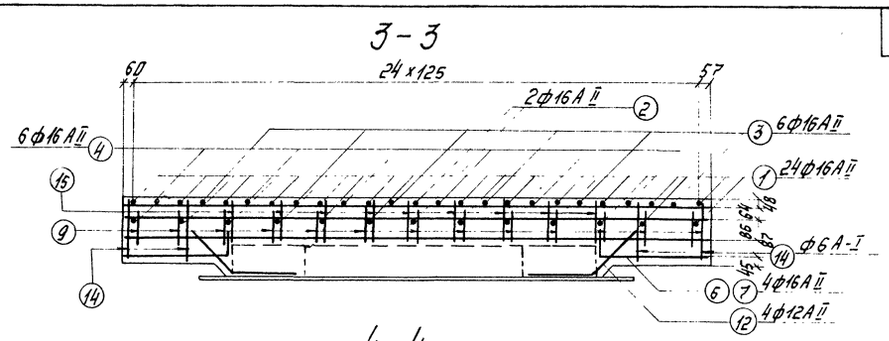
739/15 | 13

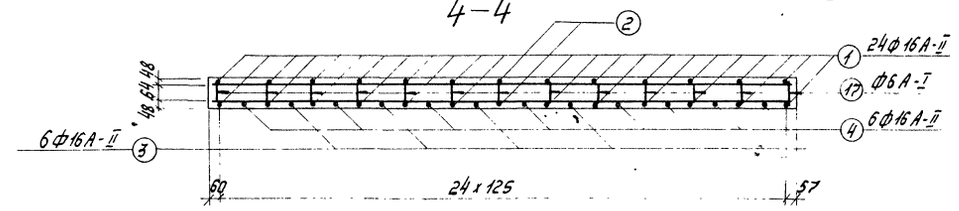
Гипротрансмост г. Москва

Гл. инж. пр-та Корноухов
Рук. бригады Козлова
Проверил Блинкова
Исполнил Хмелинина




| Спецификация арматуры | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NN позиций | Эскиз | Диаметр | Количество | Длина 1шт | Длина общая |
| | мм | мм | шт | см | м |
| 1 | 4040 | ф16АII | 24 | 404 | 96.96 |
| 2 | 3060 | ф16АII | 2 | 306 | 6.12 |
| 3 | 1285 165 1210 165 1285 130 100 | ф16АII | 6 | 411 | 24.66 |
| 4 | 1415 165 950 165 1415 130 100 | ф16АII | 6 | 411 | 24.66 |
| 5 | 3080 | ф16АII | 50 | 308 | 154.00 |
| 6 | 550 (950ˣ) 200 | ф16АII | 8 | 75 | 6.00 |
| 7 | | ф16АII | 8ˣ | 115 | 9.20 |
| 9 | 590 R=144 590 570 160 | ф12АII | 26 | 118 | 30.68 |
| 10 | 205 455 220 400 R=144 | ф12АII | 50 | 66 | 33.00 |
| 12 | 38 65 | ф12АII | 8 | 65 | 5.20 |
| 34 | 300 350 α 120 50 530 50 55 93 10 460 90 | ф16АI | 4 | 156 | 6.24 |
| 13 | | ф8АI | 50 | 82 | 41.00 |
| 14 | 261 124 351 214 | ф6АI | 8 | 95 | 7.60 |
| | | ф6АI | 12ˣ | 95 | 11.40 |
| 15 | 174 124 264 214 | ф6АI | 18 | 78 | 14.04 |
| | | ф6АI | 14ˣ | 78 | 10.92 |
| 16 | 90 170 90 | ф6АI | 52 | 35 | 18.20 |
| 17 | 90 120 90 | ф6АI | 143 | 30 | 43.00 |
| 18 | 90 100 90 | ф6АI | 50 | 28.0 | 14.00 |
| 19 | 3080 | ф6АI | 12 | 308 | 36.96 |
| 35 | ℓср=160 | ф8АI | 82 | 16 | 13.12 |

| Выборка арматуры | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Диаметр | Общая длина | Масса 1 п.м | Общая масса | Материал: северное исполнение | Материал: обычное исполн. |
| мм | м | кг | кг | | |
| ф16АII | 315.60 | 1.58 | 498.6 | 10ГТ или 25Г2С | Вст5сп2 |
| ф12АII | 68.88 | 0.89 | 61.3 | | |
| Итого арматуры А-II | | | 559.9 | ГОСТ 5781-75 | |
| ф16АI | 6.24 | 1.58 | 9.9 | Вст3сп2 | Вст3сп2 |
| ф8АI | 53.12 | 0.395 | 21.0 | | |
| ф6АI | 130.48 | 0.222 | 29.0 | | |
| Итого арматуры АI | | | 58.9 | ГОСТ 5781-75 | |
| Всего | | | 619 | | |

ˣ- Для плит П-5 и П-7

Примечания см. на листе N 12

Гипротрансмост Москва.

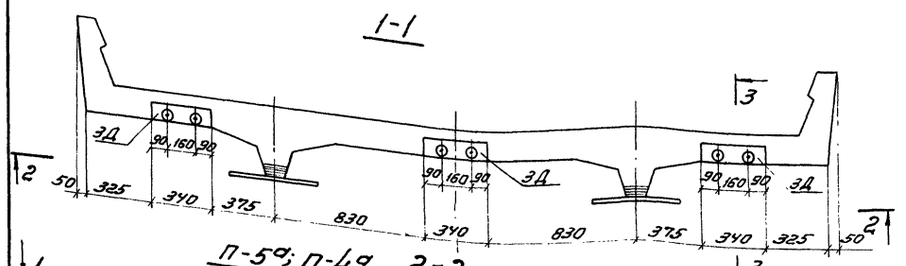
| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Корноухов | |
| Рук. Фригады | Козлова | |
| Проверил | Козлова | |
| Исполнил | Блинкова | |

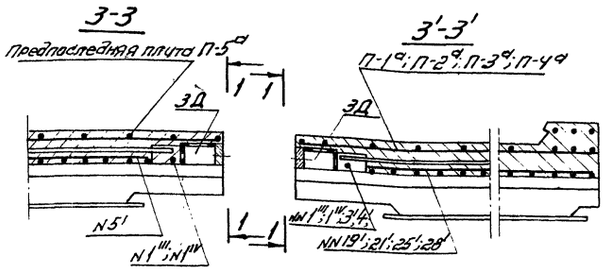
Инв. N88858

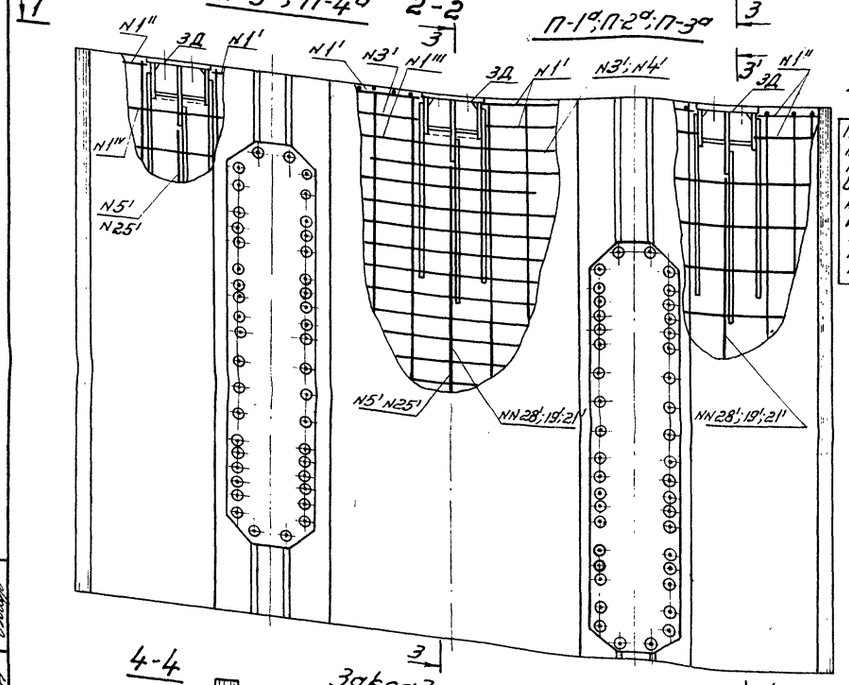
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1978г | Пролетные строения $\ell_p$ = 18.2 - 33.6 м | Арматурный чертеж плит П-5; П-6; П-7 | Серия 3.501-49 Выпуск 15 Лист 14 |

739/15 14

Копир: Колянова.




При установке в опалубке закладных деталей 3Д для плиты П-5а обратить внимание на то, чтобы наклон анкеров гибких упоров был направлен в сторону закладных деталей.

Клеевой стык

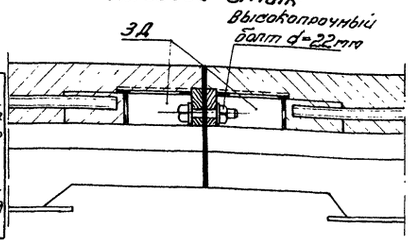


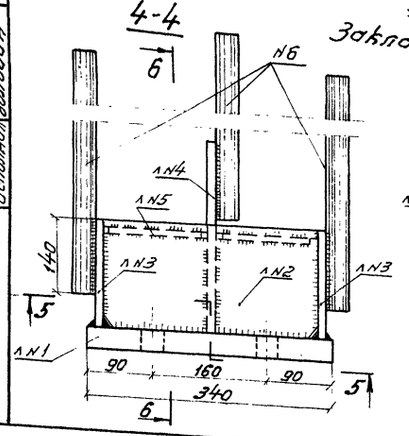

Таблица замены стержней арматуры при установке закладных деталей

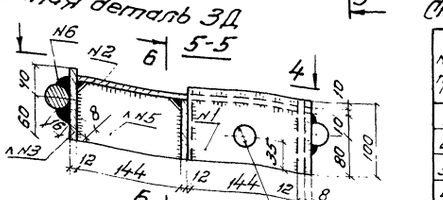
| Заменяемый стержень | | | | Заменяющий стерж. | | | Плиты | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NN позиций | Эскиз (мм) по листам NN 12; 13; 14 | Кл. Bp-II стержня | | NN позиций | Эскиз мм. | Длина см | П-1а | П-2а | П-3а | П-4а | П-5а |
| | | | | | | | Кол-во стерж. шт. | | | | |
| 1 | 4040 | 2 | | 1' | 1200 | 120 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| | | | | 1'' | 300 | 30 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| | | | | 1''' | 1540 | 154 | 2 | – | – | – | 2 |
| | | | | 1'''' | 470 | 47 | 2 | – | – | – | 2 |
| 3 | 1285 1210 1285 | 1 | | 3' | 1285 430 | 188 | 2 | 2 | – | – | 2 |
| 4 | 7445 930 1415 | 1 | | 4' | 1415 300 | 188 | – | – | 2 | 2 | – |
| 5 | 3080 | 3 | | 5' | 2730 | 273 | 3 | – | – | – | – |
| 28 | 3210 | 3 | | 28' | 2860 | 286 | – | 3 | – | – | – |
| 19 | 2400 | 3 | | 19' | 2050 | 205 | – | – | 3 | – | – |
| 21 | 2840 | 3 | | 21' | 2840 | 284 | – | – | – | 3 | – |
| 25 | 3020 | 3 | | 25' | 3020 | 302 | – | – | – | – | 3 |

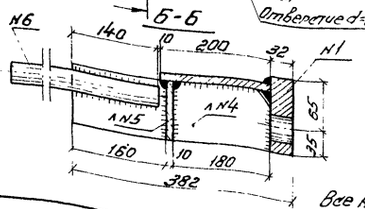
Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами NN 9; 10; 11; 12; 13; 14
2. Плиты П-1; П-2; П-3; П-4; П-5 отличаются от плит П-1а; П-2а; П-3а; П-4а; П-5а наличием закладных деталей.
3. Обжатие последнего клеевого стыка осуществляется высокопрочными болтами через закладные детали, установленные в торцах последней и предпоследней плит (П-1а; П-2а; П-3а; П-4а; П-5а)
4. В таблице показаны только те стержни арматуры, длины которых изменяются в связи с постановкой закладных деталей.
5. При установке плит проверяется соответствие их проектному положению и совпадение отверстий в гибких упорах и верхних поясах балок.
6. На очищенную и отшлифованную поверхность бетона и закладных деталей наносится клей и выставляются высокопрочные болты ф22мм.
7. Усилие натяжения высокопрочных болтов N=20т
8. Закладные детали устанавливаются в 2х плитах (П-1а и П-5а); (П-2а и П-5а); (П-3а и П-5а); (П-4а и П-5а) для последнего пролетного строения (по направлению монтажа)
9. Указанный вариант разработан в дополнение к приведенным в выпуске 739/17 альбом I способам обжатия клеевых стыков.
10. Вариант обжатия последнего стыка устанавливается при привязке типового проекта
11. При выборе указанного на данном чертеже варианта в заказе на изготовление плит должно быть оговорено требование по постановке закладных деталей.
12. Закладные детали установить на фиксаторы, расположенные в бортах опалубки, и жестко прикрепить к арматуре плиты

Закладная деталь 3Д




Спецификация металла закладной детали

| NN п/п | Наименование | Материал | Размеры Толщина | Ширина | Длина | К-во шт | Общая длина м. | Масса 1 м кг. | Масса Общая кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мм | | | | | | |
| 1 | Лист | 15ГСНД-2 | 32 | 100 | 340 | 1 | 0.34 | 25,1 | 8,5 |
| 2 | Лист | | 10 | 200 | 300 | 1 | 0.30 | 15,7 | 4,7 |
| 3 | Лист | | 12 | 100 | 200 | 2 | 0.40 | 9,4 | 3,8 |
| 4 | Лист | | 12 | 80 | 350 | 1 | 0.35 | 7,5 | 2,6 |
| 5 | Лист | | 10 | 80 | 144 | 2 | 0.288 | 6,3 | 1,8 |
| 6 | Анкеры Ас-II | 10ГТ | Ф32 | – | 1000 | 3 | 3.0 | 6,3 | 18,9 |
| | Итого: | | | | | | | | 40,3 |
| | 2% на швы | | | | | | | | 0,7 |
| | Всего | | | | | | | | 41,0 |
| | Всего на 1 плиту 3 шт. Закладных детали | | | | | | | | 123,0 |
| | Всего на пролет. стр. 6 шт. Закладных деталей | | | | | | | | 246,0 |

Все катеты сварных швов h=6 мм. (кроме приварки арматуры)

Инв. N 88859

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ТК 1978 | Пролетные строения $\ell_р$=18,2-33,6 м | Закладные детали для обжатия концевой плиты | серия 3.501-49 | |
| | | | Выпуск 15 | Лист 15 |

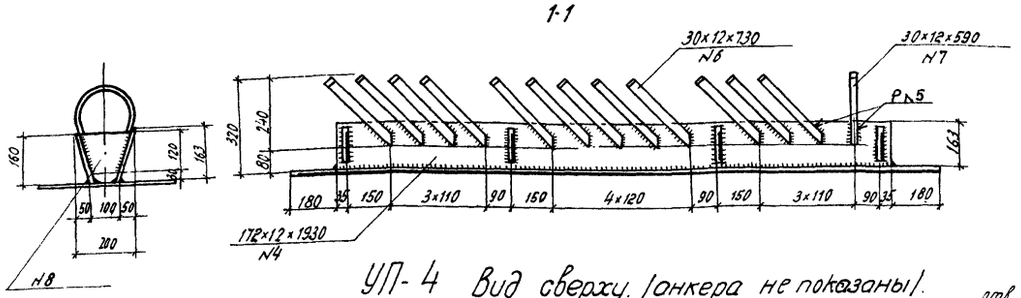
739/15 15

ГИПРОТРАНСМОСТ г. Москва

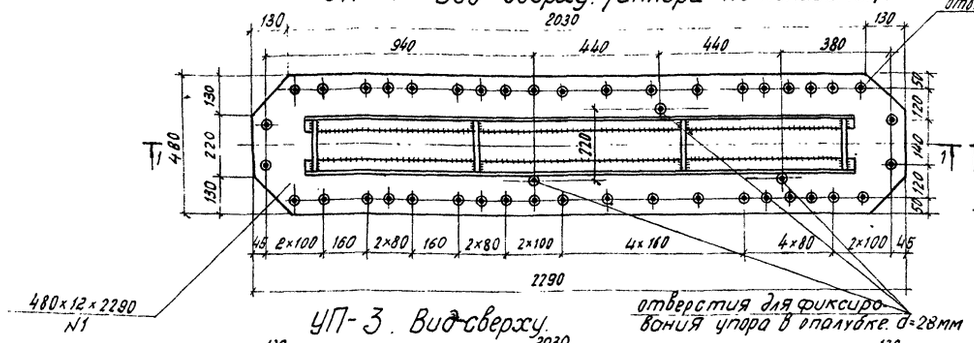
Гл. инж. пр. Квятковский
Рук. фил. Казаков
Гл. констр. Мухин
Испол. Волошин

## УП-1 ; УП-2; УП-3 ; УП-4

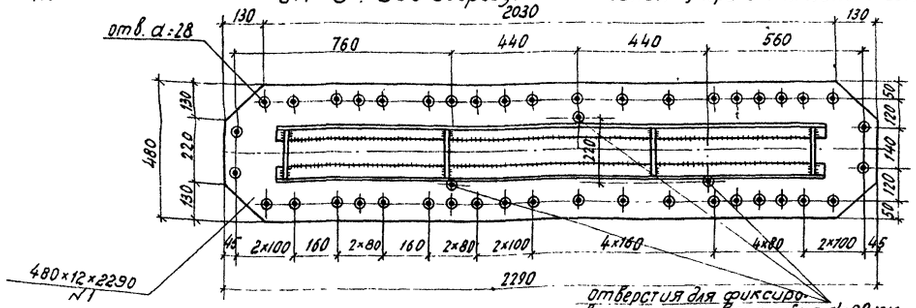
1-1



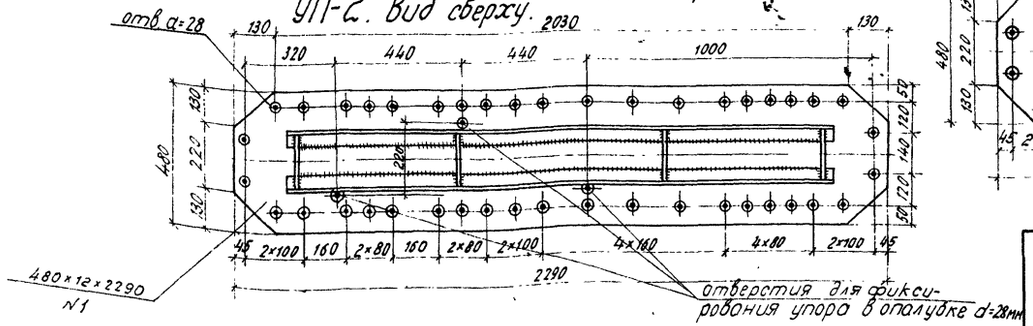

### УП-4 Вид сверху. /анкера не показаны/.



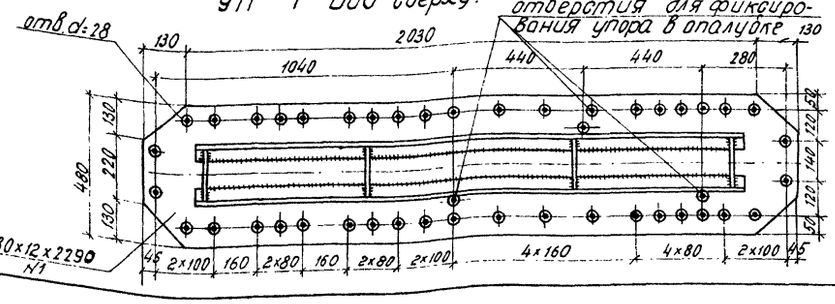

### УП-3. Вид сверху.




### УП-2. Вид сверху.

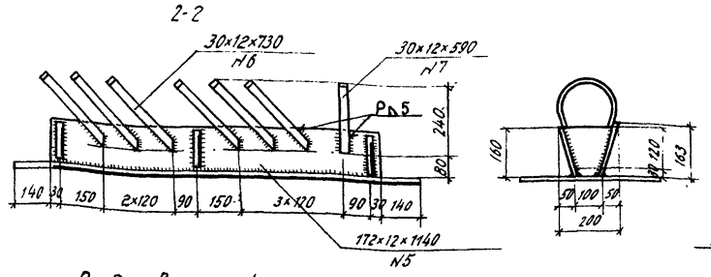



### УП-1 Вид сверху.

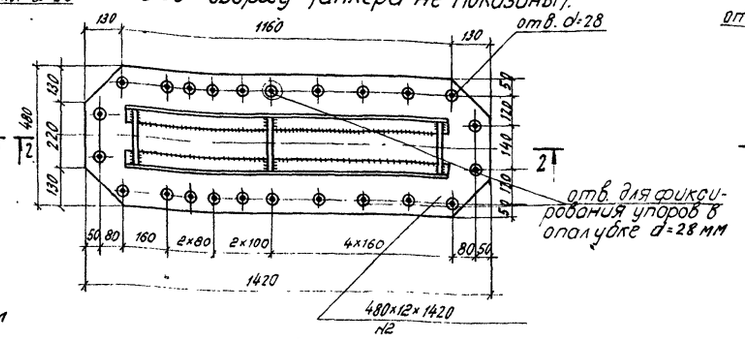



## УП-6

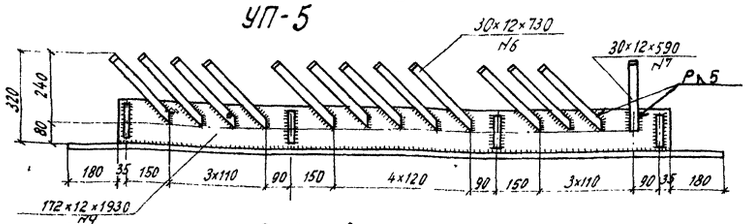
2-2



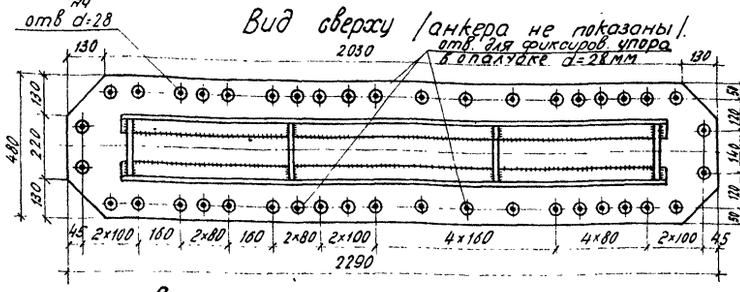

### Вид сверху /анкера не показаны/.




## УП-5

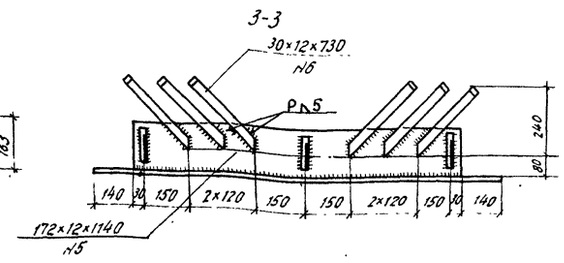



### Вид сверху /анкера не показаны/.

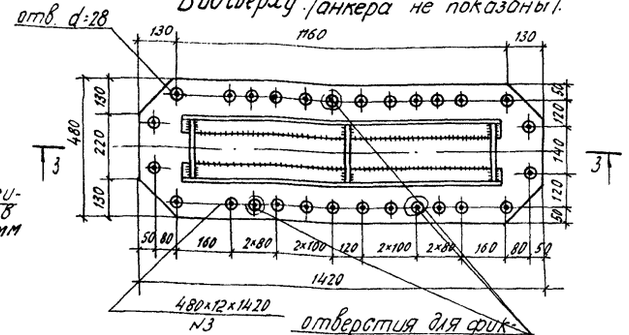



## УП-7

3-3




### Вид сверху /анкера не показаны/.




### Сводная таблица металла закладных деталей

| Марка упоров | Тип плиты | Масса на одну плиту | Пролетные строения Ср=18.2м Кол-во | Ср=18.2м Общая масса | Ср=23м Кол-во | Ср=23м Общая масса | Ср=27м Кол-во | Ср=27м Общая масса | Ср=33.6м Кол-во | Ср=33.6м Общая масса |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | кг | шт | кг | шт | кг | шт | кг | шт | кг |
| УП-1 | П-1 | 409 | 2 | 818 | — | — | — | — | — | — |
| УП-2 | П-2 | —"— | — | — | 2 | 818 | — | — | — | — |
| УП-3 | П-3 | —"— | — | — | — | — | 2 | 818 | — | — |
| УП-4 | П-4 | —"— | — | — | — | — | — | — | 2 | 818 |
| УП-5 | П-5 | —"— | 2 | 818 | 2 | 818 | 2 | 818 | 4 | 1636 |
| УП-6 | П-6 | 247 | 2 | 494 | 4 | 988 | 4 | 988 | 4 | 988 |
| УП-7 | П-7 | 244 | — | — | — | — | 1 | 244 | 1 | 244 |
| Всего | | | 6 | 2130 | 8 | 2624 | 9 | 2868 | 11 | 3686 |

### Спецификация металла закладных деталей на одну плиту.

| NN п.п. | Сечение элемента | Масса 1п.м | УП-1; УП-2; УП-3; УП-4; УП-5 Длина элемента | Кол-во | Общая длина | Общая масса | УП-6 Длина элемента | Кол-во | Общая длина | Общая масса | УП-7 Длина элемента | Кол-во | Общая длина | Общая масса |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | мм | кг | см | шт | м | кг | см | шт | м | кг | см | шт | м | кг |
| 1; 2; 3 | 480×12 | 45.22 | 229 | 2 | 4.58 | 207.1 | 142 | 2 | 2.84 | 128.4 | 142 | 2 | 2.84 | 128.4 |
| 4.5 | 172×12 | 10.2 | 193 | 4 | 7.72 | 125.1 | 114 | 4 | 4.56 | 73.8 | 114 | 4 | 4.56 | 73.8 |
| 6 | 30×12 | 2.83 | 73 | 24 | 17.5 | 49.5 | 73 | 12 | 8.76 | 24.8 | 73 | 12 | 8.76 | 24.8 |
| 7 | 30×12 | 2.83 | 59 | 2 | 1.18 | 3.4 | 59 | 2 | 1.18 | 3.4 | 59 | — | — | — |
| 8 | F=1.56см² | 1.96 | — | 8 | — | 15.7 | — | 6 | — | 11.8 | — | 6 | — | 11.8 |
| Итого: | | | | | | 401 | | | | 242 | | | | 239 |
| 2% на сварные швы | | | | | | 8.0 | | | | 5 | | | | 5 |
| Всего | | | | | | 409.0 | | | | 247 | | | | 244 |

Примечания и детали гибких упоров см. на листе Н20; тип. пр. 739/11

инв. н 88860

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1978г. | Пролетные строения Ср=18.2-33.6м | Гибкие упоры | Серия 3.501-49 Выпуск 15 Лист 16 |

16

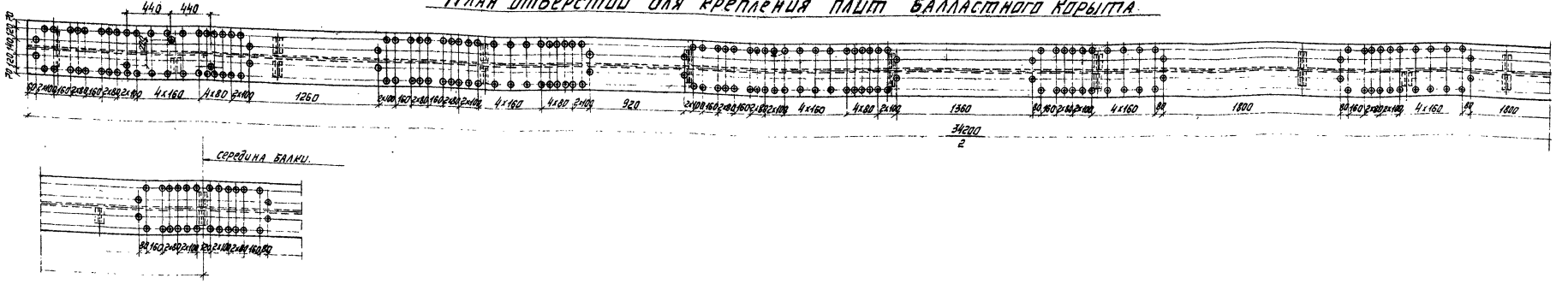
Гипротрансмост г. Москва

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела железобет. конструкций | Кононов | |
| Гл. инж. пр. | Кононов | |
| Рук. группы | Козлов | Козлов |
| Проверил | Козлов | Козлов |
| Исполнил | Тетюшина | Хлебн |

кор.: Буйнова

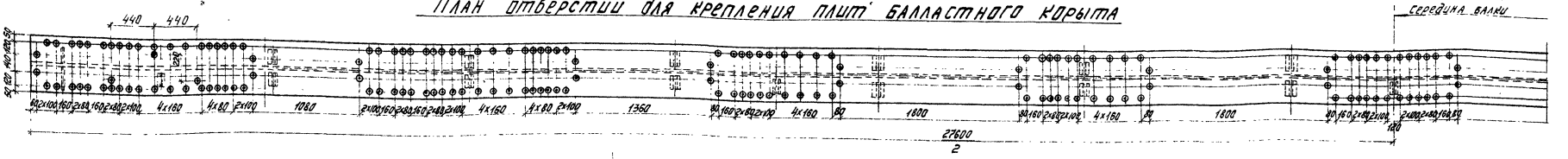
## Пролетное строение $l_p = 33.6$ м.

### План отверстий для крепления плит балластного корыта



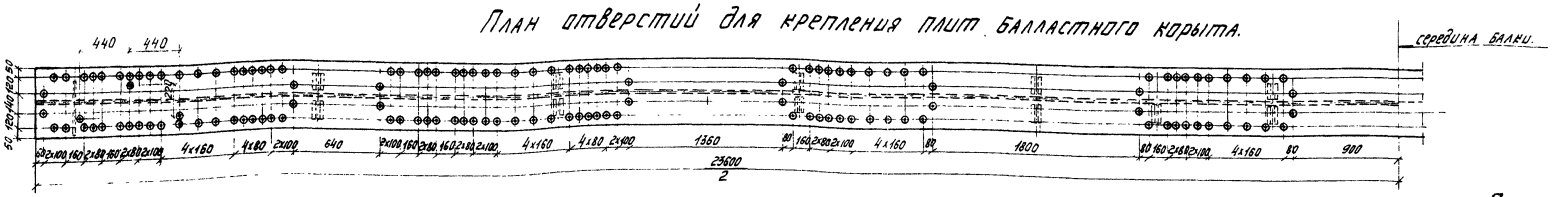

## Пролетное строение $l_p = 27.0$ м

### План отверстий для крепления плит балластного корыта



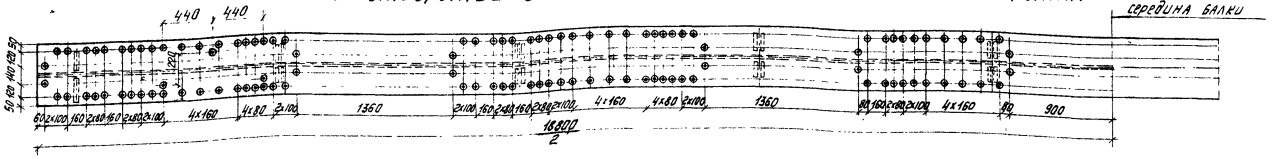

## Пролетное строение $l_p = 23.0$ м.

### План отверстий для крепления плит балластного корыта.




## Пролетное строение $l_p = 18.2$ м.

### План отверстий для крепления плит балластного корыта.




**Примечания:**
Настоящий чертеж дан в дополнение к конструкциям главных балок пролетных строений:
$l_p = 18.2$ м – выпуск 739/1;
$l_p = 23.0$ м – выпуск 739/2;
$l_p = 27.0$ м – выпуск 739/3;
$l_p = 33.6$ м – выпуск 739/4.

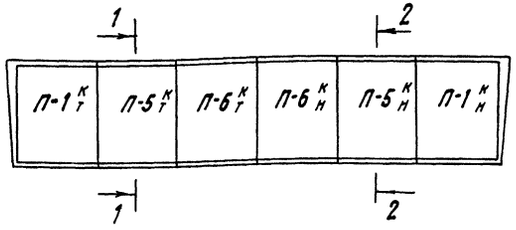
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гипротрансмост г. Москва | Нач. отдела | Журавов | | |
| | Гл. инж. пр. | Корнюхов | | |
| | Рук. бригады | Козлова | | |
| | Проверил | Козлова | | |
| | Исполнил | Хмелинина | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 739/15 | 17 | | | |
| ТК 1978 г. | Пролетные строения $l_p = 18.2 - 33.6$ м. | Расположение отверстий на верхних поясах главных балок | Серия 3.501-49 | |
| | | | Выпуск 15 | Лист 17 |

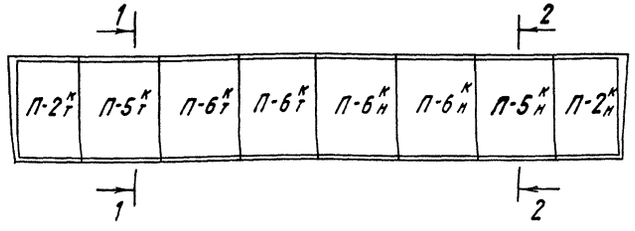
Инв. N 88861

Коп: Колянова

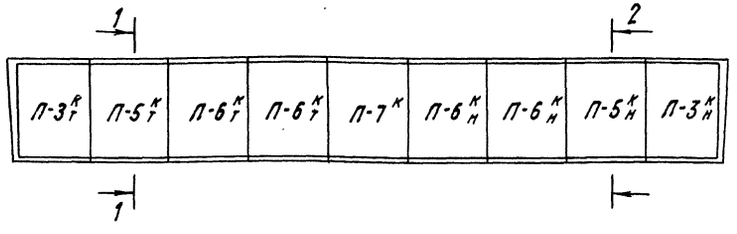
## Расположение сборных плит на пролетном строении $l_{ср}$=18.2 м



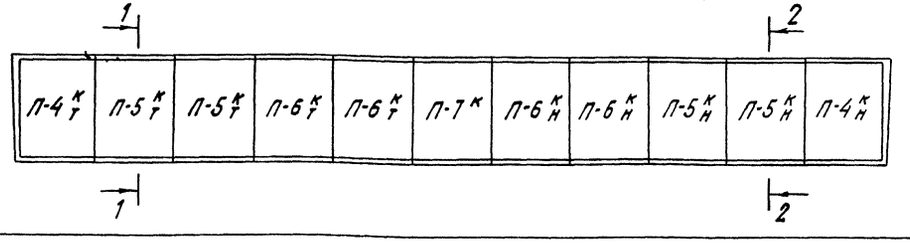

## Расположение сборных плит на пролетном строении $l_{ср}$=23.0 м



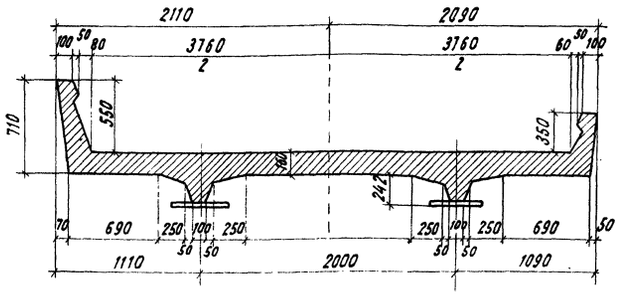

## Расположение сборных плит на пролетном строении $l_{ср}$=27.0 м



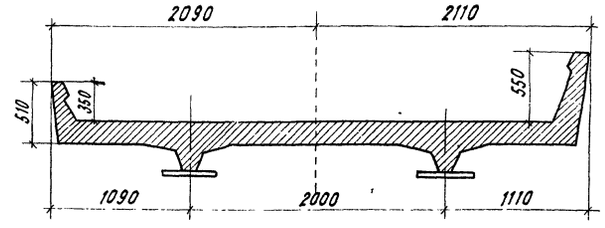

## Расположение сборных плит на пролетном строении $l_{ср}$=33.6 м




## 1-1 Плита „ТАК"




## 2-2 Плита „НАОБОРОТ"




## Примечания

1. Сборные железобетонные плиты на пролетных строениях пролетами $l_{ср}$=18.2-33.6 м устанавливаются на кривых участках пути согласно маркировке, указанной на данном чертеже.
2. Конструкция плит балластного корыта устанавливаемых на кривых радиусами до R=3000 м отличается от плит на прямых участках повышенным бортиком с внешней стороны кривой. Косой торец в концевых плитах дается только при
   $l_{ср}$=18.2-23.0 м для кривых R=300-600 м.
   $l_{ср}$=27.0 м для кривых R=300-800 м.
   $l_{ср}$=33.6 м для кривых R=400-1000 м.
3. При установке плит на верхние пояса балок во второй половине пролета их необходимо повернуть на 180° из-за несимметричности расположения гибких анкеров в блоках плиты. Поэтому плиты, устанавливаемые на пролетные строения, расположенные на кривых участках пути необходимо готовить „ТАК" и „НАОБОРОТ".

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отдела | Журавлев | |
| Гл. инж. пр-та | Корольков | |
| Рук. бригады | Козлова | Козлова |
| Проверил | Козлова | Козлова |
| Исполнил | Хмелинина | Хмелинина |

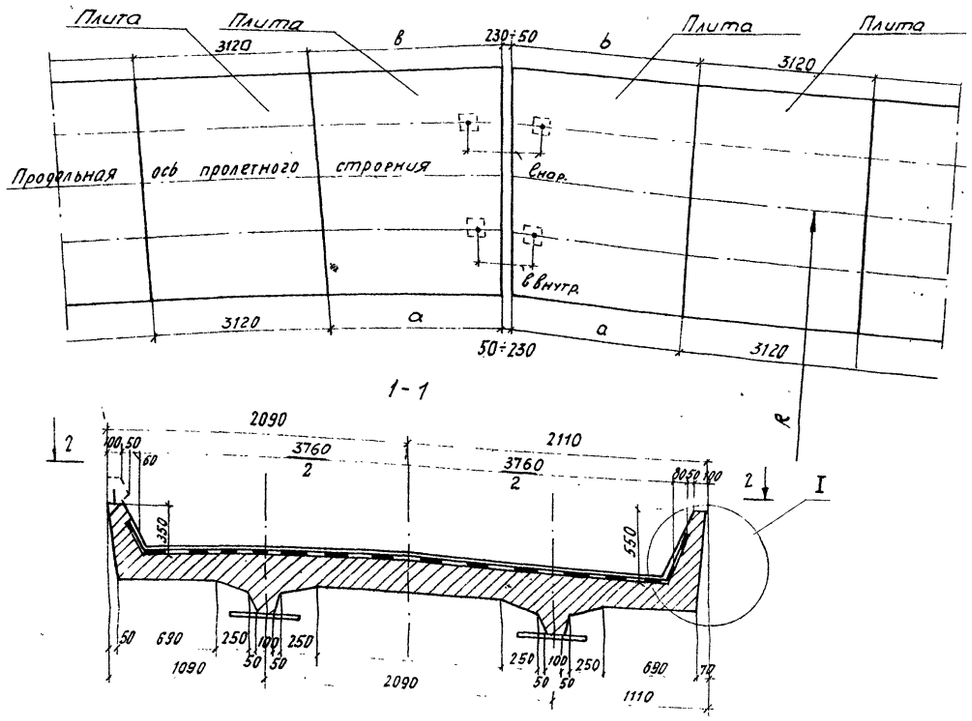
Гипротрансмост г. Москва

Инв. N 88862

| ТК 1978г. | Пролетные строения $l_{ср}$=18.2-33.6 м. | Маркировка плит на кривых | 739/15 18 |
|---|---|---|---|
| | | | Серия 3.501-49 |
| | | | Выпуск 15 / Лист 18 |

Копировала: Новикова

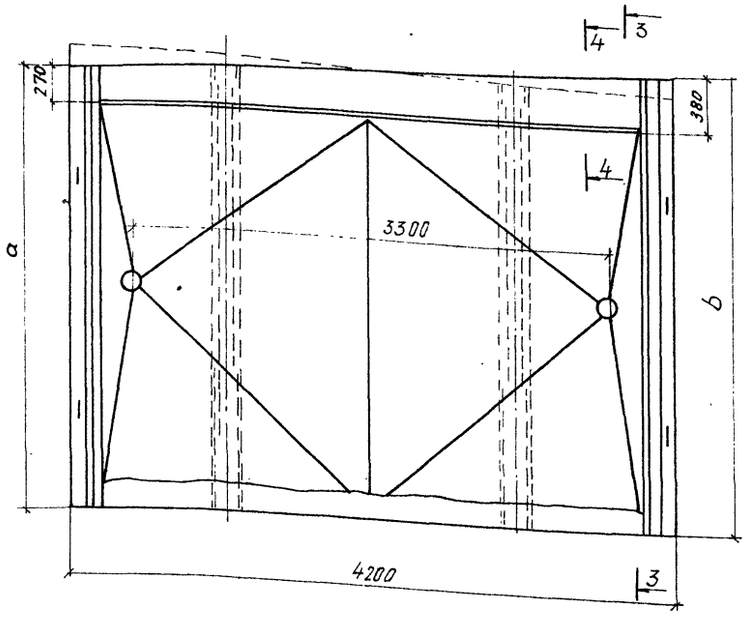
## План расположения концевых плит на пролетных строениях, устанавливаемых на кривых



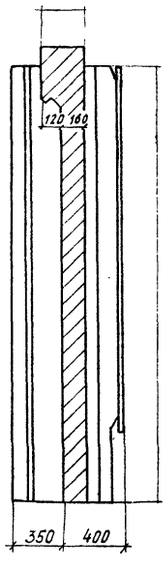

1-1




2-2



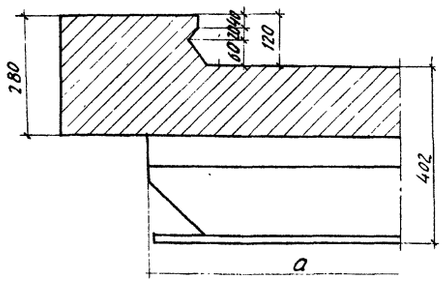

3-3



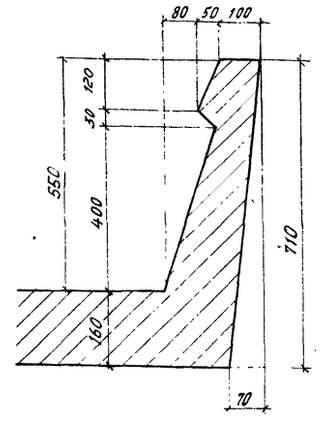

## Таблица основных размеров и обьемов железобетонных концевых плит.

| Радиус кривой | Пролетн. строен. $l_p$=18.2м. Плита П-1$^к_т$ - 1шт П-1$^к_н$ - 1шт | | | | Пролетн. строен. $l_p$=23.0м Плита П-2$^к_т$ - 1шт П-2$^к_н$ - 1шт | | | | Пролетн. строен. $l_p$=27.0м Плита П-3$^к_т$ - 1шт П-3$^к_н$ - 1шт | | | | Пролетн. строен. $l_p$=33.6м Плита П-4$^к_т$ - 1шт П-4$^к_н$ - 1шт | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Размеры по длине где a=316см | Об'ем одной плиты | Расстояние между опорными частями | | Размеры по длине где a=244см | Об'ем одной плиты | Расстояние между опорными частями | | Размеры по длине где a=288см | Объем одной плиты | Расстояние между опорными частями | | Размеры по длине где a=306см | Объем одной плиты | Расстояние между опорными частями | |
| R | b | | $l_{нар}$ | $l_{вн}$ | b | | $l_{нар}$ | $l_{вн}$ | b | | $l_{нар.}$ | $l_{вн}$ | b | | $l_{нар}$ | $l_{вн}$ |
| м | см | м³ | см | | см | м³ | см | | см | м³ | см | | см | м³ | см | |
| 300 | 329 | 3.24 | 86 | 74 | 257 | 2.54 | 90 | 74 | 301 | 2.97 | 93 | 75 | — | — | — | — |
| 400 | 329 | 3.24 | 86 | 76 | 257 | 2.54 | 86 | 74 | 301 | 2.97 | 88 | 74 | 319 | 3.15 | 91 | 74 |
| 600 | 329 | 3.24 | 88 | 81 | 257 | 2.54 | 87 | 79 | 301 | 2.97 | 86 | 77 | 319 | 3.15 | 86 | 74 |
| 800 | 316 | 3.16 | 78 | 73 | 244 | 2.46 | 79 | 73 | 301 | 2.97 | 87 | 80 | 319 | 3.15 | 87 | 78 |
| 1000 | 316 | 3.16 | 77 | 73 | 244 | 2.46 | 78 | 73 | 288 | 2.89 | 79 | 73 | 319 | 3.15 | 87 | 80 |
| 1200 и более | 316 | 3.16 | 76 | 73 | 244 | 2.46 | 76 | 72 | 288 | 2.89 | 77 | 72 | 306 | 3.07 | 79 | 73. |

4-4




I
м 1:10




Примечания:

1. Конструкция концевых плит балластного корыта, устанавливаемых на кривых участках отличается от плит на прямых участках повышенным бортиком с внешней стороны кривой до R=3000м и косым торцом в пролетных строениях
   $l_p$=18.2-23.0м на кривых R=300÷600м
   $l_p$=27.0 м ——·—— R=300÷800м
   $l_p$=33.6 м ——·—— R=400÷1000м
   На остальных радиусах устанавливаются концевые плиты с прямыми торцами
2. Контуры повышенного бортика и скошенного торца указанные пунктиром относятся к плитам „наоборот."
3. Армирование повышенного бортика и скошенного торца см. в типовом проекте №739/11, лист №42.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Корноухов | | | |
| Рук. бригады | Козлова | | | |
| Проверил | Хмелинина | | | |
| Исполнил | Володин | | | |

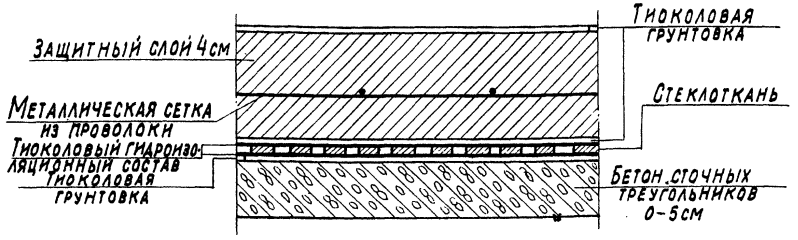
Гипротрансмост Москва

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ТК | Пролетные строения $l_p$=18.2-33.6м | Концевые плиты на кривых. | Серия 3.501-49 | 739/15 19 |
| 1978г. | | | Выпуск 15 | Лист 19 |

инв. № 88863

коп.: Буйнова

## Деталь изоляции плит балластного корыта




## Состав изоляции:

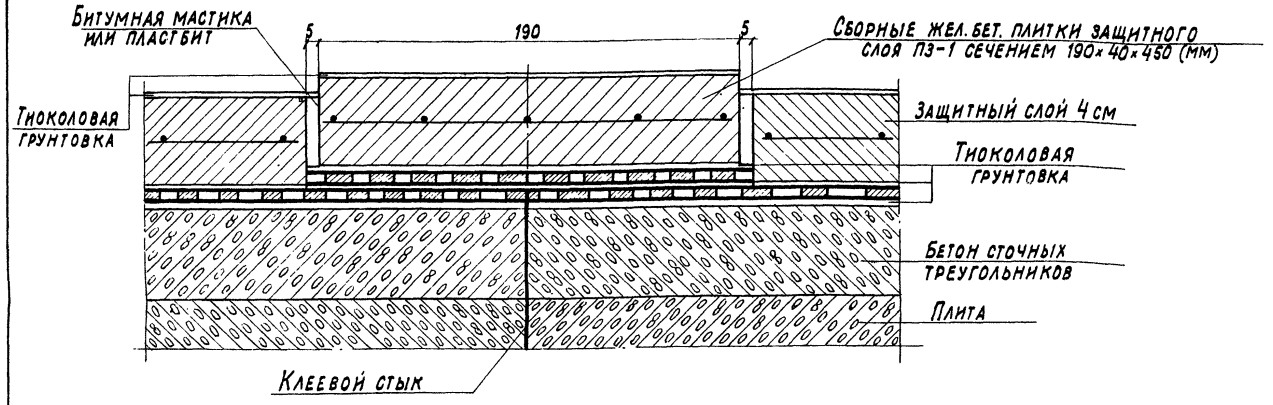
Один слой тиоколовой грунтовки.
Защитный слой – 4 см с металлической сеткой из проволоки. ф 1–2 мм с ячейками от 50×50 до 75×75 мм.
Один слой тиоколовой грунтовки.
Один слой тиоколового гидроизоляционного состава.
Один слой стеклоткани.
Один слой тиоколового гидроизоляционного состава.
Один слой тиоколовой грунтовки.
Бетон сточных треугольников.

| № п.п. | Наименование | Сечение см | Объем 1 плитки м³ | Количество на 1 стык шт | Объем на 1 стык м³ | Масса 1 плитки кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ПЗ-1 | 19×4×45 | 0,0036 | 8 | 0,03 | 9 |
| 2 | ПЗ-2 | 14×4×10 | 0,00056 | 4 | 0,0022 | 1,4 |
| 3 | ПЗ-3 | 14×4×8 | 0,00045 | 4 | 0,0018 | 1,1 |
| Всего на шов: | | | | | 0,034 | |

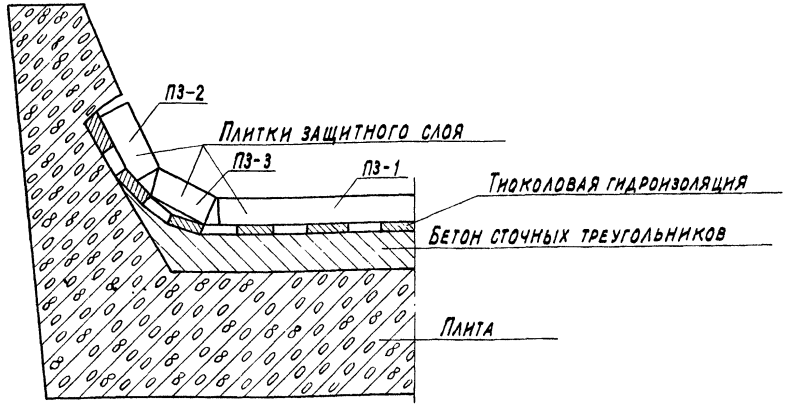
## Таблица объемов сборных жел. бет. плит защитного слоя в клеевых стыках

| Пролетное строение | Количество стыков | Общий объем; м³ |
|---|---|---|
| $l_р$ = 18,2 м | 5 | 0,17 |
| $l_р$ = 23,0 м | 7 | 0,24 |
| $l_р$ = 27,0 м | 8 | 0,27 |
| $l_р$ = 33,6 м | 10 | 0,34 |

## Устройство изоляции в месте стыкования плит




## Раскладка плиток защитного слоя




## Примечания

1. На строительство плиты поставляются с уложенной изоляцией. Гидроизоляция выполняется тиоколовым герметиком по ВСН 177–72. На концах плит защитный слой на расстоянии 10 см от торцов плит не укладывается.
2. Стыки перед устройством тиоколовой гидроизоляции очищаются от мусора, снега, наледи. Наносится слой тиоколовой грунтовки. Затем наносится первый слой тиоколового гидроизоляционного состава толщиной 1-1,5 мм. Гидроизоляция армируется стеклосетчатой тканью или нетканой перекрестной стекловолокнистой сеткой и наносится второй слой тиоколового гидроизоляционного состава толщиной 1-1,5 мм. Гидроизоляция должна выполняться при температуре не ниже +5°С. При отрицательной температуре над стыком устанавливается переносной шатер из брезента.
3. Укладка защитных железобетонных плиток в местах стыков производится на слой тиоколовой грунтовки.
4. Стыки между плитками заполняются битумной мастикой марки С-IV по ВСН-32-60 или пластбитом по ТУ 38101580-75.

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Корнухов | |
| Рук. группы | Козлова | |
| Проверил | Болдин | |
| Исполнил | Бук | |

Гипротрансмост г. Москва

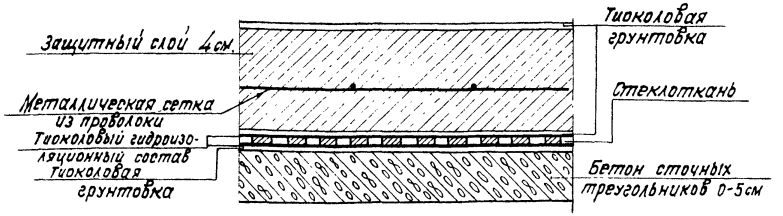
Инв. № 88864

739/15 | 20

| ТК 1978 | Пролетное строение $l_р$ = 18,2–33,6 м | Изоляция. Сборные плитки защитного слоя в клеевых стыках балластного корыта | Серия 3.501 49 | Выпуск 15 | Лист 20 |
|---|---|---|---|---|---|

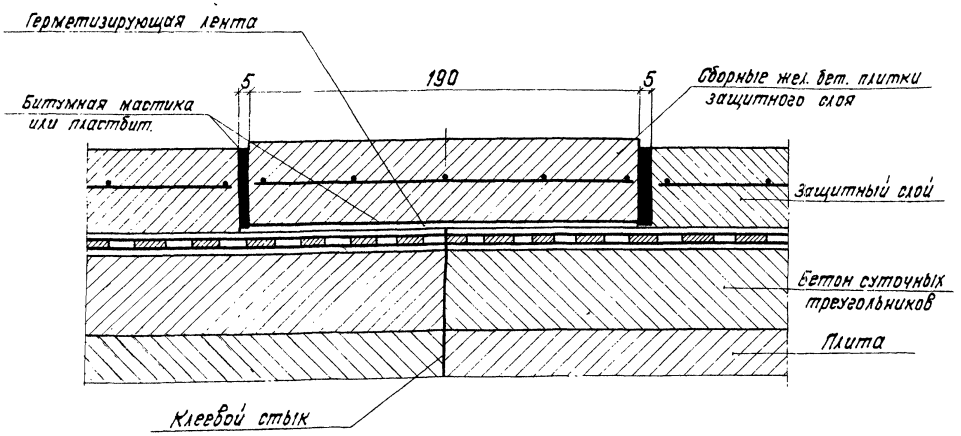
Коп.

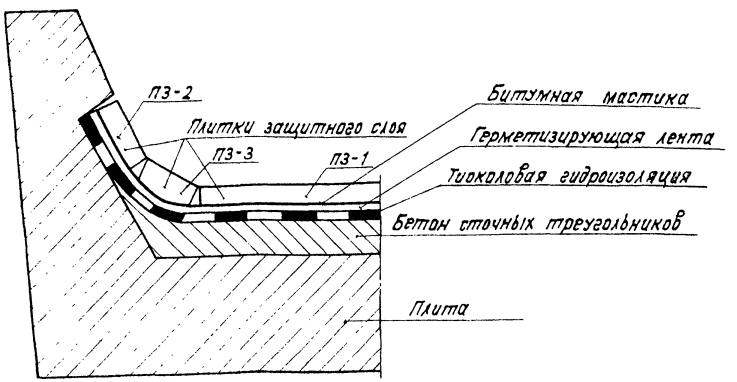
## Деталь изоляции плит балластного корыта




| №№ п/п | Наименование | Сечение | Объем 1 плитки | Количество на 1 стык | Объем на 1 стык | Масса 1 плитки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | см | м³ | шт | м³ | кг |
| 1 | ПЗ-1 | 19×4×45 | 0.0036 | 8 | 0.03 | 9 |
| 2 | ПЗ-2 | 14×4×10 | 0.00056 | 4 | 0.0022 | 1.4 |
| 3 | ПЗ-3 | 14×4×8 | 0.00045 | 4 | 0.0018 | 1.1 |
| Всего на шов | | | | | 0.034 | |

## Устройство изоляции в месте стыкования плит




1. Гидроизоляция плиты выполняется тиоколовым герметиком по ВСН 177-72.
2. Гидроизоляция стыков плит выполняется герметизирующей лентой „Герлен"-Д по ТУ 400-1/413-78. Герметизирующая лента представляет собой рулон между витками которого уложена прокладка из парафинированной бумаги. Ширина рулона-200мм. Точка хрупкости ленты (-72°с)
3. Лента должна храниться в теплом помещении и перед наклейкой уметь положительную температуру.
4. Перед наклейкой ленты стыки очищаются от мусора, снега и наледи горячим воздухом.
5. Наклейку ленты разрешается производить только на сухую поверхность.
6. Уложенная лента должна быть тщательно прикатана.
7. Сверху лента покрывается слоем разогретого битума. Для этого применяются битумы нефтяные дорожные вязкие БНД 40/60 по ГОСТ 222 45-76 или битумы нефтяные строительные БН-4 по ГОСТ 6617-76 с добавкой масла до 10-12%. Масло индустриальное по ГОСТ 20799-75, марка масла И-50а.
8. Перед укладкой сборных жел. бет. плиток, нижняя поверхность их очищается от мусора, снега, наледи и прогревается до температуры +20°; +30°с.
   Нанесение битума и укладку жел. бет. плиток при отрицательной температуре воздуха рекомендуется производить в стыке участками.
   Затем заполняются все стыки между плитками любым, из приведенных, битумом.
9. Все работы по устройству гидроизоляции лентой „Герлен"-Д могут производиться при отрицательной температуре воздуха не ниже -20°с без устройства тепляка.
10. Работы по перекрытию швов должны выполняться по разработанному ЦНИИС нормативному документу, согласованному с МПС.

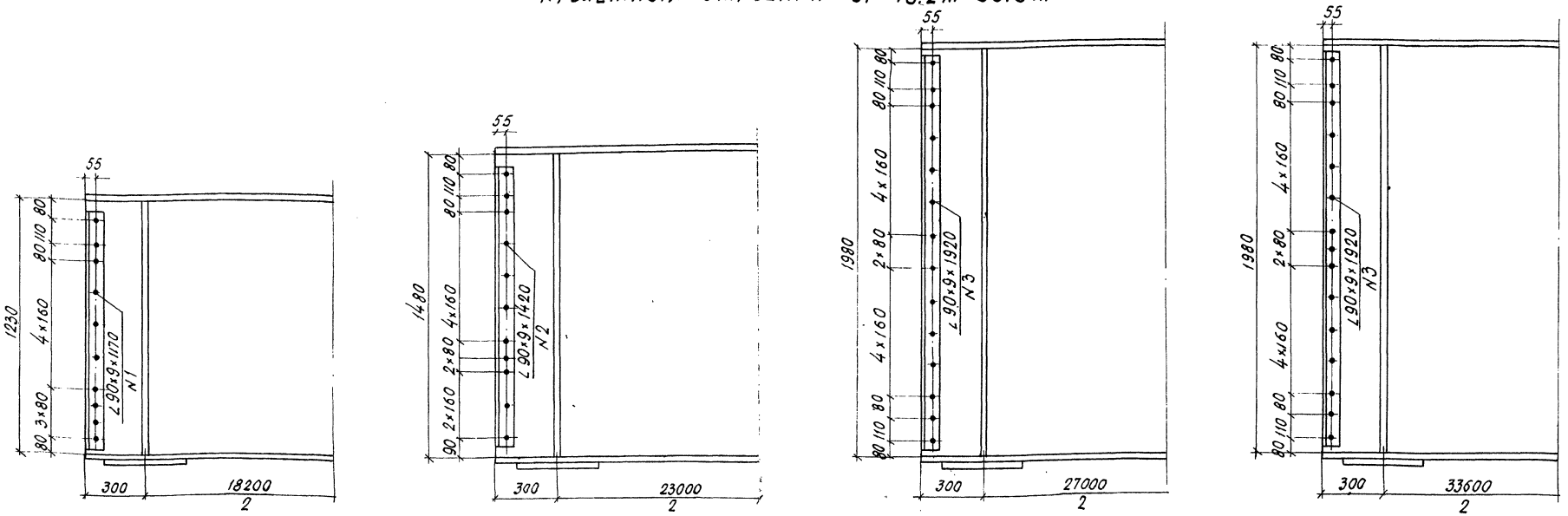
Гипротрансмост г. Москва
Гл. инж. пр. Корнеухов
Рук. бригады Кузлова
Проверил
Исполнил Брун



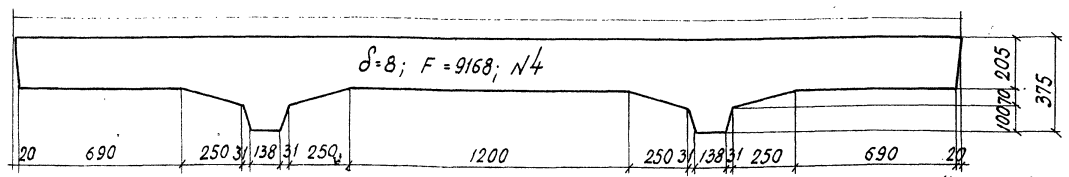
| ТК | Пролетные строения | Изоляция стыков плит балластного корыта герметизирующей лентой „Герлен"-Д | Серия 3.501-49 | |
|---|---|---|---|---|
| 1979 | Ер = 18.2 - 33.6м | | Выпуск 15 | Лист 21 |

Инв. № 88865

## Окаймление вертикальных листов консолей главных балок пролетных строений $l_p$ = 18.2 м - 33.6 м




## Компенсирующие закладные листы в клеевых стыках балластного корыта




## Спецификация металла окаймляющих уголков и компенсирующих листов

| NN п/п | Наименование элементов | Материал | Размер эл-та мм: Толщина | Ширина или площадь см² | Длина | $l_p$ = 18.2 м: Кол-во | Общая длина или площ. м² | Масса (п.м. или м²) (кг) | Общая масса кг | $l_p$ = 23.0 м: Кол-во | Общая длина или площ. м² | Масса (п.м. или м²) (кг) | Общая масса кг | $l_p$ = 27.0 м: Кол-во | Общая длина или площ. м² | Масса (п.м. или м²) (кг) | Общая масса кг | $l_p$ = 33.6 м: Кол-во | Общая длина или площ. м² | Масса (п.м. или м²) (кг) | Общая масса кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Окаймляющий уголок | 15ХСНД | 9 | 90×90 | 1170 | 8 | 9.36 | 12.2 | 114.2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | [illegible] | " | 9 | 90×90 | 1420 | — | — | | — | 8 | 11.36 | 12.2 | 138.6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | То же | " | 9 | 90×90 | 1920 | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 | 15.36 | 12.2 | 187.4 | 8 | 15.36 | 12.2 | 187.4 |
| 4 | Компенсирующий лист | " | 8 | F = 9168 | | 2 | 1.834 | 62.8 | 115.2 | 2 | 1.834 | 62.8 | 115.2 | 2 | 1.834 | 62.8 | 115.2 | 2 | 1.834 | 62.8 | 115.2 |
| | | | | | | Всего | | | 229 | Всего | | | 255 | Всего | | | 303 | Всего | | | 303 |

Инв. № 88866

Примечания:

1. Настоящий чертеж дан в дополнение к выпускам 1,2,3,4
2. При несовпадении отверстий в закладных деталях блока и верхних поясах балок устанавливаются компенсирующие закладные листы.
3. При длине блока-плиты 3118 мм толщина клеевого стыка должна быть не более 2 мм; при длине — 3116 мм толщина клеевого стыка — не более 3 мм.
4. Перед установкой поверхности компенсирующих закладных листов подвергнуть пескоструйной очистке.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Корноухов | | |
| Рук. бр. мгр. | Козлова | | |
| Проверил | Брук | | |
| Исполнил | Батурова | | |

Гипрогорсмост г. Москва

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1978 г. | Пролетные строения $l_p$ = 18.2-33.6 м | Окаймление вертикальных листов консолей главных балок. Закладные листы в клеевых стыках | Серия 3.501-49 Выпуск 15 Лист 22 |

739/15 (22)

копир.

gost.e-ecolog.ru