

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 обжатými стыками
для пролетных строений $L_p=18.2-33.6$ м

Техно-рабочие чертежи

Начальник Гипротрансмост
Главный инженер проекта



Попов
Корнюхов

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

Москва
1978г

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	Оборочный чертеж $E_p = 18.2 \text{ м}$	5	88849
6	Оборочный чертеж $E_p = 23.0 \text{ м}$	6	88850
7	Оборочный чертеж $E_p = 27.0 \text{ м}$	7	88851
8	Оборочный чертеж $E_p = 33.6 \text{ м}$	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 концов плиты	15	88859
16	Гидкие 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. Оборные плитки защитного слоя в клеевых стыках балластного корыта	20	88864
21	Изоляция стыков плит балластного корыта герметизирующей 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, обжатными стыками для металлических железнодорожных пролетных строений с ездой поверху на балласте пролетами 18,2; 23,0; 27,0; 33,6 м типовых конструкций серии № 3501-49 инв. № 739/15 в обычном и северном исполнении исполнениями Гипротрансмостом по плану типового проектирования на 1978 г. в соответствии с техническим заданием, утвержденным Главтранспроектот 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±1 мм; концевые - для пролетного строения 18,2 м - 3160 мм; для пролетного строения 23,0 м - 2440 мм; для пролетного строения 27,0 м - 2880 мм; для пролетного строения 33,6 м - 3060 мм;
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 убежища 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 Мрз 300.

Конструкция плит балластного корыта
 Железобетонная плита балластного корыта разработана сборной 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±1 мм.

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 покондуктору. При изготовлении плит требования к материалу должны соответствовать для северного исполнения - ВСН 151-78; обычного - СН 365-67. Изготовление блоков железобетонной плиты балластного корыта производится в жесткой металлической опалубке. Из условия размещения упоров даны для пролетного строения 18,2 м - 3 типа блоков плит П-1; П-5; П-6; для пролетного строения 23,0 м - 3 типа блоков плит П-2; П-5; П-6; для пролетного строения 27,0 м - 4 типа блоков плит П-3; П-5; П-6; П-7; для пролетного строения 33,6 м - 4 типа блоков плит П-4; П-5; П-6; П-7.

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

Конструкция плит балластного корыта, устанавливаемых на кривых радиусами 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 трубы обязательно должны быть поставлены в блоках до бетонирования. При изготовлении плит подготовительный слой выполняется из бетона плиты вibroштампом. Высота подготовительного слоя по оси плиты равна 5 см. Уклон $\epsilon = 0,03$. 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 опескоструены. 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 упорам, вставленным в упоры, закрепленные на верхнем поясе. После обжатия домкратами на расчетное усилие вновь установленные блоки 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 гидроизоляцией. 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 120 т. Все последующие стыки блоков плит П-6 и П-7 обжимаются на расчетное усилие 60 т. Производство работ и монтаж плит балластного корыта с клеевыми обжатными стыками даны в выпуске 739/17-1 СКБ Главмостостроя. Для склеивания блоков применяется клей холодного отверждения на основе эпоксиано-диановой и алкилрезорциновых эпоксианых 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 3 мм, устанавливаются закладные металлические листы. Перед укладкой поверхности закладных листов подвергается пескоструйной очистке. Конструкция закладного листа дана на чертеже № 22 настоящего выпуска.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с клеевыми составами требуется строго соблюдение техники безопасности в соответствии с "Санитарными правилами при работе с эпоксиановыми смолами" № 348-60 от 27 декабря 1960 г. "Памятки по гигиене труда при работе с эпоксиановыми 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 nivelу и жестком основании.
2. Для размещения закладных деталей блоков плит в соответствии с проектом, в поддоне опалубки следует предусмотреть фиксаторы на которые устанавливаются эти закладные детали. Для предотвращения случайного подъема или сдвига закладных деталей в процессе изготовления блока, их следует прикрепить к поддону опалубки. К местам расположения фиксаторов в опалубке необходимо предусмотреть свободный доступ.
3. При изготовлении металлических сплужбочных форм необходимо обеспечить следующие допуски:

- а) на длину готового блока - ± 1 мм;
- б) на отклонение от вертикали торцевых поверхностей блока - 1 мм;
- в) на разность длин диагоналей между крайними (по ширине) формами 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) 0,5 мм;
 - 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 1,5 мм.
4. Каждый готовый блок подвергается контрольной проверке: по длине блока, осмотру поверхностей и качества бетонирования. При этом допуск на длину готового блока - ± 1 мм. Замеры длины готового блока плиты следует проводить по верху 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 2^{го} класса типа РС по ГОСТ 7502-69; штангенциркулями по ГОСТ 166-73; угломерами с нониусом по ГОСТ 3378-66*.
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 с индексом "а" с закладными деталями.

До полной полимеризации клея, но не ранее достижения прочности клеевого шва на срез 10 кг/см², определяемой в соответствии с ВСН - 98-74, разрешается пропускать нагрузку не превышающую класса Б (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 ГЗПК-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 *Муромов* /Попов/

Главный инженер Гипротрансмоста *Васильев* /Сафонов/

Начальник отдела *Сидоров* /Жураков/

Главный инженер проекта *Корнухов*

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.

3. Сварение групп отверстий для крепления блоков железобетонных плит в верхних поясах стальных балок следует производить в отдельном пояском 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 пружины грубо-видности и перекося верхнего пояса.
4. Сборка двутаврового сечения должна производиться в кондукторе-краноподъемеле с использованием фиксаторов из углоков, обеспечивающих смещение оси верхнего горизонтального листа с осью вертикальной стенки.

- 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 Главмостостроителя. При приемке конструкций проверяется соответствие изделий рабочим чертежам, а качество выполнения - требованиями 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*;
 - перекося - угломером с нулем по ГОСТ 5378-66*;
 - чистота обработки кромок шпательными приборами по ГОСТ 9584-60 или образцами шероховатости по ГОСТ 5378-75;
 - формы поверхностей - радиусными шаблонами по ГОСТ 4125-66;
 - плоскостность пригонки - шупами по ГОСТ 832-75;
 - размеры швов - шаблонами.
 15. Настоящие требования составлены на основании отчета ЦНИИСа по опытному строительству пролетного строения $\epsilon_p=53,0m$ на мосту ч/р Капчик Донецкой жел. дор.

5. Сборка простей блока должна производиться с постоянной 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, расстояние между отверстиями в котором назначены с учетом продольной усадки от сварки продольными швами наклонных листов и приварки диафрагм, а также термической пружины грубодности 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 требований КМД-1 детализированные чертежи металлических конструкций, этап 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) изготовленных и обработанных деталей;
 - б) собранных под сварку элементов;
 - в) заводской сварки и окончательная контроль швов физическим методом и в постановки высокопрочных болтов;
 - г) кондукторов для сверления монтажных отверстий;
 - д) просверленных монтажных отверстий по кондукторам и при фасадной выкладке;
 - е) очистки конструкций под грунтотку;
 - ж) грунтотку и окраску конструкций;
8. Резка и обработка кромок, сборка, сварка, обрабатывание 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

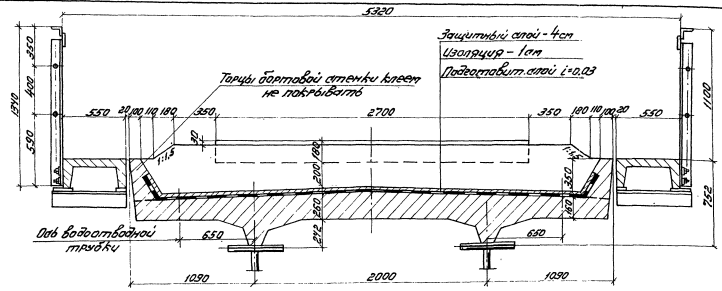
№ п/п	Наименование отклонения	Допускаемое отклонение
1	Длины пролетного строения от проектной	± 10 мм
2	Отклонение ordinат строительного подъема от теоретической	$\pm 10\%$ от величины ординаты
3	Разность ordinат строительного подъема балок в одном сечении	5 мм
4	Угол конструкции главных балок и поперечных связей от плоскости	± 3 мм
5	Габаритных размеров по высоте главных балок	± 2 мм
6	Стрела выгиба оси главной балки	по оси длины элемента, но не более 10 мм
7	То же, для элементов связей	1/750 длины
8	Перекус полка относительно стенки и грубодность полки в монтажных стыках и в зоне опирания главных балок на опорные части	0,005 ширины листа, но не более 1 мм.
9	Перекус полки относительно стенки и грубодность полки в зонах опирания балок жел. бет. плиты на верхний пояс	0,005 ширины листа, но не более 2 мм
10	То же, нажимные палки 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 отенок 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, опирающийся на обе балки собранного пролетного строения	не более 5 мм

Допуски на изготовление закладных деталей (упоров):

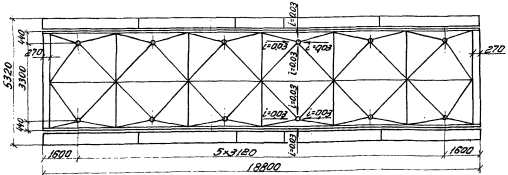
19	Ширина горизонтального листа упора	+0; -4 мм
20	Зазор между листом упора и ребром стальной линейки длиной 1 м в продольном и поперечном направлениях	1,5 мм
21	Смещение продольной оси, проходящей через середину расстояния между отверстиями от продольной оси, проходящей через середину горизонтального листа	2 мм
22	Размер от центра отверстия в нижнем листе упора до внешней кромки наклонного листа: <ul style="list-style-type: none"> по низу поверху 	-0; +3 мм -0; +4 мм
23	Высота наклонного листа упора	± 2 мм

Остальные допуски по разделу 9 главы СН и П III-18-75

Главный инженер Гипротрансмостостроения: *В. Сяфранов* / В. Сяфранов /
 Начальник отдела: *С. Корнаухов* / С. Корнаухов /
 Главный инженер проекта: *К. Корнаухов* / К. Корнаухов /



План балластного корыта по подготовке



План расположения плит на прелетном строении

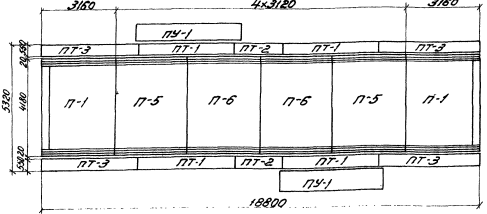


Таблица объемов работ на прелетном строении

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Количество	
1	Железобетон	Сборный М300	шт/м³	4/18.5
		Транспортные плиты	шт/м²	10/2.4
		Плиты железобетонные	шт/м²	2/0.8
		Плиты железобетонные	шт/м²	80/0.07
		Всево	м³	21.9
2	Арматура	Периферийная арматура	кг	3618
		Классификация - класс А-1	кг	612
		Всево	кг	4.230
3	Закладные детали транспортов и железнич	кг	162	
4	Листовая сталь углов	кг	2130	
5	Угловая перекрестия асфальтобетонного	кг	285	
6	Защитный слой бетон армированный	м³	32	
7	Изоляция балластного корыта	м²	87	
8	Водостойкие прокладки	шт	12	
9	Балласт	м³	30	

Примечание

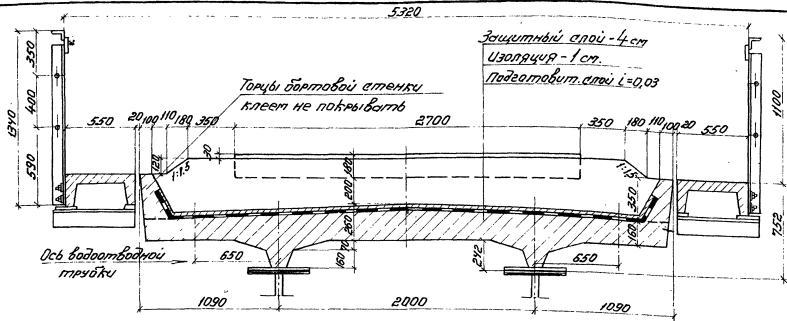
- Установка сборных железобетонных плит на металлическое прелетное строение производится с помощью траверс, установленной на бетонном основании. Все отверстия в закрывающей траверсе должны соответствовать в диаметре порам стальных балок.
- Все контактные поверхности приклеиваются перед сборкой, должны подвергаться пескоструйной очистке. Сварка соединений и монтаж всех болтов на расчетные участки должны производиться не более чем через 24 часа после очистки контактных поверхностей. Расчетной силой натяжения стальных болтов - 22.4 т.
- Количество площадок-узелков устанавливаемых на прелетном строении, определяется в зависимости от обычного или сверхного удлинения, при прибавке любого проекта.
- Конструкция перил дана в тип.пр.те №739/11
- Спецификация металлических плит - на листах №22 и 23 тип.пр.та №739/11
- Спецификация металлических плит транспортов и железнич на листе №26 тип. пр. №739/11
- Металлические короба определяются при прибавке любого проекта. Конструкция кабельных коробов и спецификация на них даны в тип. пр.те №739/11

739/15 5

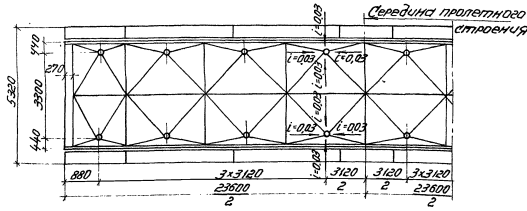
TK	Прелетные строения	Сборный чертёж	Сери
1978г.	Ср.18.2-33.6м	Ср.18.2м	3.501-4.9 Лист 15 5

Лин. №8849

Получено от
г. Москва



План балластного корытца по подготовке



План расположения плит на прелетном строении

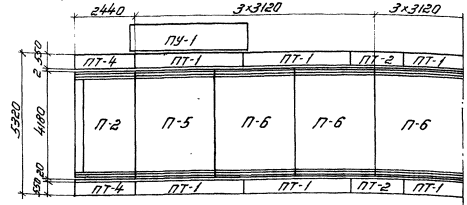


Таблица объемов работ на прелетное строение

№п/п	Наименование	Единица	Количество
1	Железобетон М300	Объем бетона	м³ 18
		Плиты	шт 143,0
		Плиты укладываемые	шт 2,08
		Плиты защитного слоя	шт 110,024
	Всего	м³	27,3
2	Арматура	Периодическая арматура класса А I	кг 4522,6
		Класс А II	кг 759,4
	Всего	кг	5282
3	Заказные детали тротуаров и укладываемые	кг	189
4	Листовая сталь угороб	кг	2624
5	Металл неокрепленный деформационного шва	кг	28,9
6	Защитный слой-бетон армированный металлическими сетками	м²	4,1
7	Шпалы для балластного корытца	шт	107
8	Водопроводные трюбки	шт	15
9	Балласт	м³	38

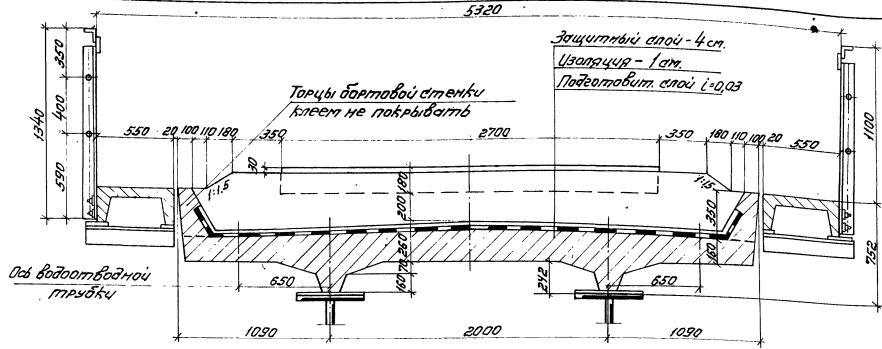
Примечания:

1. Установка сборных ж/б плит на металлическое прелетное строение производится согласно проекту, указанной на данном чертеже. Все отверстия в железобетонных плитах должны соответствовать отверстиям в бетоне перед укладкой.
2. Все контактные поверхности прикреплений перил сборки должны подвергаться предварительной очистке. Слой цементного и натяжение всех болтов на расчетное усилие должны производиться на болте, чем через 30 минут после очистки контактных поверхностей. Расчетное усилие натяжения высокопрочных болтов 22,4т.
3. Количество площадок-защиты, устанавливаемых на прелетном строении определяется в зависимости от обычного или северного исполнения при привязке типового проекта.
4. Конструкция перил дана в тип. пр. № 729/11
5. Конструкция тротуарных плит - на рисунке №22,42 тип. пр. №729/11
6. Спецификация металла перил тротуаров и укладываемые №26 тип. пр. № 729/11
7. Высота карельных коробов определяется при привязке типового проекта. Конструкция карельных коробов и спецификация на них даны в тип. пр. № 729/11

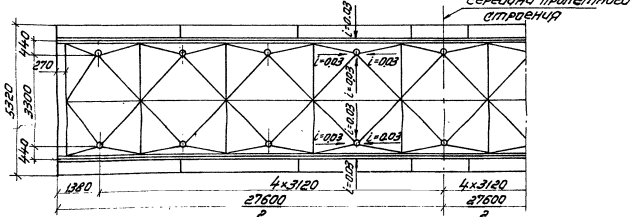
Проверено: []
 Утверждено: []
 Дата: []
 Проект: []
 Инженер: []
 Конструктор: []
 Механик: []
 Электротехник: []
 Теплотехник: []
 Санитар: []
 Прочие: []

TK	Прелетные строения	Сборочный чертеж	739/15	6
Инд. №8850	1978г. Lp=18,2-33,6м	Lp=23,0м	Версия 3,501-49	15 6

Копия: []
 Автор: []



План балластного кармита по подбетонке



План расположения плит на пролетном строении

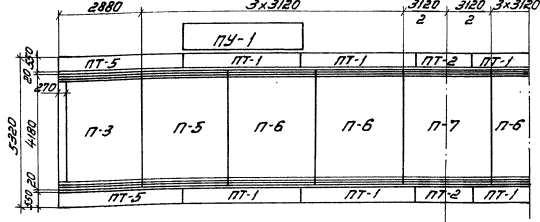


Таблица объемов работ на пролетное строение

№ п.п.	Наименование		Ед.изм.	Количество
1	Железо-бетон	Сборный М300	Плит проезды	шт/м ²
			Тротуарные плиты	шт/м ²
			Плиты удерживающие	шт/м ²
			Плиты защитного слоя	шт/м ²
			Всего	м ²
			цилиндрического профиля класса А-2 или А-3	кг
2	Арматура	круглая класса А-1	кг	
		Всего	кг	
3	Закладные детали тротуаров и удерживающие	кг		
4	Листовая сталь шпоров	кг		
5	Материал перекрытия деформационного шва	кг		
6	Защитный слой - бетон, армированный металлическими сетками	м ²		
7	Увольция балластного кармита	м ²		
8	Водопроводные трубки	шт		
9	Балласт	м ³		

Примечание

- Установка сборных железобетонных плит на металлическое пролетное строение производится согласно маркировке плит, указанной на данном чертеже. Все отверстия в закладных деталях плит должны совпадать с отверстиями в железном паре стальных балок.
- Все контактные поверхности крепления, перед сборкой должны подвергаться пескоструйной очистке, швы соединены и натяжение всех болтов на расчетное усилие должны производиться не более, чем через 30 дней после очистки контактных поверхностей. Расчетное усилие натяжения высказанных болтов 224 т.
- Количество площадок удерживающих, устанавливаемых на пролетное строение, определяется в зависимости от обычного или северного исполнения при привязке типового проекта.
- Конструкция перил дана в тип. пр. № 739/11
- Конструкция тротуарных плит на листах №22 и 23 тип. пр. № 739/11
- Спецификация металла перил тротуаров и удерживающих на листе №2 тип. пр. № 739/11
- Получить кабельных карбов определяют при привязке типового проекта. Конструкция кабельных карбов и спецификация на них даны в типовом проекте 739/11

Утверждаю
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]

Гипротраст
 г. Москва

739/15 7

TK	Пролетные строения	Сборный чертеж	Серия Э.501-49
1978	лр=18,2-33,6 м	лр=27,0 м	Лист 15 / 7

Ив.№ 88851

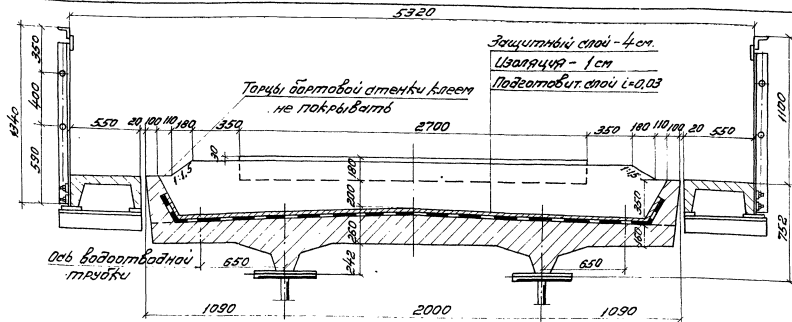
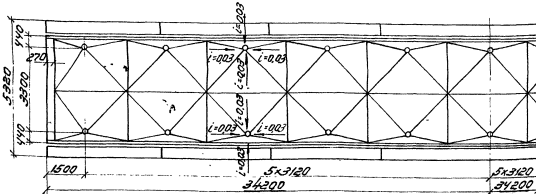


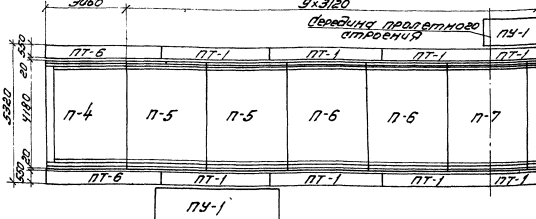
Таблица объёмов работ на прелетное строение

№ п/п	Наименование		Ед.изм.	Количество
1	Железобетон	м ³ 400	Плит проводки	шт/м ² 11/23.54
		м ³ 300	Тротуарных бордюров	шт/м ² 19/4.3
			Плиты убежищ	шт/м ² 9/1.2
			Плиты защитного слоя	шт/м ² 160/0.34
			Всего	м ³ 32.5
2	Арматура	периодического профиля класса А-II или А-III	кг	6548
		Класс А-I	кг	1072
		Всего:	кг	7620
3	Защитные детали тротуаров и убежищ	кг	239	
4	Листовая сталь упоров	кг	3686	
5	Металл перекрытия вертолётного	кг	289	
6	защитный слой - бетон м ³ 200 армированный металлическими сетками	м ³	6.1	
7	Утеплитель балластного корыта	м ²	161	
8	Водопроводные трюбки	шт	22	
9	Балласт	м ³	54.5	

План балластного корыта по подготовке



План расположения плит на прелетном строении



Примечание

1. Установка бортовых железобетонных плит на металлическое прелетное строение производится согласно маркировке, указанной на данном чертеже. Все отверстия в защитных деталях плиты должны выполняться с ответственностью в местах пороговых балок.
2. Все контактные поверхности крепления перед сборкой должны подвергаться пескоструйной очистке. Сборка соединений и монтаж элементов на расчетное усилие должны производиться не далее, чем через 30° от края отточки контактных поверхностей. Расчетное усилие на момент двукратной нагрузки - 22.4 т.
3. Количество прутьев и убежищ устанавливаемых на прелетное строение, определяется в зависимости от обычного или северного исполнения, при привязке типового проекта.
4. Конструкция перил дана в тип. пр.-те № 739/11
5. Конструкция тротуарных плит - на листе № 122, 23 тип. пр. № 739/11
6. Спецификация металла перил тротуаров и убежищ на листе № 25, тип. пр. № 739/11
7. Наличие кабельных коробов определяется при привязке типового проекта. Конструкция кабельных коробов и спецификация на них даны в типом пр. № 739/11

Исполнитель: [Signature]
 Проверенный: [Signature]
 Составитель: [Signature]

Спецификация
 г. Москва

739/15 8

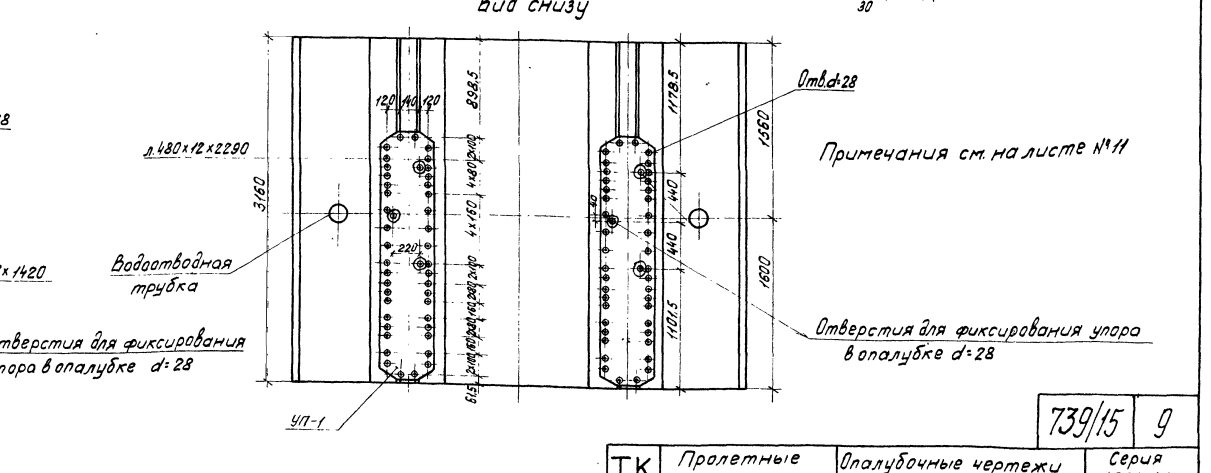
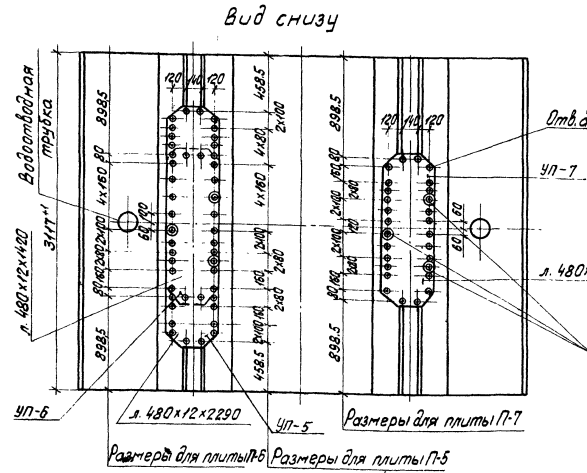
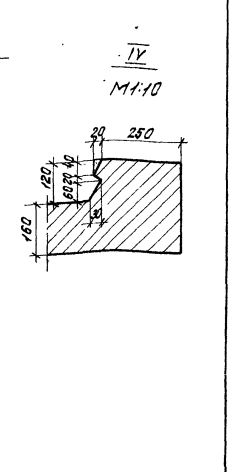
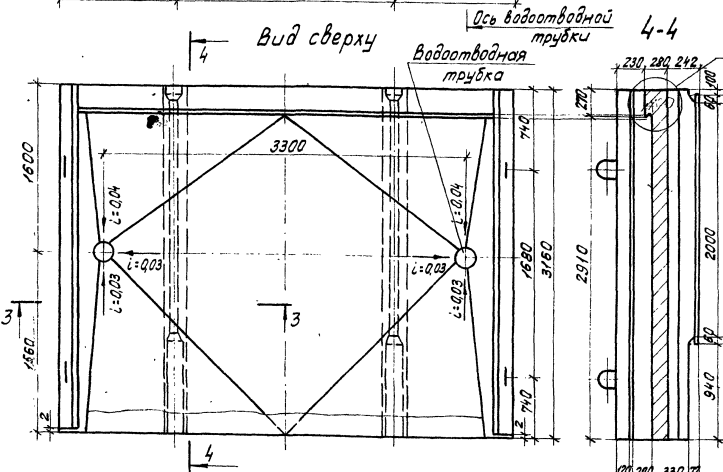
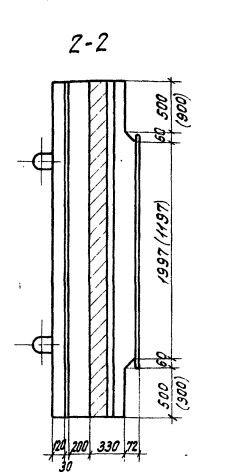
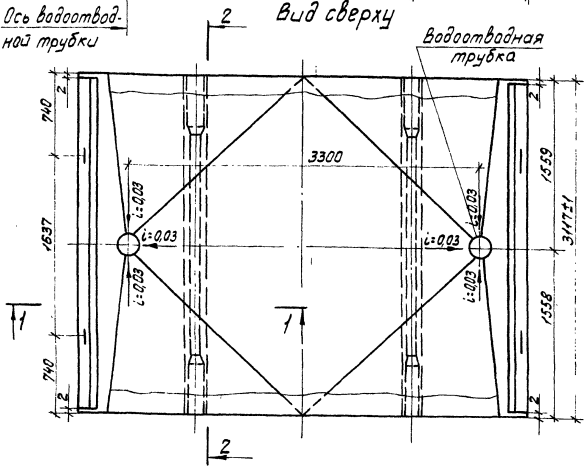
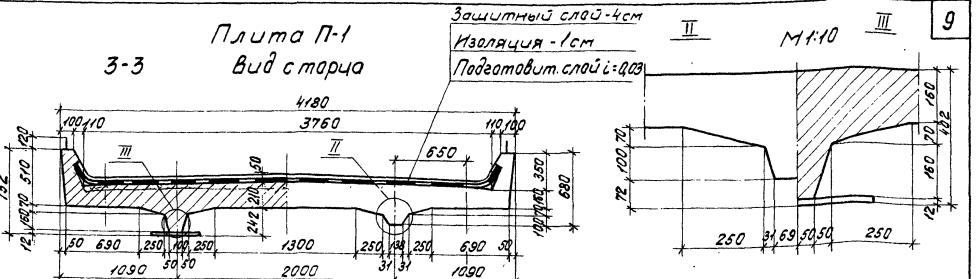
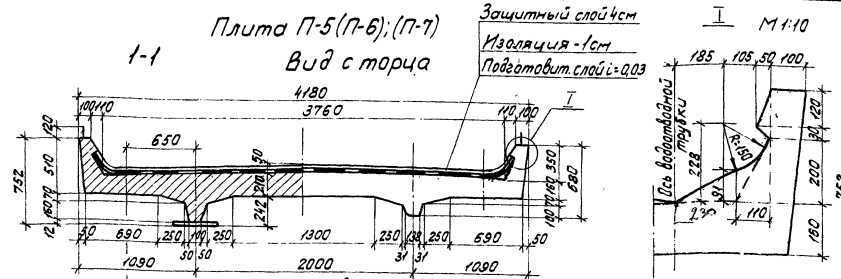
TK	Прелетное строение	Оборочный чертеж	Серия 3 501-49
1978	Ср=182-33.6 м	С=33.6 м	Лист 15 8

Инв. № 88852

Гипотрансмиссия
г. Москва

Исполнитель: Александр
Проверил: Елисейко
Рис. Виноградников
Корчаков
Хасянова

Лист 2



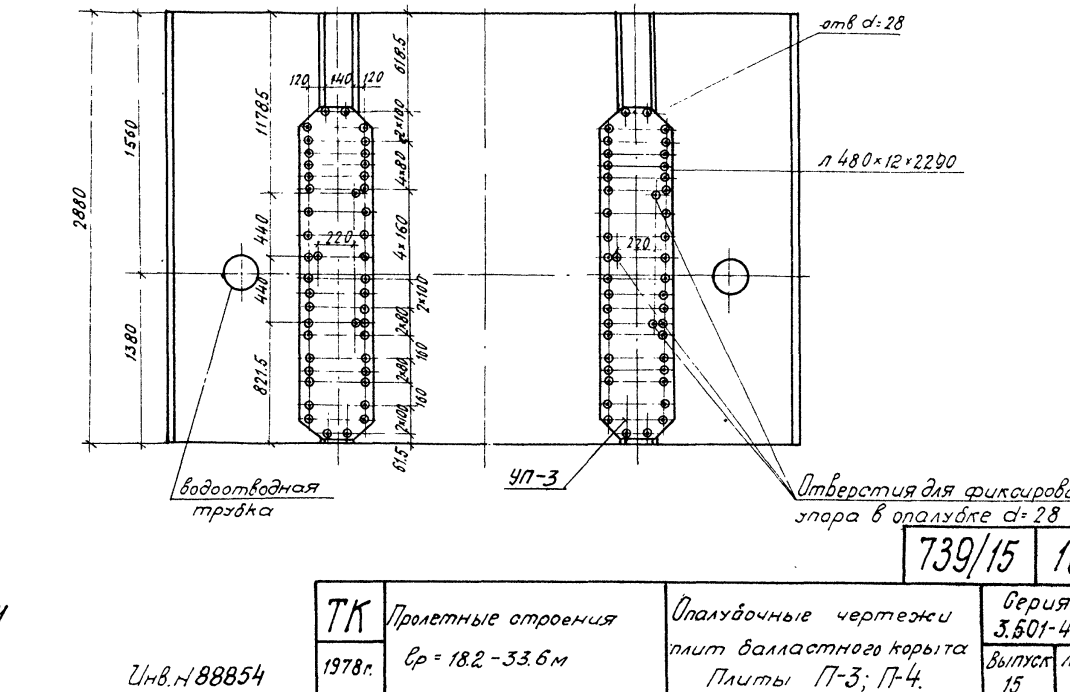
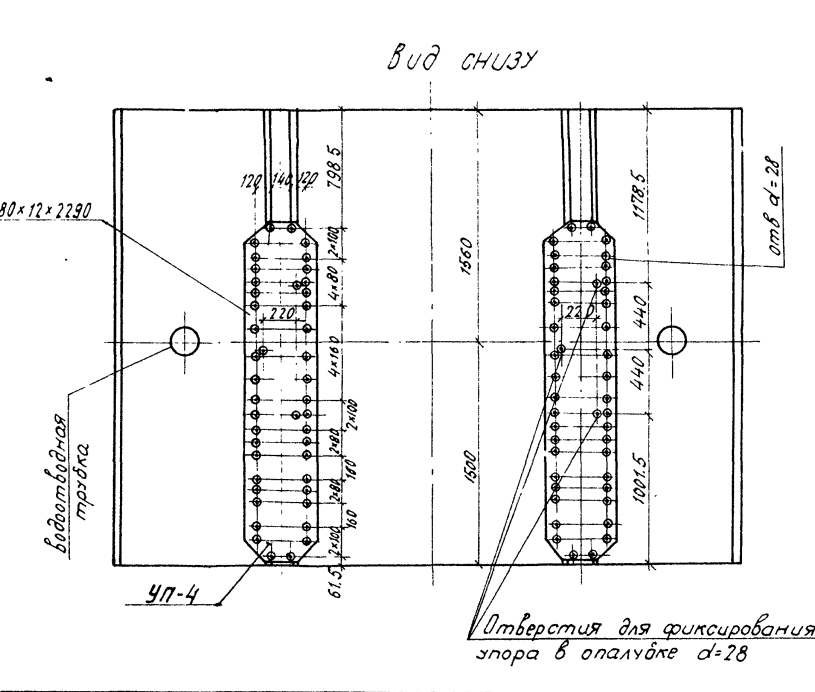
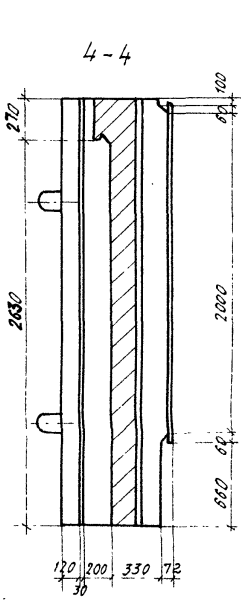
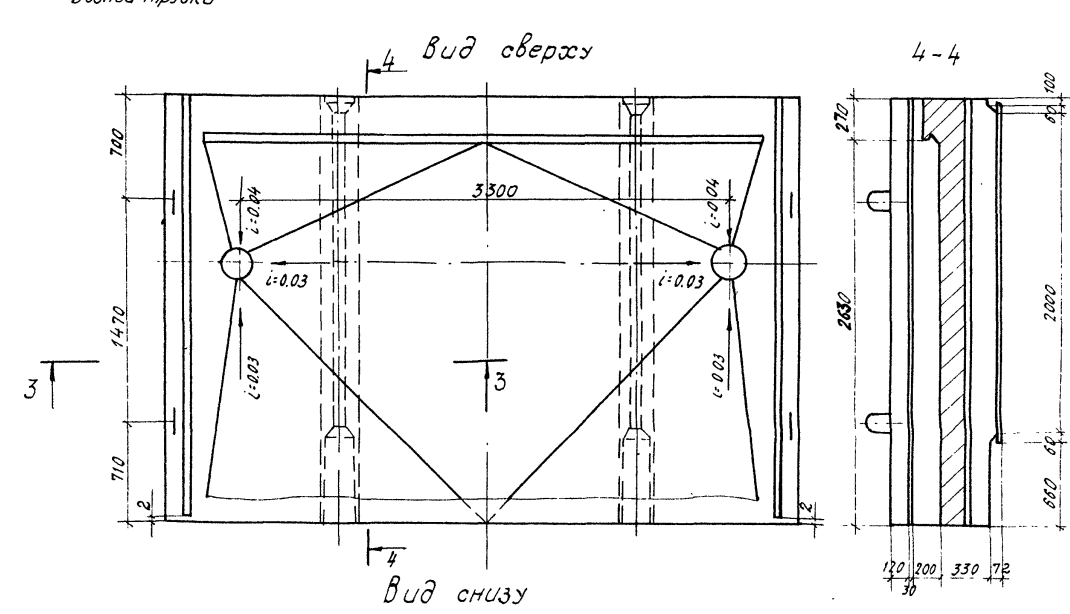
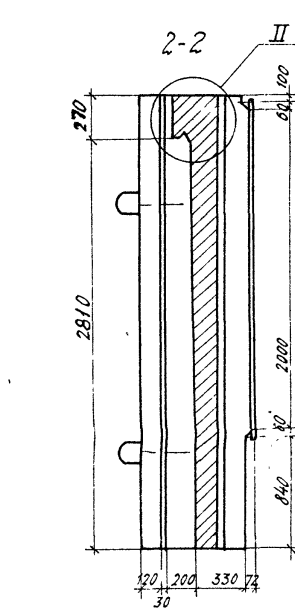
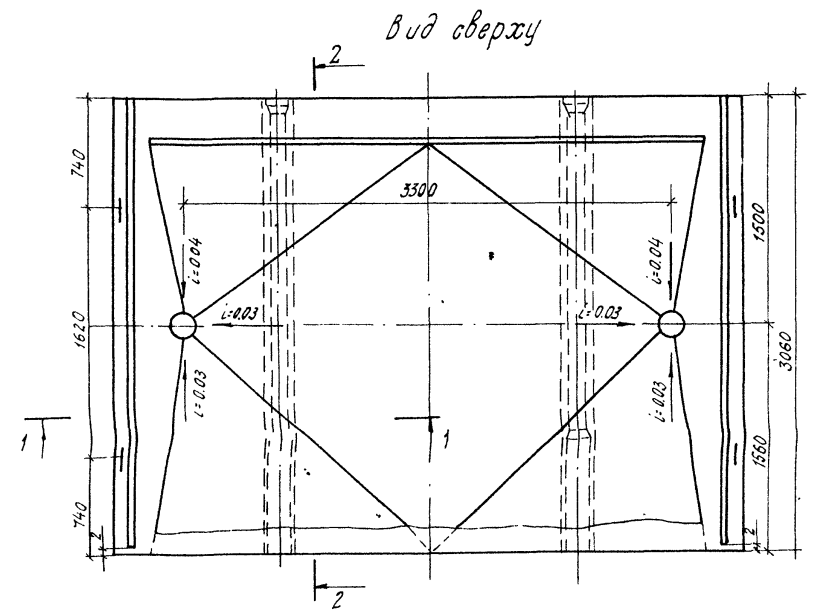
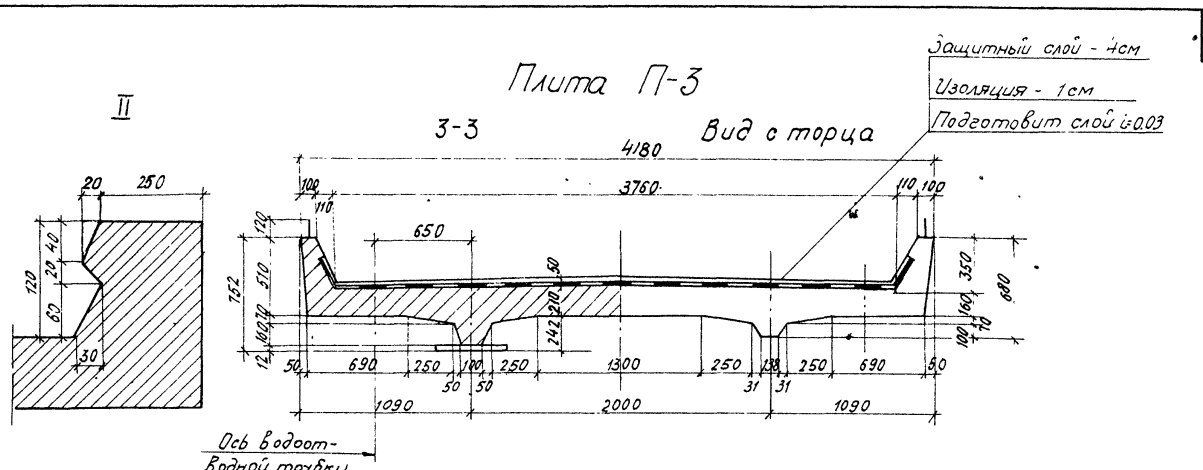
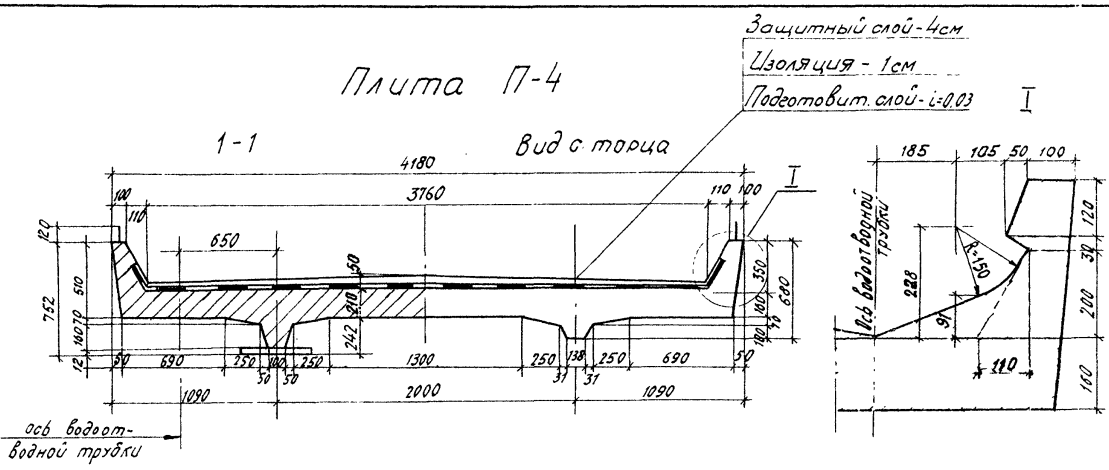
Примечания см. на листе №11

739/15 9

ТК	Пролетные строения	Опалубочные чертежи плит балластного корыта	Серия 3.501-49
1978г.	Ср. 182-336м	Плиты П-1, П-5, П-7	Выпуск 15 Лист 9

Инд. № 88853

Копир. Овдовва Сверил:



Примечания см на листе П11

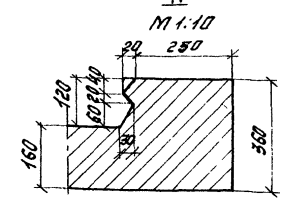
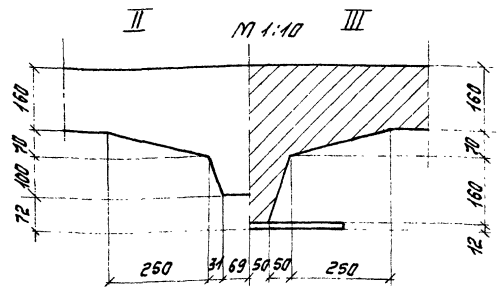
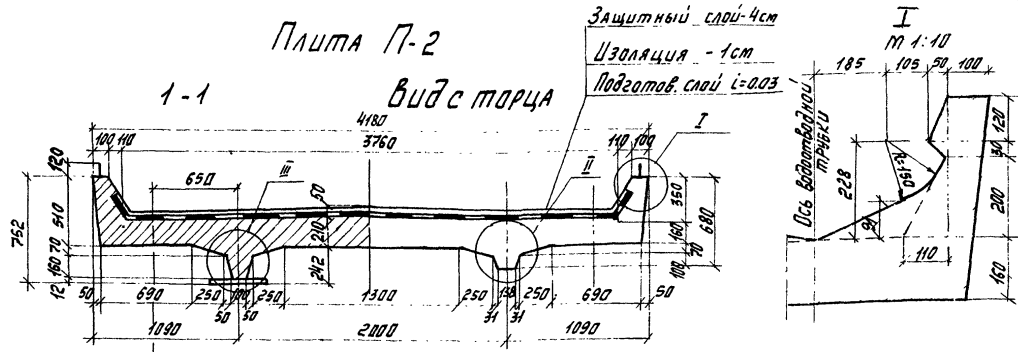
Гипротрансстрой
г. Москва

Инж. В.И. Пашков	Инж. В.И. Пашков
Инж. В.И. Пашков	Инж. В.И. Пашков
Инж. В.И. Пашков	Инж. В.И. Пашков
Инж. В.И. Пашков	Инж. В.И. Пашков
Инж. В.И. Пашков	Инж. В.И. Пашков

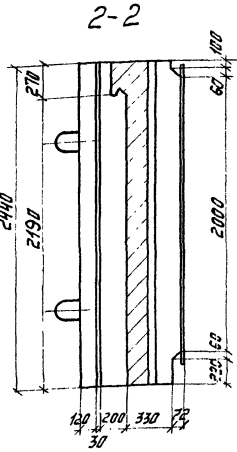
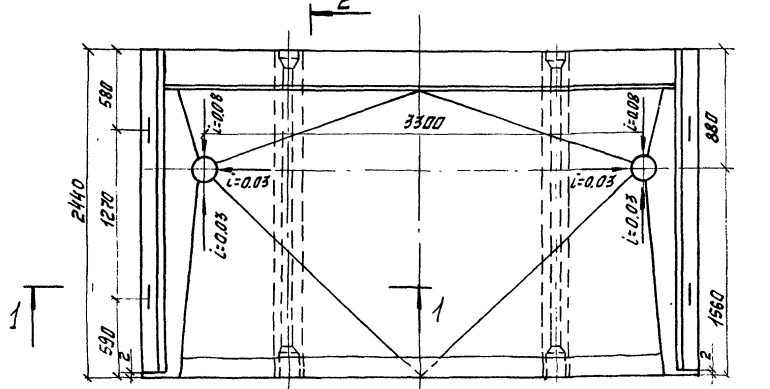
ТК	Пролетные строения	Опалубочные чертежи	Серия 3.501-49
1978г.	Ср = 18.2 - 33.6 м	плит балластного корыта	Выпуск Лист 15 10
Ц.в.ч. 88854		Плиты П-3; П-4.	

кол. Буйнова

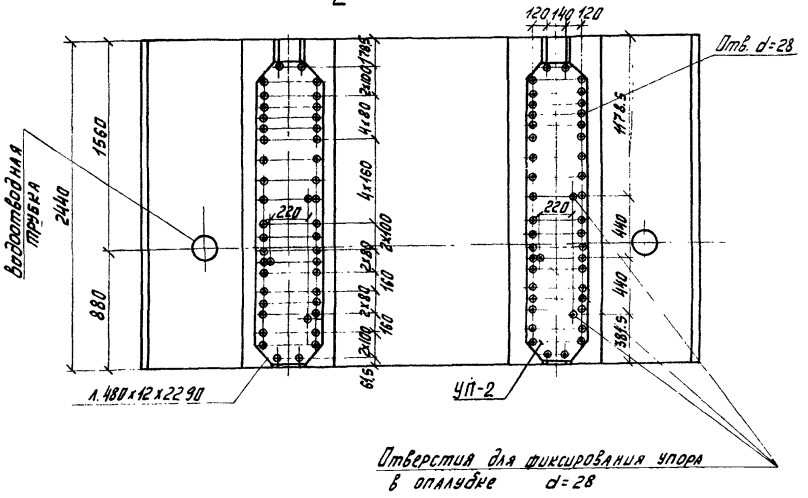
Плита П-2
Вид с торца



Ось водоотводной трубки
Вид сверху



Вид снизу



Отверстия для фиксирования упора в опалубке d=28

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

Марка плиты	Объем плиты подготов.	Монтаж, бес с изоляцией	Пролетные строения							
			Пр=18.2м		Пр=23.0м		Пр=27.0м		Пр=33.6м	
			Кол-во плит	Общий объем	Кол-во плит	Общий объем	Кол-во плит	Общий объем	Кол-во плит	Общий объем
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.

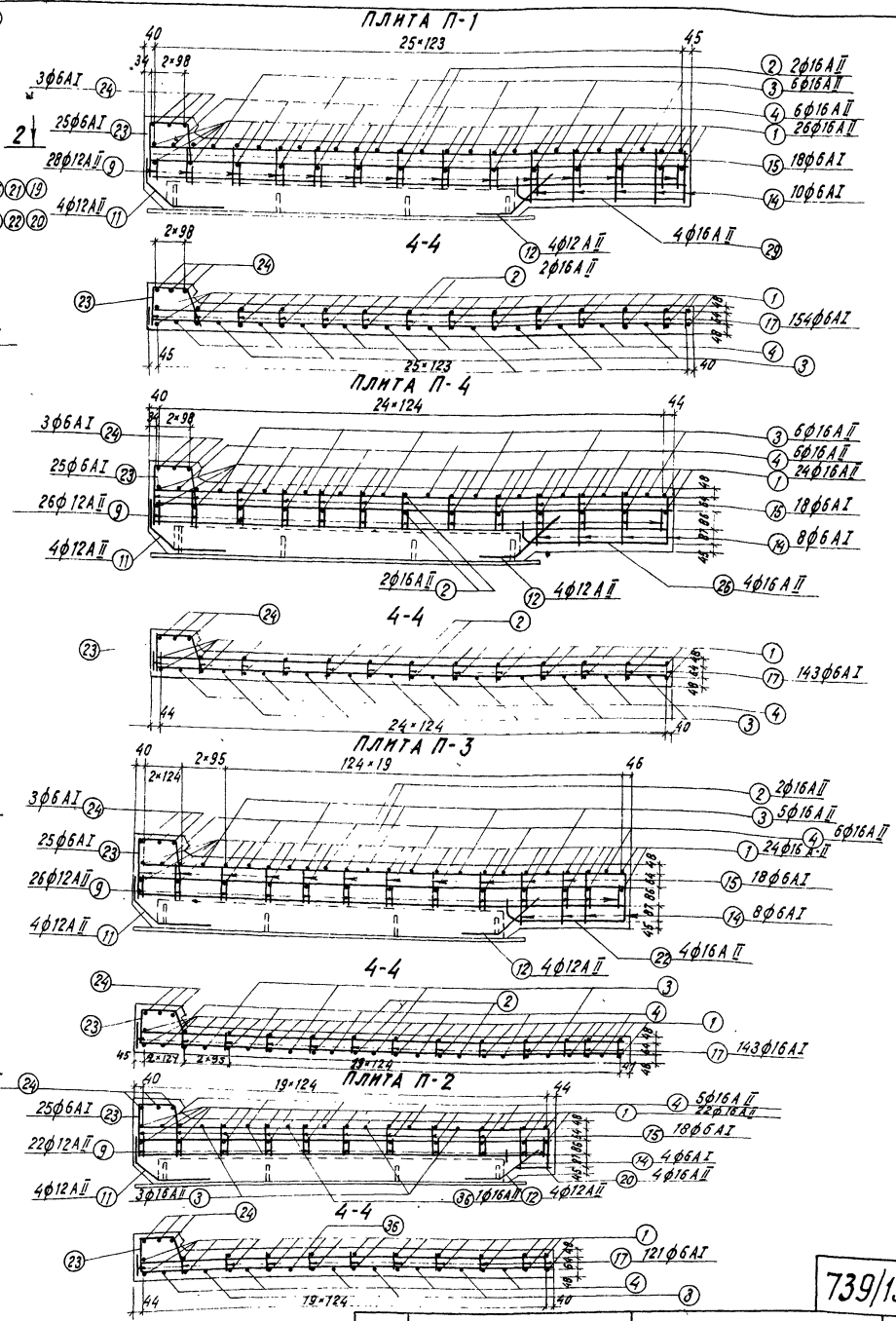
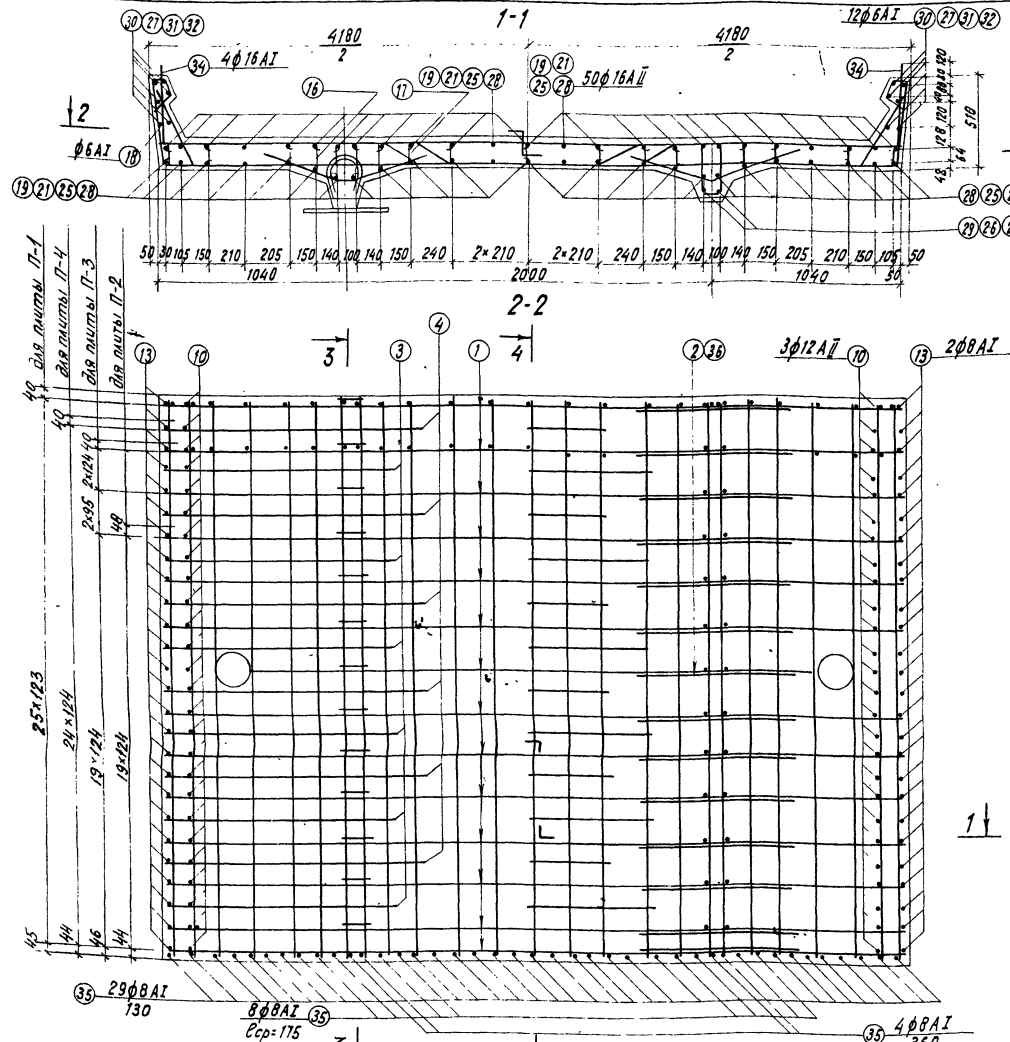
- Железобетонные плиты для пролетов 18.2м; 23.0м; 27м запроектированы из бетона марки М 300, для пролета 33.6м из бетона марки М 400. По морозостойкости марка бетона должна быть не ниже Мрз 300. При изготовлении плит требования к материалам должны соответствовать для северного исполнения ВСН 194-78; обычного СН 365-67.
- Для изготовления блоков плит должна быть использована типовая металлическая опалубка, в которой подобно имеет фиксаторы для установки закладных деталей. Изготовление блоков плит должно производиться при обязательном выполнении требований данных на листе №3, СНиП IV-18-75 и ВСН 194-78 для северного исполнения и СН 365-67-обычного исполнения.
- На строительство плиты должны отправляться с уложенной изоляцией, защитным слоем и водоотводными трубами.
- Защитный слой не доводится до конца плиты на 10 см.
- Приемка заводской инспекцией плит без изоляции запрещается.
- При изготовлении плит подготовительный слой выполнен из бетона плиты. В этом случае высота подготовительного слоя по оси плиты принимается равной 5 см. Уклон i=0.03.
- Распалубливание и монтаж плит балластного корыта производить с помощью инвентарной траверсы.

ИЗДАНИЕ
Г. МОСКВА

ТК	Пролетные строения	Опалубочные чертежи	Серия 3.501-49
1978г.	Пр=18.2-33.6 м	Плит балластного корыта Плита П-2	Выпущен 15 Лист 11

Ив.в. № 88855

739/15 11



- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. При изготовлении плит руководствоваться техническими указаниями. а) для обычного исполнения - СН 365-67, б) для северного исполнения - ВСН 151-79.
 2. Для железобетонных плит в обычном исполнении могут применяться сварные или вязаные каркасы из арматуры класса АII марки ВСт5сп2 по ГОСТ 5781-75.
 3. Для железобетонных плит в северном исполнении применяются только вязаные каркасы из арматуры класса АсII марки ЮГТ или АIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-75.
 4. Уменьшить арматуру класса АIII по сравнению с арматурой класса АсII не удастся, так как расчетные сопротивления стали арматуры при расчете на выносливость отличаются незначительно, а именно:
 $A_{сII} - R_a = 1700 \text{ кг/см}^2$
 $A_{III} - R_a = 1800 \text{ кг/см}^2$
 5. Стержни №35 устанавливаются с шагом 100 мм.
 6. Все размеры на чертеже даны в мм.
 7. Спецификация дана на листе №13.

УЧАСТКОВАЯ КОМПЛЕКТОВАНИЕ
 СП. ИНЖ. Л. П. КОЗЛОВА
 РУК. РАБОЙ КОЗЛОВА
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЗЛОВА
 КОНСТРУКЦИОННОЕ КОЗЛОВА
 ТЕХНИЧЕСКОЕ КОЗЛОВА
 ПРОВЕРКА КОЗЛОВА
 ПОДПИСАНИЕ КОЗЛОВА

ГИПРОТРАНСПОСТ
 г. Москва

ТК 1978г.	ПРОЛЕТНЫЕ строения Ср=18.2-33.6м	АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ плит П-1; П-2, П-3, П-4	739/15	12
			Ив. №88856	СЕРИЯ 3.501-49 Выпуск 15

Копировала Новикова Свеп.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ПЛАНУ П-1					
№№ позн-ций	ЭСКИЗ	Диаметр	Кол-во	Длина	
				шт	Общая
	мм	мм	шт	см	м
1	4040	Ф16АII	26	404	105.04
2	3060	Ф16АII	2	306	6.12
3		Ф16АII	6	411	24.66
4		Ф16АII	6	411	24.66
28	3120	Ф16АII	50	312	156.0
29	800	Ф16АII	4	118	4.73
9		Ф12АII	28	118	33.04
10		Ф12АII	52	66	34.32
11		Ф12АII	4	68	2.72
12		Ф12АII	4	65	2.6
13		Ф8АI	52	82	42.64
14		Ф6АI	10	95	9.50
15		Ф6АI	18	78	14.04
16		Ф6АI	56	35	20.16
17		Ф6АI	154	30	46.2
18		Ф6АI	52	28	14.4
30	3120	Ф6АI	12	312	37.44
23		Ф6АI	25	88	22.0
34		Ф16АI	4	156	6.24
24	4100	Ф6АI	3	410	12.3
35	с ср=160	Ф8АI	41	16	6.56

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ПЛАНУ П-4					
№№ позн-ций	ЭСКИЗ	Диаметр	Кол-во	Длина	
				шт	Общая
	мм	мм	шт	см	м
1	4040	Ф16АII	24	404	96.96
2	3060	Ф16АII	2	306	6.12
3		Ф16АII	6	411	24.66
4		Ф16АII	6	411	24.66
25	3020	Ф16АII	50	302	151.0
26	880	Ф16АII	4	108	4.32
9		Ф12АII	26	118	30.68
10		Ф12АII	50	66	33.0
11		Ф12АII	4	68	2.72
12		Ф12АII	4	65	2.6
13		Ф8АI	50	82	41.0
14		Ф6АI	8	95	7.60
15		Ф6АI	18	78	14.04
16		Ф6АI	52	35	18.72
17		Ф6АI	143	30	42.9
18		Ф6АI	50	28	14.0
27	3020	Ф6АI	12	302	36.24
23		Ф6АI	25	88	22.0
34		Ф16АI	4	156	6.24
24	4100	Ф6АI	3	410	12.3
35	с ср=160	Ф8АI	41	16	6.56

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ПЛАНУ П-3					
№№ позн-ций	ЭСКИЗ	Диаметр	Кол-во	Длина	
				шт	Общая
	мм	мм	шт	см	м
1	4040	Ф16АII	24	404	96.96
2	3060	Ф16АII	2	306	6.12
3		Ф16АII	5	411	20.55
4		Ф16АII	6	411	24.66
21	2840	Ф16АII	50	284	14.20
22	800	Ф16АII	4	90	3.60
9		Ф12АII	26	118	30.68
10		Ф12АII	48	66	31.68
11		Ф12АII	4	68	2.72
12		Ф12АII	4	65	2.60
13		Ф8АI	48	82	39.36
14		Ф6АI	8	95	7.60
15		Ф6АI	18	78	14.04
16		Ф6АI	52	36	18.72
17		Ф6АI	143	30	42.9
18		Ф6АI	48	28	13.4
31	2840	Ф6АI	12	284	34.08
23		Ф6АI	25	88	22.0
34		Ф16АI	4	156	6.24
24	4100	Ф6АI	3	410	12.3
35	с ср=160	Ф8АI	41	16	6.56

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ПЛАНУ П-2					
№№ позн-ций	ЭСКИЗ	Диаметр	Кол-во	Длина	
				шт	Общая
	мм	мм	шт	см	м
1	4040	Ф16АII	22	404	88.88
36		Ф16АII	1	306	3.06
3		Ф16АII	3	411	12.33
4		Ф16АII	5	411	20.55
19	2400	Ф16АII	50	240	120.0
20	800	Ф16АII	4	46	1.84
9		Ф12АII	22	118	25.36
10		Ф12АII	40	66	26.4
11		Ф12АII	4	68	2.72
12		Ф12АII	4	65	2.60
13		Ф8АI	40	82	32.80
14		Ф6АI	4	95	3.80
15		Ф6АI	18	78	14.04
16		Ф6АI	44	35	15.84
17		Ф6АI	121	30	36.3
18		Ф6АI	40	28	9.6
32	2400	Ф6АI	12	240	28.8
23		Ф6АI	25	88	22.0
34		Ф16АI	4	156	6.24
24	4100	Ф6АI	3	410	12.3
35	с ср=160	Ф8АI	41	16	6.56

Выборка арматуры на пл. П-1					
Диаметр	Общая длина	Масса		Материал	
		п.м	кг	Северное	Обычное
мм	м	кг	кг	испол-пение	испол-пение
Ф16АII	321.21	1.58	507.5	10ГТ нпм	ВСт3сп2
Ф12АII	72.68	0.89	64.7	25Г2С	
Итого арматуры АII			572.2	ГОСТ 5781-75	
Ф16АI	6.24	1.58	9.9	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф8АI	49.20	0.395	19.4	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф6АI	172.04	0.222	38.2	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Итого арматуры АI			67.5	ГОСТ 5781-75	
Всего			639.7		

Выборка арматуры на пл. П-4					
Диаметр	Общая длина	Масса		Материал	
		п.м	кг	Северное	Обычное
мм	м	кг	кг	испол-пение	испол-пение
Ф16АII	308.72	1.58	487.8	10ГТ нпм	ВСт3сп2
Ф12АII	69.0	0.89	61.4	25Г2С	
Итого арматуры АII			549.2	ГОСТ 5781-75	
Ф16АI	6.24	1.58	9.9	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф8АI	47.56	0.395	18.8	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф6АI	163.80	0.222	36.4	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Итого арматуры АI			65.1	ГОСТ 5781-75	
Всего			614.3		

Выборка арматуры на пл. П-3					
Диаметр	Общая длина	Масса		Материал	
		п.м	кг	Северное	Обычное
мм	м	кг	кг	испол-пение	испол-пение
Ф16АII	293.89	1.58	464.3	10ГТ нпм	ВСт3сп2
Ф12АII	67.68	0.89	60.2	25Г2С	
Итого арматуры АII			524.5	ГОСТ 5781-75	
Ф16АI	6.24	1.58	9.9	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф8АI	45.92	0.395	18.1	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф6АI	161.24	0.222	35.9	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Итого арматуры АI			63.8	ГОСТ 5781-75	
Всего			588.3		

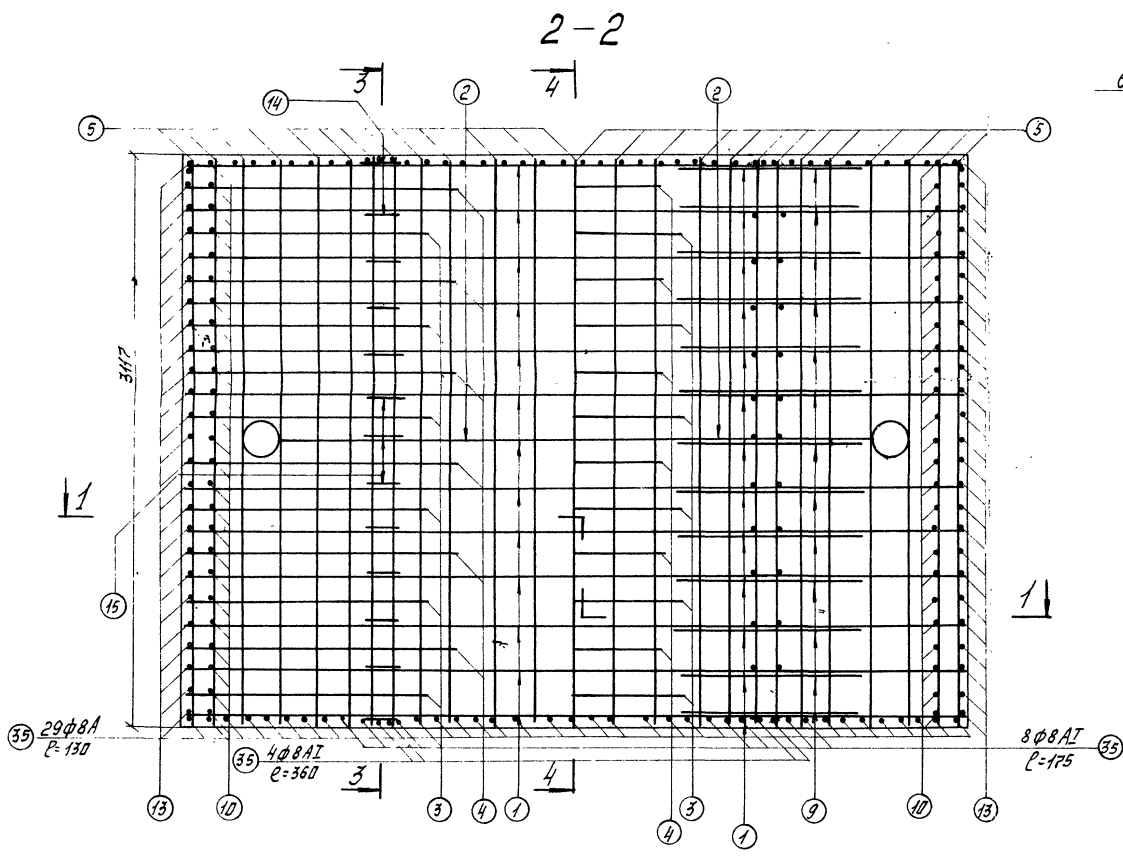
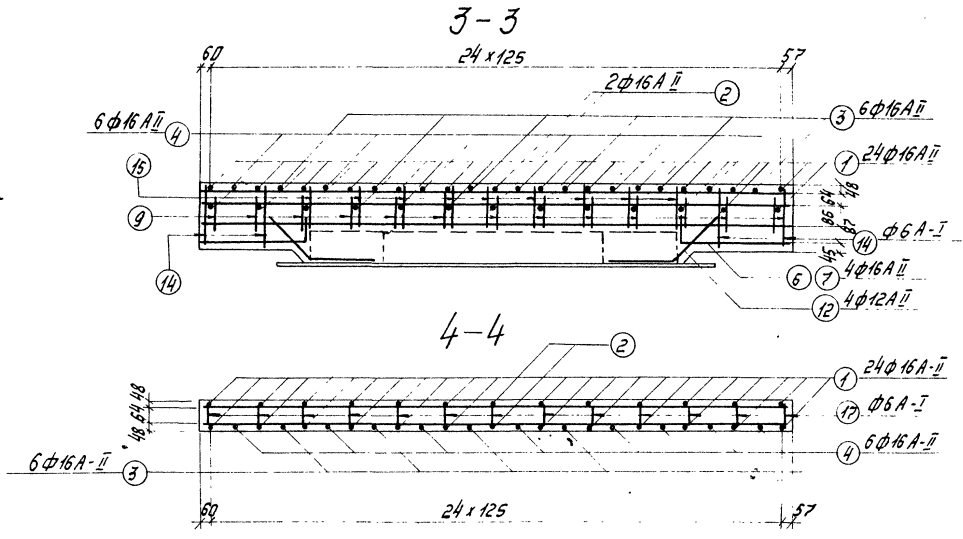
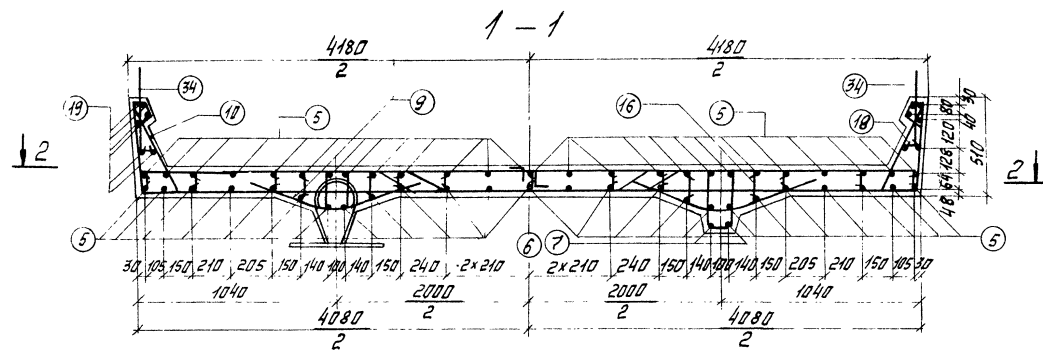
Выборка арматуры на пл. П-2					
Диаметр	Общая длина	Масса		Материал	
		п.м	кг	Северное	Обычное
мм	м	кг	кг	испол-пение	испол-пение
Ф16АII	246.66	1.58	389.7	10ГТ нпм	ВСт3сп2
Ф12АII	57.68	0.89	51.3	25Г2С	
Итого арматуры АII			441.0	ГОСТ 5781-75	
Ф16АI	6.24	1.58	9.9	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф8АI	39.36	0.395	15.5	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Ф6АI	141.08	0.222	31.3	ВСт3сп2	ВСт3сп2
Итого арматуры АI			56.7	ГОСТ 5781-75	
Всего			497.7		

Гипротрансмос
 г. Москва
 Проверен
 Проект
 10.05.78

Чертеж смотреть совместно с листом №12

ТК	1978г	Пролетные строе- ния ср=18.2-33.6м	Спецификация арма- туры план П-1, П-2, П-3, П-4	Серия	3.501-49
	15			Выпуск	13

739/15 13



№№ позиции	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ			
	Эскиз мм	Диаметр мм	Кол-во шт	Взвешивание штм
1	4040	Ф16АІІ	24	96.96
2	3060	Ф16АІІ	2	6.12
3	1285/120/1285	Ф16АІІ	6	24.66
4	1415/130/1415	Ф16АІІ	6	24.66
5	3080	Ф16АІІ	50	164.00
6	550(950x) 200	Ф16АІІ	8	6.00
7		Ф16АІІ	8x	115
9		Ф12АІІ	26	30.68
10		Ф12АІІ	50	33.00
12		Ф12АІІ	8	5.20
34		Ф16АІ	4	6.24
13		Ф8АІ	50	41.00
14		Ф6АІ	8	7.60
		Ф6АІ	12x	95
15		Ф6АІ	18	14.04
		Ф6АІ	14x	78
16		Ф6АІ	52	18.20
17		Ф6АІ	14x	30
18		Ф6АІ	50	14.00
19		Ф6АІ	12	36.96
35		Ф8АІ	82	13.12

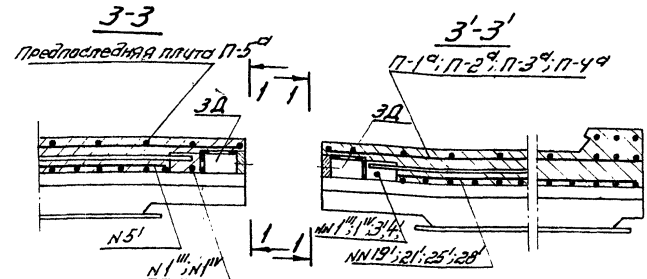
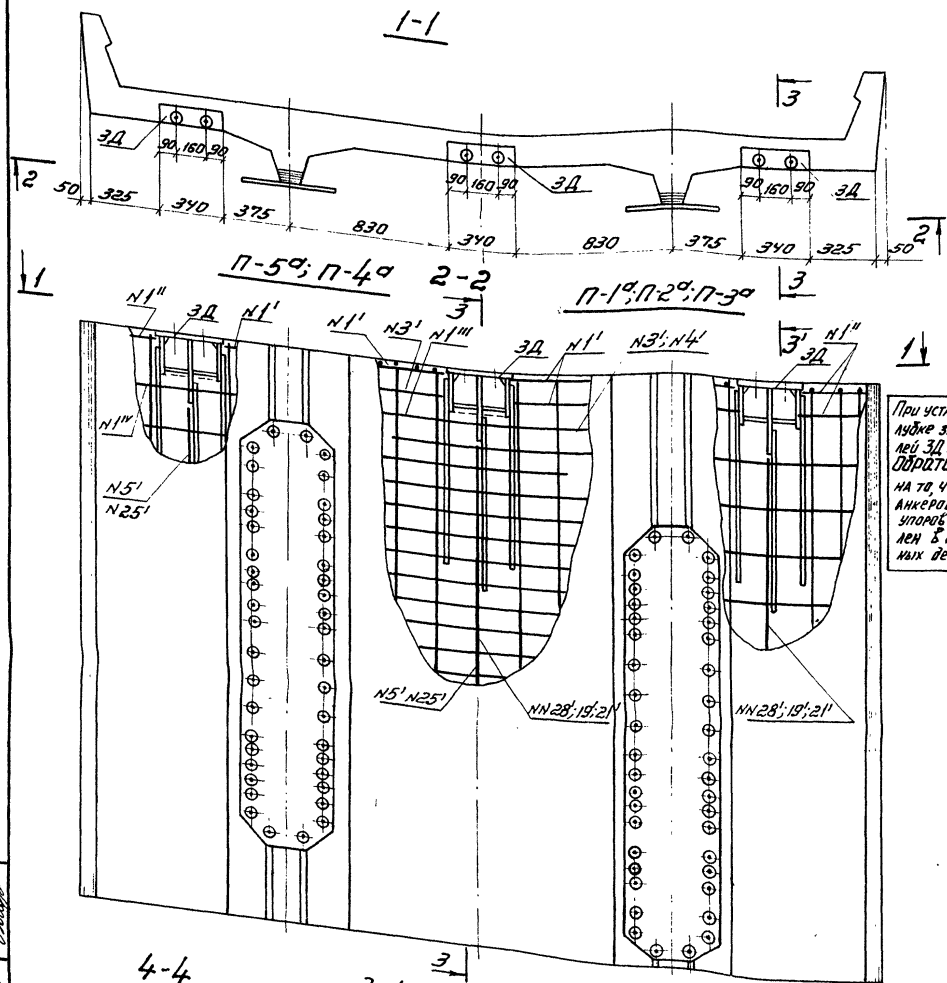
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ					
Диаметр	Общая длина	Масса 1п.м	Общая масса	Северная	Обычная
мм	м	кг	кг	шт	шт
Ф16АІІ	315.60	1.58	498.6	1017	8750
Ф12АІІ	68.88	0.89	61.3	261	8750
Итого Арматуры АІІ			559.9	ГОСТ 5781-75	
Ф8АІ	6.24	1.58	9.9	8750	
Ф8АІ	53.12	0.395	21.0	8750	
Ф6АІ	130.48	0.222	29.0	8750	
Итого Арматуры АІ			58.9	ГОСТ 5781-75	
Всего			619		

x- Для плит П-5 и П-7

Примечания см. на листе № 12

ИСПОЛНИТЕЛЬ: [Имя]
 ПРОЕКТИРОВЩИК: [Имя]
 МОСКВА

ТК	Пролетные строения	Арматурный чертёж	Серия 3.504-49
1978г	Ср=18.2-33.6м	плит П-5; П-6; П-7	Лист 14



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами НН 9; 10; 11; 12; 13; 14
2. Плиты П-1; П-2; П-3; П-4; П-5 отличаются от плит П-19; П-29; П-39; П-49; П-59 наличием закладных деталей.
3. Обжатие последнего клевого стыка осуществляется с помощью высокопрочными болтами через закладные детали, установленные в торцах последней и предпоследней плит (П-19; П-29; П-39; П-49; П-59).
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 соблюдение отверстий в гибких упорах и верхних поясах балок.
6. На очищенную и отпескоструенную поверхность бетона и закладных деталей наносится клей и выставляются высокопрочные болты $\phi 22$ мм.
7. Усиле натяжения высокопрочных болтов $N=20T$
8. Закладные детали устанавливаются в 2^х плитах (П-1^а и П-5^а); (П-2^а и П-5^а); (П-3^а и П-5^а); (П-4^а и П-5^а) для последнего пролетного строения (по направлению монтажа)
9. Указанный вариант разработан в дополнение к приведенным в выпуске 739/17 альбом I способом обжатия клевых стыков.
10. Вариант обжатия последнего стыка устанавливается при привязке т/лובהго 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 балках опалубки, и жестко прикрепить к арматуре плиты

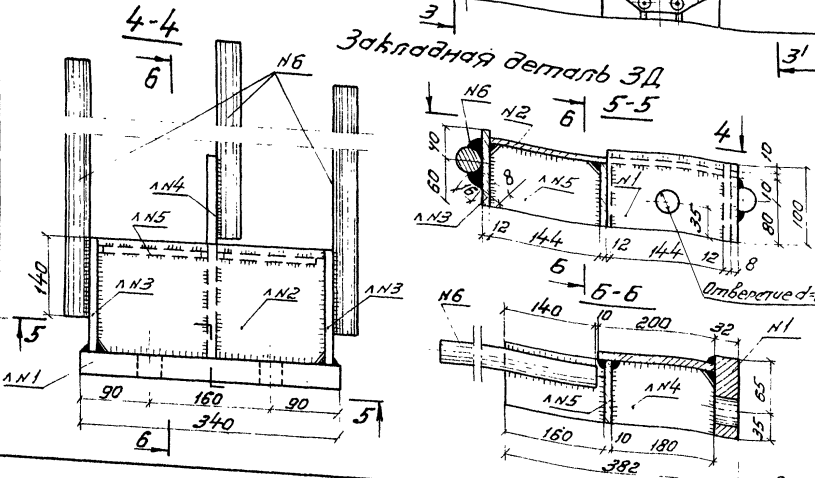
При установке в опалубке закладных деталей 3Д для плит П-5^а обратить внимание на то, чтобы наклон анкеров гибких упоров был направлен в сторону закладных деталей.

Таблица замены стержней арматуры при установке закладных деталей

Заменяемый стержень	Заменяющий стерж.		Плиты
	Заказ (мм) по листам НН 12; 13; 14	Заказ (мм) по листам НН 12; 13; 14	
1	4040	1 ^а 1200	2 4 4 4 2
		1 ^б 300	
3	1285 1210 1285	1 ^а 1300	2 4 4 2
		1 ^б 1500	
4	1445 950 1445	1 ^а 1285 430	2 2 - - 2
		1 ^б 1415 200	
5	3080	5 ^а 2730	3 - - - -
20	2210	3 28 2850	- 3 - - -
19	2400	3 19 ^а 2050	- - 3 - -
21	2840	3 21 ^а 2840	- - - 3 -
25	3020	3 25 ^а 3020	- - - - 3

Спецификация металла закладной детали

НН/П/П	Наименование	Материал	Размеры			Объем	Масса		
			Толщина	Ширина	Длина		П/м	Общая	
1	Лист	152СГД-2	32	100	340	1	0,34	25,1	
2	Лист	152СГД-2	10	200	300	1	0,30	15,7	
3	Лист	152СГД-2	12	100	200	2	0,40	9,4	
4	Лист	152СГД-2	12	80	350	1	0,35	7,5	
5	Лист	152СГД-2	10	80	144	2	0,288	6,3	
6	Анкеры Ас-П 10Г	В22	-	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 прол. стр. 6 шт. закладных детали									246,0



Все катеты сварных швов $\eta=5$ мм. (кроме приварки арматуры)
ИДВ.Н888.59

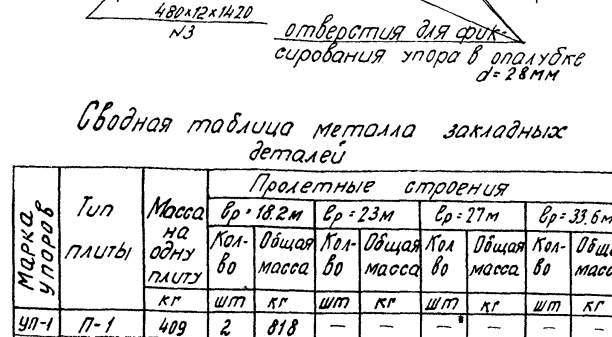
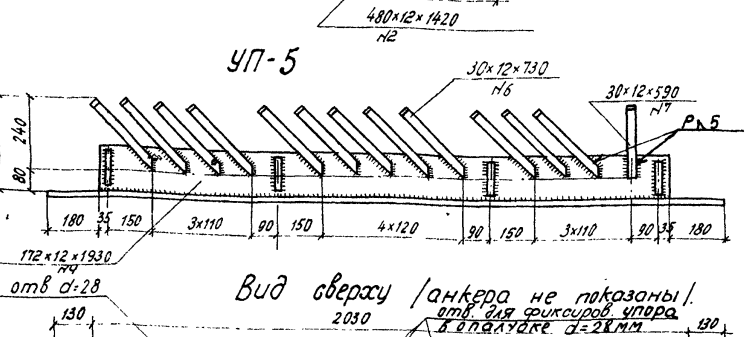
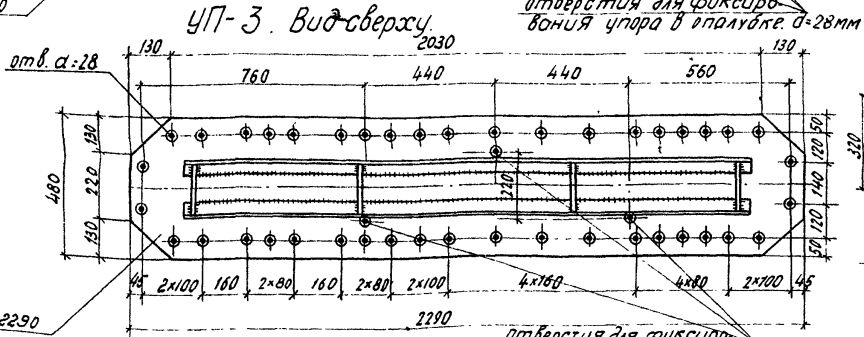
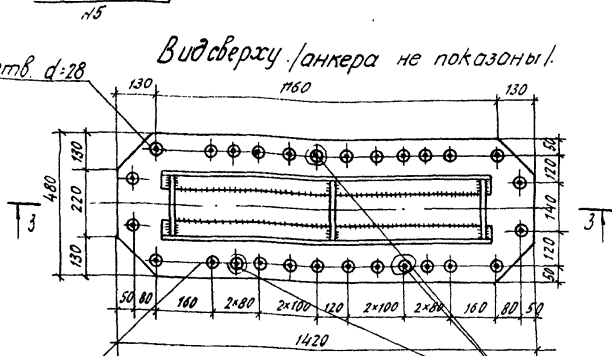
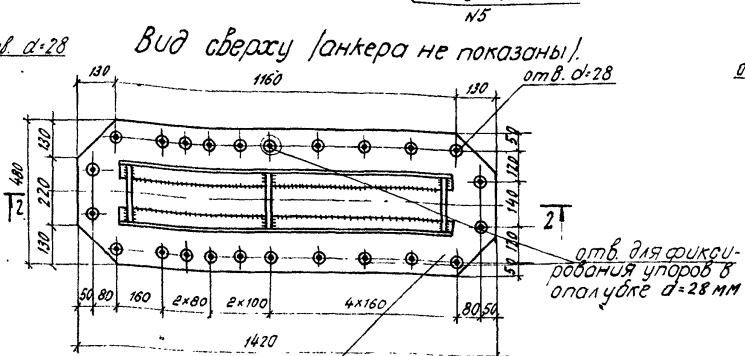
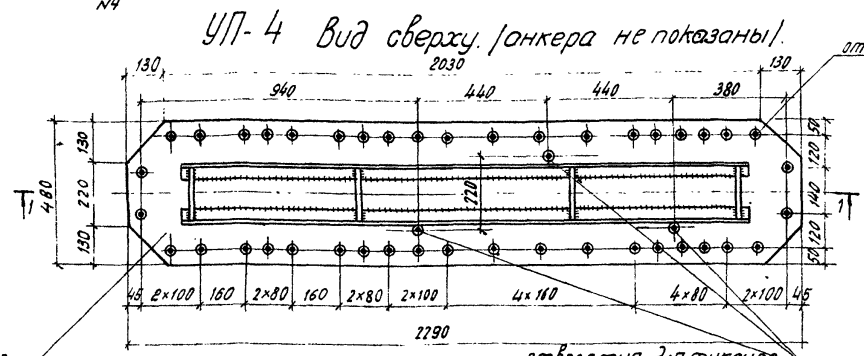
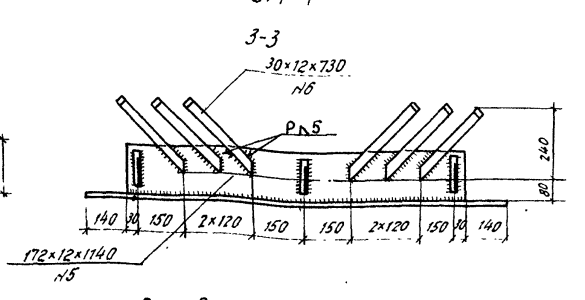
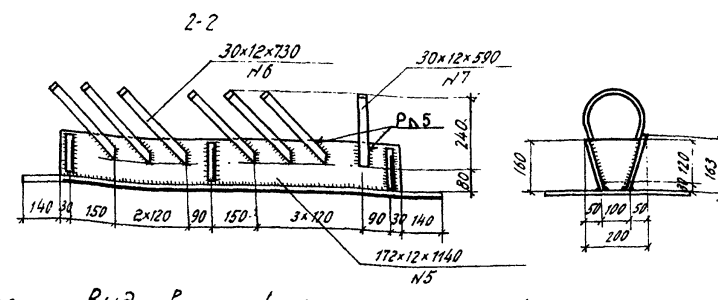
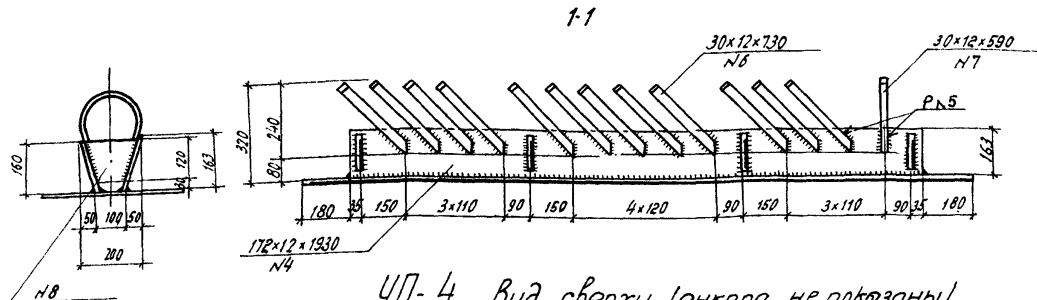
И ПРОТРАНСМЕТ
г. Москва

ТК 1978	Пролетные строения	Закладные детали для обжатия концевой плиты	Серия З.501-49
	$\phi p=18, 2-33, 6$ м		Лист 15 15

УП-1; УП-2; УП-3; УП-4

УП-6

УП-7



Сводная таблица металла закладных деталей

МАРКА УПОРОВ	Тип плиты	Масса на одну плиту	Пролетные строения										
			Ср. 18.2 м		Ср. 23 м		Ср. 27 м		Ср. 33.6 м				
			Кол. во	Общая масса	Кол. во	Общая масса	Кол. во	Общая масса	Кол. во	Общая масса			
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	988	4	988	1636
УП-6	П-6	247	2	494	4	988	4	988	4	988	4	988	988
УП-7	П-7	244	—	—	—	—	—	1	244	1	244	1	244
всего		—	6	2130	8	2624	9	2868	11	3686	11	3686	3686

Спецификация металла закладных деталей на одну плиту.

№ п.п.	Сечение элемента	Масса /п.м	УП-1; УП-2; УП-3; УП-4; УП-5				УП-6			УП-7				
			Длина элемента	Кол. во	Общая длина	Общая масса	Длина элемента	Кол. во	Общая масса	Длина элемента	Кол. во	Общая масса		
1; 2; 3	480x12	45.22	229	2	458	207.1	142	2	284	128.4	142	2	284	128.4
4.5	172x12	16.2	193	4	772	125.1	114	4	456	73.8	114	4	456	73.8
6	30x12	2.83	73	24	17.5	49.5	73	12	8.76	24.8	73	12	8.76	24.8
7	30x12	2.83	59	2	1.18	3.4	59	2	1.18	3.4	59	—	—	—
8	F=156см²	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 видных упоров см. на листе №20; тип.пр. 739/11

инв. №88860

ТК	Пролетные строения Ср. 18.2-33.6 м	Гибкие упоры	Всего 3.501-49
1978г.			Выпуск 15

Исполнитель: [Signature]

Гипротранспост г. Москва

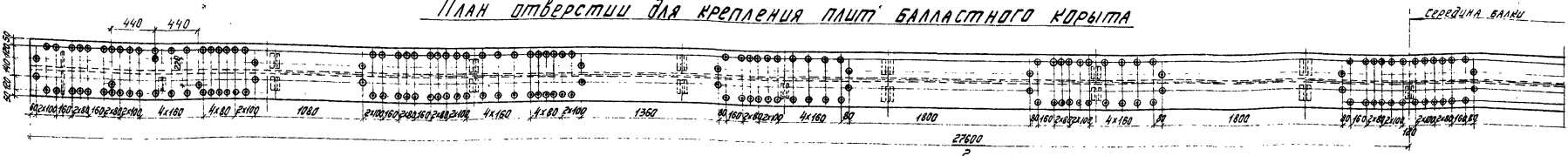
Пролетное строение $l_p = 33.6 \text{ м}$.

План отверстий для крепления плит балластного корыта



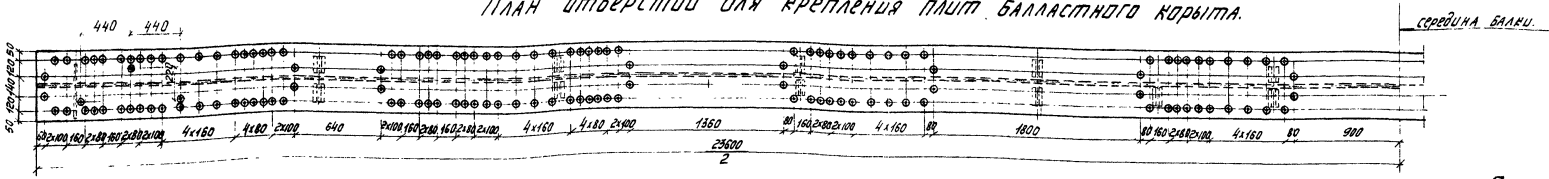
Пролетное строение $l_p = 27.0 \text{ м}$.

План отверстий для крепления плит балластного корыта



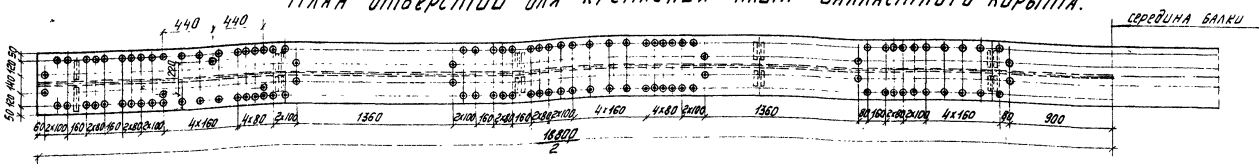
Пролетное строение $l_p = 23.0 \text{ м}$.

План отверстий для крепления плит балластного корыта



Пролетное строение $l_p = 18.2 \text{ м}$.

План отверстий для крепления плит балластного корыта



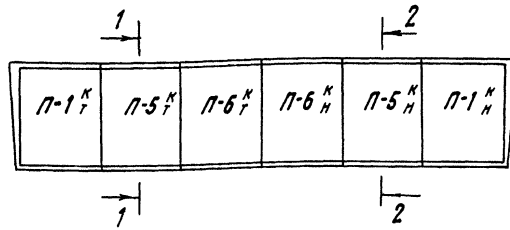
Примечания:
 Настоящий чертеж дан в дополнение к конструкциям главных балок пролетных строений:
 $l_p = 18.2 \text{ м}$ - выпуск 739/1;
 $l_p = 23.0 \text{ м}$ - выпуск 739/2;
 $l_p = 27.0 \text{ м}$ - выпуск 739/3;
 $l_p = 33.6 \text{ м}$ - выпуск 739/4.

Гидропротранспорт
 г. Москва

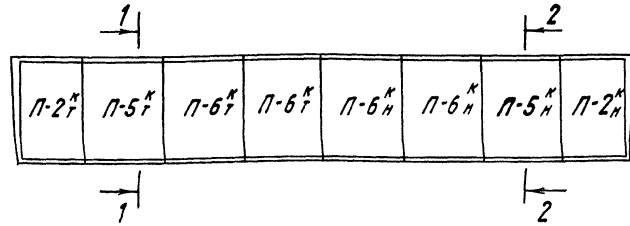
Инд. N88861

ТК 1978г.	Пролетные строения $l_p = 18.2 - 33.6 \text{ м}$.	Расположение отверстий на верхних поясах главных балок	739/15 17	
			Серия 3504-49	Лист 15 17

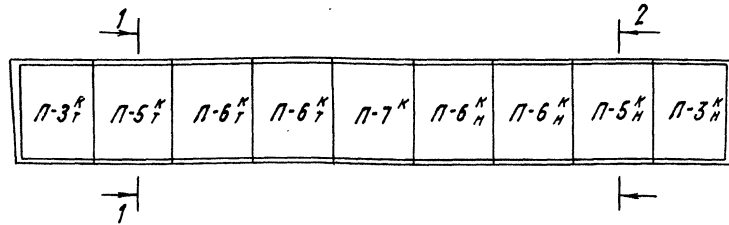
Расположение сборных плит на пролетном строении $Ср=18.2 м$



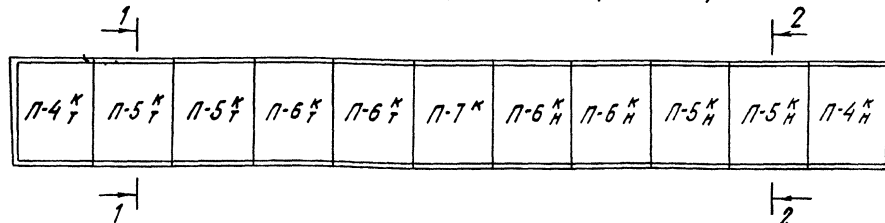
Расположение сборных плит на пролетном строении $Ср=23.0 м$



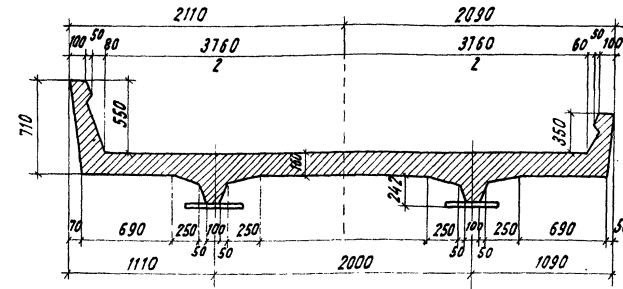
Расположение сборных плит на пролетном строении $Ср=21.0 м$



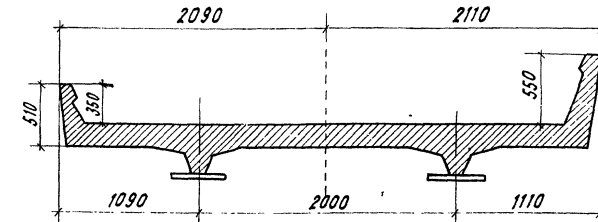
Расположение сборных плит на пролетном строении $Ср=33.6 м$



1-1 ПЛИТА „ТАК“



2-2 ПЛИТА „НАБОРОТ“



ПРИМЕЧАНИЯ

- Сборные железобетонные плиты на пролетных строениях пролетами $Ср=18.2-33.6 м$ устанавливаются на кривых участках пути согласно маркировке, указанной на данном чертеже.
- 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 $Ср=18.2-23.0 м$ для кривых $R=300-600 м$.
 $Ср=27.0 м$ для кривых $R=300-800 м$.
 $Ср=33.6 м$ для кривых $R=400-1000 м$.
- 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“.

Исполнитель: Журавов
Сл. инж. пр.ч. Кошкинов
Рук. бригады: Козлова
Прорабы: Козлова
Исполнитель: Амелинина

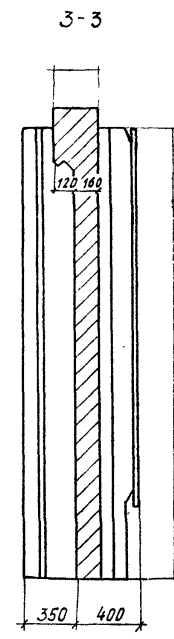
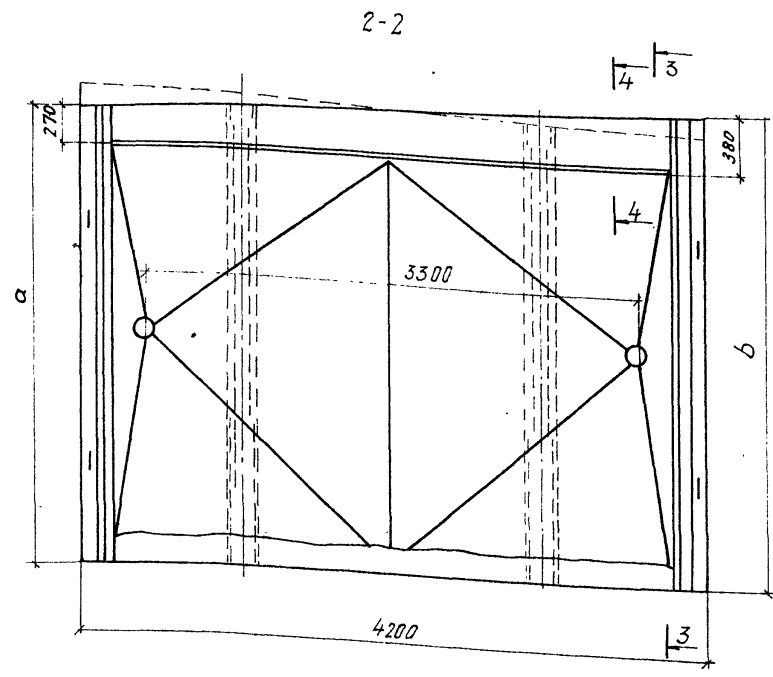
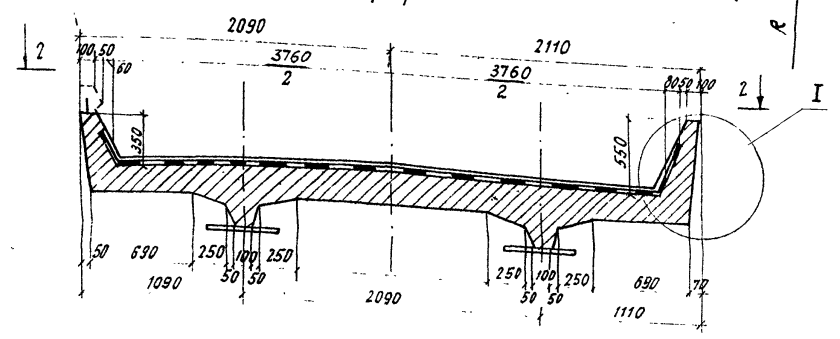
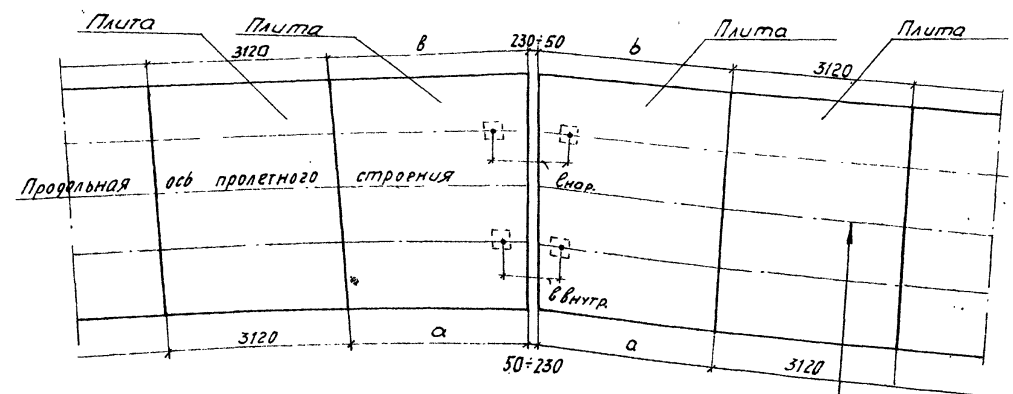
ГИПРОТРАНСМОСТ
г. Москва

739/15 18

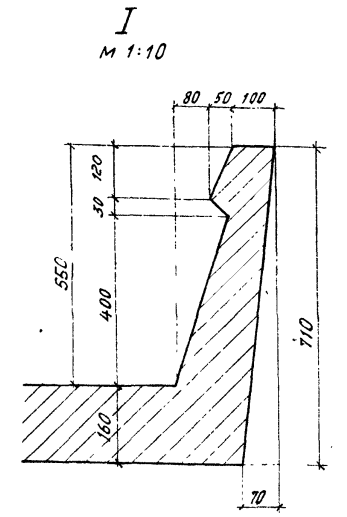
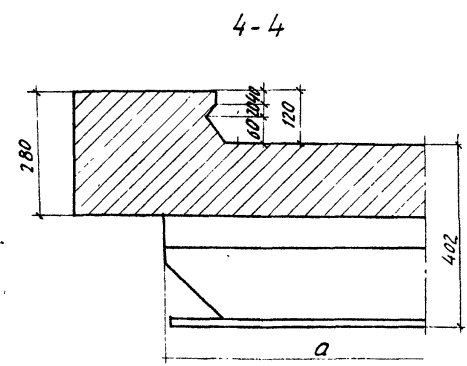
ТК 1978г.	Пролетные строения $Ср=18.2-33.6 м$.	Маркировка плит на кривых	Серия 3.501-49
	Инв. № 88862		Выпуск Лист 15 18

Таблица основных размеров и объемов железобетонных концевых плит.

План расположения концевых плит на пролетных строениях, устанавливаемых на кривых



Радиус кривой	Пролетн. строен. $\ell_p=18.2\text{м}$				Пролетн. строен. $\ell_p=23.0\text{м}$				Пролетн. строен. $\ell_p=27.0\text{м}$				Пролетн. строен. $\ell_p=33.6\text{м}$			
	Плита П-1 ^к - 1шт		Плита П-1 ^н - 1шт		Плита П-2 ^к - 1шт		Плита П-2 ^н - 1шт		Плита П-3 ^к - 1шт		Плита П-3 ^н - 1шт		Плита П-4 ^к - 1шт		Плита П-4 ^н - 1шт	
	Размеры по длине где $a=316\text{см}$	Объем одной плиты	Расстояние между опорными частями		Размеры по длине где $a=244\text{см}$	Объем одной плиты	Расстояние между опорными частями		Размеры по длине где $a=288\text{см}$	Объем одной плиты	Расстояние между опорными частями		Размеры по длине где $a=306\text{см}$	Объем одной плиты	Расстояние между опорными частями	
R	b		Снар	Ввн	b		Снар	Ввн	b		Снар	Ввн	b		Снар	Ввн
м	см	м ³	см	см	см	м ³	см	см	см	м ³	см	см	см	м ³	см	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



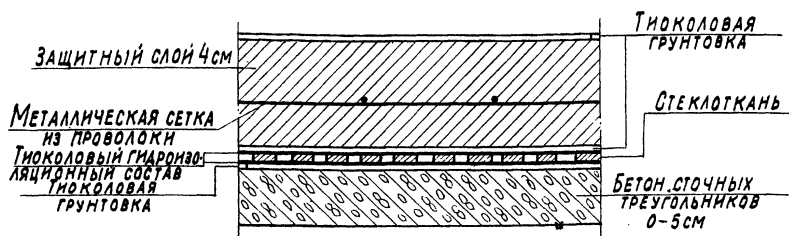
Примечания:

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

Гипротрансмосп
Москва

ТК	Пролетные строения $\ell_p=18.2-33.6\text{м}$	Концевые плиты на кривых.	Серия 3.501-49
1978г.	инв. № 88863		Выпуск 15
			Лист 19

Деталь изоляции плит балластного корыта



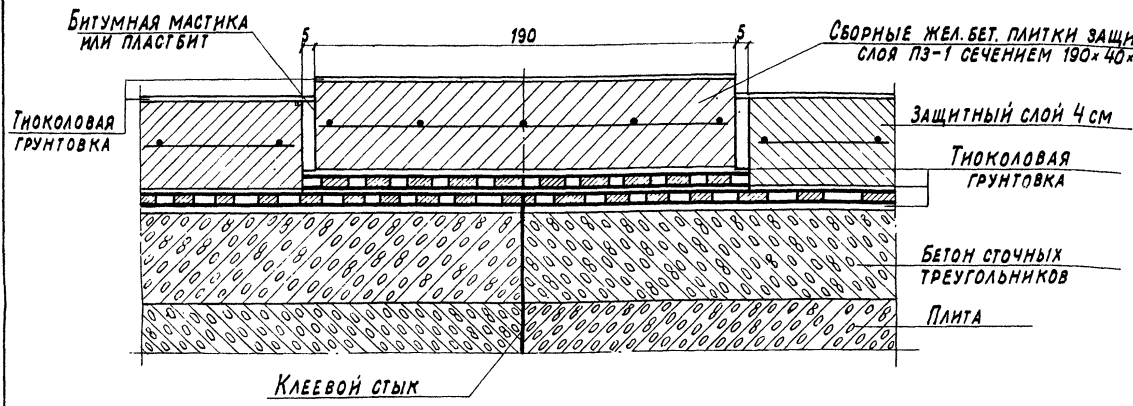
Состав изоляции:
 Один слой тиоколовой грунтовки.
 Защитный слой - 4 см с металлической сеткой из проволоки. ϕ 1-2 мм с ячейками от 50x50 до 75x75 мм.
 Один слой тиоколовой гидроизоляционного состава.
 Один слой стеклоткани.
 Один слой тиоколовой гидроизоляционного состава.
 Один слой тиоколовой грунтовки.
 Бетон сточных треугольников.

№ п.п.	Наименование	Сечение см	Объем 1 плитки м ³	Количество на 1 стык шт	Объем на 1 стык м ³	Масса 1 плитки кг
1	ПЗ-1	19x4x45	0,0036	8	0,03	9
2	ПЗ-2	14x4x10	0,00056	4	0,0022	1,4
3	ПЗ-3	14x4x8	0,00045	4	0,0018	1,1
Всего на шов:					0,034	

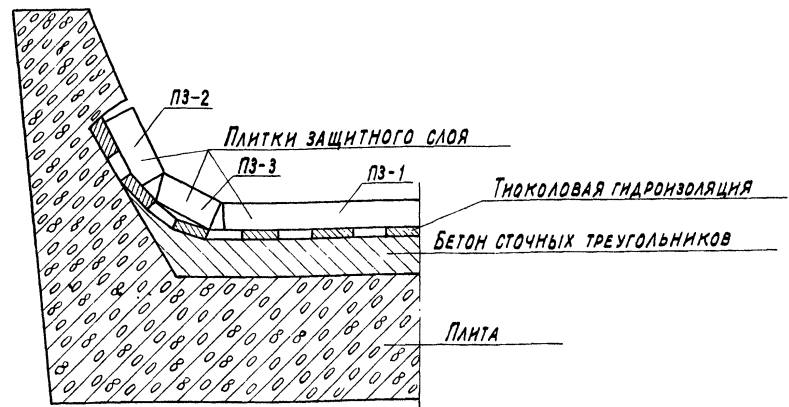
Таблица объемов сборных жел.бет. плит защитного слоя в клеевых стыках

Пролетное строение	Количество стыков	Общий объем, м ³
$l_p = 18,2$ м	5	0,17
$l_p = 23,0$ м	7	0,24
$l_p = 27,0$ м	8	0,27
$l_p = 33,6$ м	10	0,34

Устройство изоляции в месте стыкования плит



Раскладка плиток защитного слоя



Примечания

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

Исполнитель	М.В.С.
Проверил	В.В.С.
Руководитель	В.В.С.
Сектор	В.В.С.
Корпус	В.В.С.
Город	В.В.С.

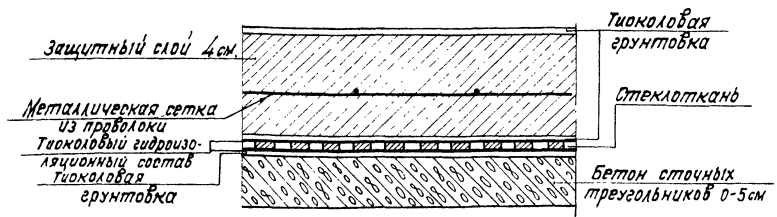
Гидротрансмос
г. Москва

Инв.л 88864

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

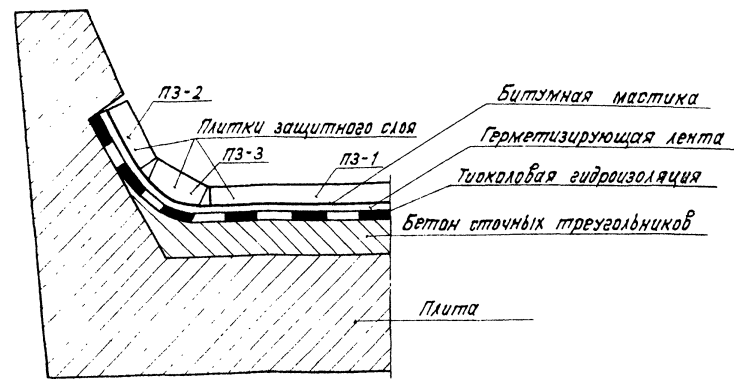
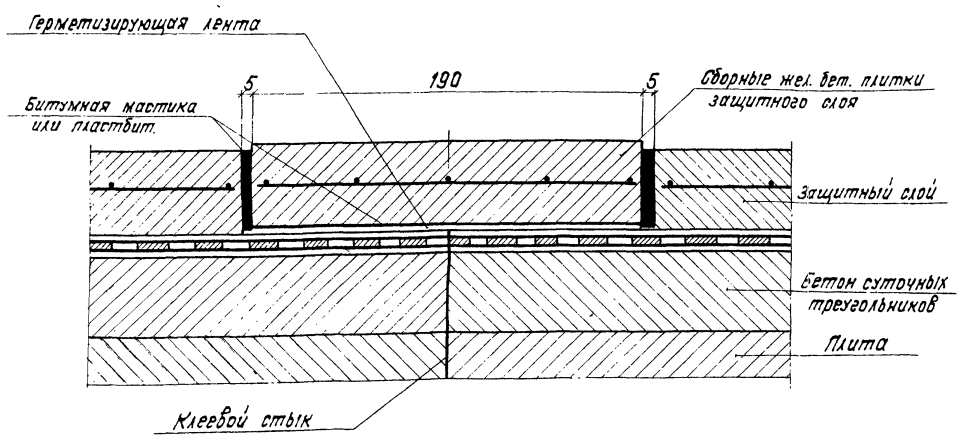
Коп. 4/2000

Деталь изоляции плит балластного корыта



№ п/п	Наименование	Сечение см	Объем 1 плитки м ³	Количество на 1 стбик шт	Объем на 1 стбик м ³	Масса 1 плитки кг
1	ПЗ-1	19×4×4,5	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 плитой выполняется тиколовым 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 - 200 мм. Точка хрупкости ленты (-72°С).
3. Лента должна храниться в теплом помещении и перед наклейкой иметь 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 45-75 или битумы нефтяные строительные БН-4 по гост 6817-76 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. Наклеивание битума и укладку жел. бет. плиток при отрицательной температуре воздуха рекомендуется производить в стыке участками. Затем заделываются 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 ЦНИИ нормативному документу, согласованному с м.п.

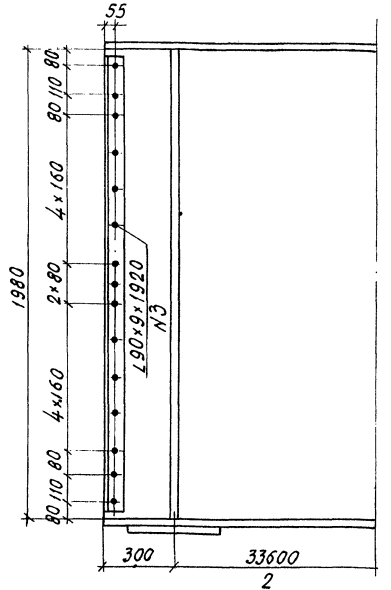
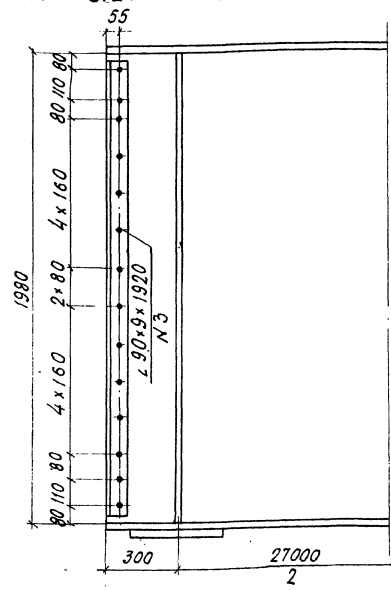
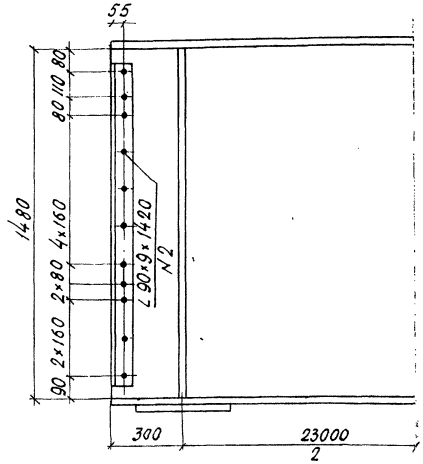
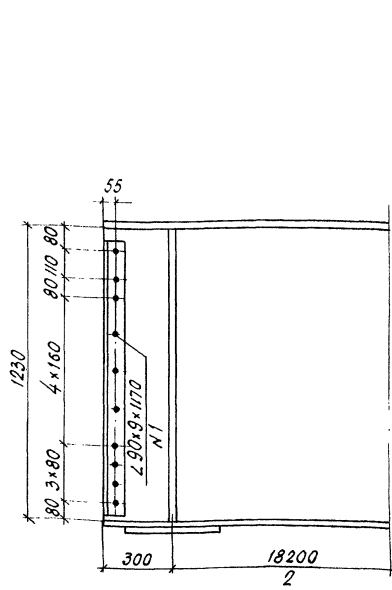
Гл. инж. пр. Корюхов
Инж. Бригады, Казаева
Проектировщик
Исаев
Бригадир
Труфанов
Гидропротрансмосот
г. Москва

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

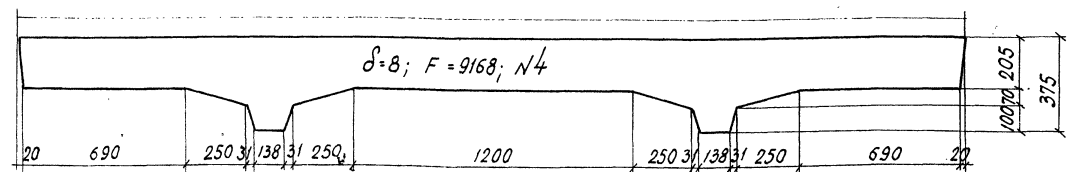
Инд № 88865

739/15

ОКАЙМЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЛИСТОВ КОНСОЛЕЙ ГЛАВНЫХ БАЛОК
ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ $\varphi_r = 18.2 \text{ м} - 33.6 \text{ м}$



Компенсирующие закладные листы
в клеевых стыках балластного корыта



- Примечания:
1. Настоящий чертеж дан в дополнении к выпуску № 204/2, 3, 4
 2. При несоблюдении отверстий в закладных деталях блока и верхних поясах балок устанавливаются компенсирующие закладные листы.
 3. При длине блока-литы 318 мм толщина клевого стыка должна быть не более 2 мм; при длине - 318 мм толщина клевого стыка - не более 3 мм.
 4. Перед установкой поверхности компенсирующих закладных листов подвергнуть пескоструйной очистке.

Спецификация металла окаймляющих уголков и компенсирующих листов

№ п/п	Наименование элементов	Материал	$\varphi_r = 18.2 \text{ м}$				$\varphi_r = 23.0 \text{ м}$				$\varphi_r = 27.0 \text{ м}$				$\varphi_r = 33.6 \text{ м}$					
			Размер эл-та мм	Кол-во	Общая длина м	Общая масса кг	Кол-во	Общая длина м	Общая масса кг	Кол-во	Общая длина м	Общая масса кг	Кол-во	Общая длина м	Общая масса кг					
1	Окаймляющий уголок	ИХСНД	90x90	1170	8	9.36	12.2	114.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
2	То же	"	90x90	1420	—	—	—	—	8	11.36	12.2	138.6	—	—	—	—	—			
3	То же	"	90x90	1920	—	—	—	—	—	—	—	—	8	15.36	12.2	187.4	—			
4	Компенсирующий лист	"	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		

ТК	ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ	Окаймление вертикальных листов консолей главных балок.	СЕРИЯ 3.501-49
	1978г.	$\varphi_r = 18.2 - 33.6 \text{ м}$	Выпуск 15

739/15 (22)

кол. №

ИЛС ОТДЕЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
С. А. Козлов
В. А. Холмова
Г. М. Дрозд
Л. П. Виноградова
Г. ПРОЦЕДУРА
П. П. П. П.

ГИПРОПРОЕКТОСТ
г. Москва