Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-165

Пешеходные мосты через железные дороги

Выпуск 0-4

Пролетные строения длиной 18, 21, 24 и 27м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные пучками

Материалы для проектирования

25741-01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-165

Пешеходные мосты через железные дороги

Выпуск 0-4

Пролетные строения длиной 18,21,24 и 27м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные пучками

Материалы для проектирования

Разработаны
институтом Гипротрансмост

Директор института О.А. Попов
Главный инженер института Л.Н. Журавов
Начальник отдела Л.В. Драндин
Главный инженер проекта Т.Н. Кашлатова

Утверждены Министерством
путей сообщения СССР.
Заключение от 16.05.88 н ЦУЭП-15/ЧЧ/132.
Введены в действие Гипротрансмостом
с 01.05.93, приказ от 11.11.92 н 58-Р

Назначение документа	Наименование	Стр.
3.501.1-165.0-Ч-ПЗ	Пояснительная записка	3
3.501.1-165.0-Ч-РР	Комплекс расчетных параметров	8
3.501.1-165.0-Ч-НН	Номенклатура изделий	11
3.501.1-165.0-Ч-ТБ	Сводная таблица расхода материа-	13
	лов на пролетные строения	
3.501.1-165.0-Ч-01	Пролетное строение	15

Назначение документа	Наименование	Стр.

Нач. отд	Дрондин	
Н. контр	Давидян	
Гл. спец.	Дмитриевский	
ГИП	Кашлатова	
Вед. инж.	Долгова	

3.501.1-165.0-Ч

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипротрансмост

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25741-01 3

Формат А3

1. Введение

1.1 Рабочие чертежи типовых строительных конструкций „Пешеходные мосты через железные дороги. Пролетные строения длиной 18, 21, 24 и 27м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные пучками" разработаны по плану типового проектирования 1991-1992 гг.

1.2 Рабочие чертежи разработаны на основе технических решений „Пешеходные мосты через железные дороги", утвержденных Министерством путей сообщения 16.05.88г. N ЦУЭП-15/ЧЧ/132.

2. Состав рабочих чертежей

2.1 Представленные рабочие чертежи серии 3.501.1-165 включают в себя следующие выпуски:

Выпуск 0-Ч Пролетные строения длиной 18, 21, 24 и 27м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные пучками.
Материалы для проектирования.

Выпуск 1-Ч Пролетные строения длиной 18, 21, 24 и 27м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные пучками.
Железобетонные изделия.
Рабочие чертежи.

Выпуск 2-Ч Пролетные строения длиной 18, 21, 24 и 27м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные пучками.
Металлические изделия.
Рабочие чертежи.

2.2 Настоящий выпуск 0-Ч содержит номенклатуру балок заводского изготовления, объемы работ, основные результаты расчетов, а также монтажные узлы.

2.3 Выпуски 0-Ч; 1-Ч; 2-Ч серии 3.501.1-165 разработаны взамен серий 501-166 и 3.501-112 вып.2 в части предварительно напряженных пролетных строений соответствующих длин.

3. Назначение и область применения

3.1 Конструкции по настоящей проектной документации предназначены для пешеходных мостов через железные дороги в районах с любой средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92), включая температуру ниже минус 40°С.
Сейсмичность не более 6 баллов.

3.2 Временная вертикальная кормативная нагрузка от пешеходов - 400 кгс/м²

3.3 Габарит прохожей части - 3.0м.

3.4 Опорные части неподвижные тангенциальные и подвижные однокатковые разработаны в выпуске 2-Ч серии 3.501.1-165.
Пролетное строение Lп = 18.0м устанавливается на резиновые слоистые опорные части размером 15×35×4см

Гл.инж.ин-та	Журавов		
Н.контр.	Давидян		
Нач.отд.	Дранфин		
Гл.спец.	Дмитриевский		
ГИП	Кашлатова		

3.501.1-165.0-Ч-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Гипротранспост

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

по ТУ 38 1051299-85 Министерства нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР.

Ч. Конструктивные решения

Ч.1 Поперечное сечение пролетного строения компонуется из двух балок, имеющих одинаковые опалубочные размеры. Объединение балок в пролетное строение предусмотрено в соответствии с их маркой продольным стыком с обетонированием выпусков арматуры или дискретным сухим стыком на металлических шпонках и производится в пролете.

Ч.2 При сухом продольном стыке все работы по оформлению совмещенных полушпонок в шпонки производятся сверху. Перед приваркой клиновидных вставок места сварки должны быть очищены от грязи и ржавчины. Приварку следует вести от середины пролетного строения к концам в обе стороны. Должно быть обеспечено высокое качество сварочных работ. После окончания сварочных работ сварные швы очищаются, проверяются, при этом контролируются их размеры и качество. Затем шпонки покрываются в два слоя битумным лаком или другим антикоррозийным материалом.
Перед устройством асфальтобетонного покрытия полости шпонок очищаются продувкой сжатым воздухом и заполняются мелкозернистым бетоном.

Ч.3 По верху плиты пролетных строений наносится битумная грунтовка.
При дискретном продольном стыке балок после нанесения грунтовки вдоль оси пролетного строения на ширину 0.35м укладывается любая рулонная гидроизоляция. Материал грунтовки и гидроизоляции уточняется при привязке проекта по ВСН 32-81
При расчетной температуре ниже минус 40°с должен применяться гидроизоляционный тепломорозостойкий битум.
Сверху укладывается покрытие из песчаного асфальтобетона толщиной 4см по ГОСТ 9128-84.

Ч.4 При необходимости допускается применение пролетных строений нестандартных длин. Диапазон возможного уменьшения длины пролетного строения показан в табл.1.

Таблица 1

Lп, м	Диапазон уменьшения Lп, м
18.0	17.9 ... 16.0
21.0	20.9 ... 19.0
24.0	23.9 ... 22.0
27.0	26.9 ... 25.0

Длина балок пролетных строений, а также длина перильного ограждения уменьшается за счет середины пролета. Соответствующие рекомендации даны в рабочих чертежах 3.501.1-165.1-Ч и 3.501.1-165.2-Ч.

Ч.5 При привязке проекта по документу 3.501.1-165.0-Ч-01 табл. 2 лист 1 в зависимости от возможностей завода-изготовителя и строительной организации, а также в зависимости от расчетной температуры в районе эксплуатации уточняются следующие детали конструкций:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

- марка блока балки и, соответственно, тип стыка объединения;
- класс арматуры монолитного стыка, который соответствует классу арматуры плиты балки;
- вид антикоррозийной защиты металлических деталей стыка и перильного ограждения;
- вид битума и рулонной гидроизоляции
- положение отверстий для пропуска несущего троса контактной сети, увязанное с армированием балок.

4.6 Объединение балок в пролетное строение может производиться внизу на строительной площадке. Способ монтажа собранного пролетного строения разрабатывается в составе ППР при привязке проекта к конкретному объекту, при этом должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность стыка и равномерную передачу собственного веса на все четыре опорные части.

5. Материалы

5.1 Требования по изготовлению сборных железобетонных балок пролетных строений приведены в техническом описании выпуска 1-4 настоящей серии, а также в ТУ 35-2155-92

5.2 Для монолитных участков пролетных строений применяется тяжелый бетон по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91. Класс бетона по прочности на сжатие для пролетных строений до L_n = 18.0м - В30, для остальных пролетных строений - В35, марка по водонепроницаемости - W6. Марка бетона по морозостойкости принимается в зависимости от среднемесячной температуры наиболее холодного месяца в районе эксплуатации:

F200 - при температуре минус 20°с и выше;

F300 - при температуре ниже минус 20°с.

Материалы для приготовления бетона должны удовлетворять требованиям СНиП III-43-75.

5.3 Марки арматурной стали и стали для проката в зависимости от средней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0.92) следует принимать по табл. 2.

ЗАВОД ЖБИ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 2

Наименование стали	Тип каркасов и сеток	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, С°		
		минус 30° и выше	ниже минус 30° до минус 40° включительно	ниже минус 40°
Арматурная сталь класса А-II по ГОСТ 5781-82	сварные и вязаные	Ст 5сп, Ст 5пс по ГОСТ 380-88	Ст 5 сп по ГОСТ 380-88	—
	только вязаные	—	—	Ст 5 сп по ГОСТ 380-88
Арматурная сталь класса Ас-II по ГОСТ 5781-82	сварные и вязаные	10ГТ по ГОСТ 5781-82		
Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82	сварные и вязаные	25Г2С, 35ГС по ГОСТ 5781-82		—
	только вязаные	—	—	25Г2С по ГОСТ 5781-82
Прокат	—	Ст3 сп 5-I по ГОСТ 380-88, по ГОСТ 535-88		10ХСНД-2 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75

5.4 Все сварные арматурные изделия должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

5.5 Поверхности всех закладных изделий должны быть защищены от коррозии в соответствии с рекомендациями СНиП 2.03.11-85

6. Маркировка

6.1 При заказе балок пролетных строений необходимо пользоваться принятой в рабочих чертежах маркировкой.

Марка балки состоит из трех групп обозначений (например Б18-П.1-М)

Первая группа:

Б - балка

18 (или 21, или 24, или 27) - длина балки в м.

При применении пролетных строений нестандартных длин в маркировку вводится принятая длина.

Вторая группа:

П - характеристика рабочей арматуры балки: предварительно напряженная арматура из пучков

1 или 2, или 1В, или 2В - характеристика класса ненапрягаемой арматуры периодического профиля и разновидности каркасов и сеток;

1 - сварные каркасы и сетки из арматуры класса А-II (Ас-II);

2 - сварные каркасы и сетки из арматуры класса А-III;

1В - вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-II (Ас-II);

2В - вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-III.

Третья группа:

М или Д - характеристика типа объединения балок в пролетное строение;

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

М - монолитный стык;
Д - дискретный стык.

Пример маркировки балок

Изготавливается балка длиной 18м, стык балок в пролетном строении - дискретный на металлических шпонках.

Район строительства характеризуется следующими климатическими условиями по СНиП 2.01.01.82; средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20°с, средняя температура наиболее холодного месяца минус 10° с.

Для заданных климатических условий подходят следующие марки балок:

Б18-П.1-Д (сварные каркасы и сетки из арматуры класса А-III или Ас-II, морозостойкость F 200);

Б18-П.2-Д (сварные каркасы и сетки из арматуры класса А-III, морозостойкость F 200);

Б18-П.18-Д (вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-II или Ас-II, морозостойкость F 200);

Б18-П.28-Д (вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-III, морозостойкость F 200)

Класс ненапрягаемой арматуры и тип каркасов устанавливается заводом-изготовителем.

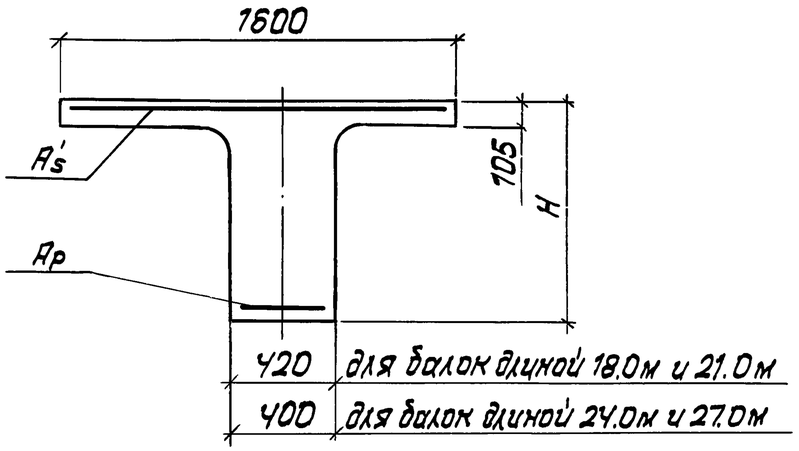
Марка стали уточняется по табл. 2

7. Перечень нормативных документов

СНиП 2.05.03-84*	Мосты и трубы
СНиП III-43-75	Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ, с учетом изменений и дополнений, приведенных в постановлении Госстроя СССР от 31.12.80г. №219 „Об изменении и дополнении главы СНиП III-43-75"
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве.
ГОСТ 10180-90	Бетон тяжелый. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.
ГОСТ 10060-87	Бетоны. Методы контроля морозостойкости.
ГОСТ 26633-91	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
ГОСТ 380-88	Сталь углеродистая обыкновенного качества.
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 535-88	Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия.
ГОСТ 10922-90	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные.
ГОСТ 9128-84	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Расчетное сечение балки



Расположение расчетных сечений

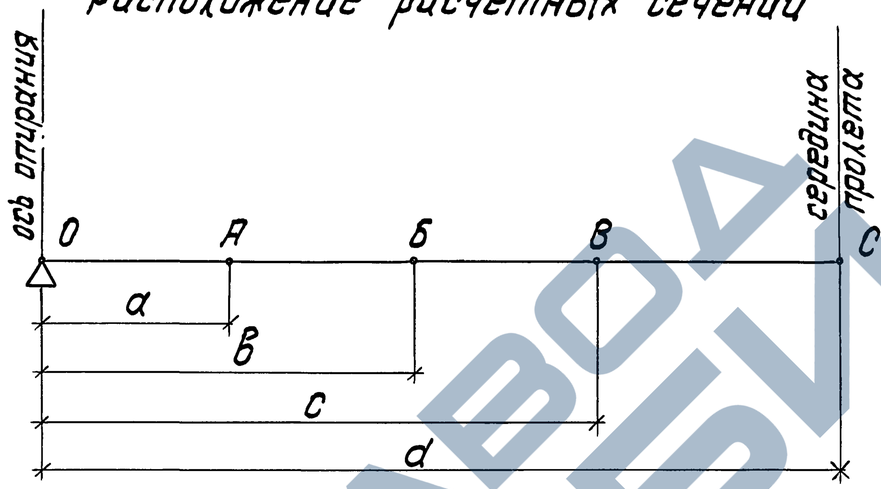


Таблица 1

Длина балки, м	H, мм	a, м	в, м	c, м	d, м
18.0	700	1.6	4.50	—	8.70
21.0	700	1.40	2.40	5.00	10.20
24.0	900	1.70	3.40	—	11.70
27.0	900	1.50	4.50	8.00	13.20

Таблица 2

Равномерно распределенная нагрузка

Наименование		Значение, тс/м			
		нормативное		расчетное	
		в балке длиной			
		18.0м и 21.0м	24.0м и 27.0м	18.0м и 21.0м	24.0м и 27.0м
Постоянная от собственного веса	балки	1.122	1.327	1.234	1.460
	перил	0.025		0.028	
	покрытия	0.128		0.192	
Временная от пешеходов		0.600		0.840	
Суммарная		1.875	2.080	2.294	2.520

Таблица 3

Действующие усилия

Значение		Момент в сечении, тсм				Максимальная поперечная сила, тс
		А	Б	В	С	
Нормативное в балке длиной	18.0м	21.0	54.4	—	70.96	16.3
	21.0м	24.9	40.5	72.2	97.5	19.1
	24.0м	38.4	70.7	—	142.4	24.3
	27.0м	38.8	102.5	153.1	181.2	27.4
Расчетное в балке длиной	18.0м	25.7	66.6	—	86.8	20.0
	21.0м	30.5	49.6	88.3	119.3	23.4
	24.0м	46.5	85.7	—	172.5	29.5
	27.0м	47.1	124.2	185.5	219.5	33.3

Расчет произведен в соответствии со СНиП 2.05.03-84*

Нач. отд.	Драндин	
Н. контр.	Давидян	
Гл. спец.	Дмитриевский	
ГИП	Кашлатова	
Вед. инж.	Долгова	

3.501.1-165.0-4-РР

Комплекс расчетных параметров

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипротрансмост

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25741-01 9

Формат А3

Таблица 4

Параметры армирования

Длина балки, м	Количество арматуры в сечениях								
	растянутой, n пучков								сжатой, ПФД
	С	В		Б		А		О	
	—	слева	справа	слева	справа	слева	справа	—	
18.0	6	—	—	4	6	2	4	2	9 Ф 8 А-I 4 Ф 22 А-II
21.0	7	5	7	4	5	2	4	2	
24.0	6	—	—	4	6	2	4	2	
27.0	8	6	8	4	6	2	4	2	

Количество проволок в пучке для пролетных строений
$l_п$ = 18,0; 21,0 м - 20 Ф 5 ; $l_п$ = 24,0 ; 27,0м - 24 Ф 5

Таблица 5

Характеристики материалов

Вид сопротивления	Расчетное сопротивление при расчете по предельному состоянию, кгс/см²										Модуль упругости, кгс/см²				
	I группы					II группы									
	Бетон класса В35	Бетон класса В30	Бетон класса В27.5	Бетон класса В25	Проволока 5-В-II	Бетон класса В35	Бетон класса В30	Бетон класса В27.5	Бетон класса В25	Проволока 5-В-II	Бетон класса В35	Бетон класса В30	Бетон класса В27.5	Бетон класса В25	Проволока 5-В-II
Сжатие	$R_б$ = 180	$R_б$ = 160	$R_б$ = 145	$R_б$ = 135	$R_р$ = 10750	$R_{б,ser}$ = 260 $R_{bt,ser}$ = 20.0 $R_{б,mc1}$ = 200	$R_{б,ser}$ = 225 $R_{bt,ser}$ = 18.5 $R_{б,mc1}$ = 170	$R_{б,ser}$ = 210 $R_{bt,ser}$ = 17.5 $R_{б,mc1}$ = 155	$R_{б,ser}$ = 190 $R_{bt,ser}$ = 16.5 $R_{б,mc1}$ = 140	$R_{р,ser}$ = 13600	$E_б$ = 352000	$E_б$ = 332000	$E_б$ = 321000	$E_б$ = 306000	$E_р$ = 1800000
Растяжение	R_{bt} = 12.0	R_{bt} = 11.0	R_{bt} = 10.5	R_{bt} = 10.0		$R_{б,mc2}$ = 170	$R_{б,mc2}$ = 150	$R_{б,mc2}$ = 135	$R_{б,mc2}$ = 120						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 6

Параметры расчета по предельному состоянию I группы

Длина балки, м	Характеристика нормального сечения по прочности $M \leq R_B \cdot b \cdot x (h_0 - 0,5x)$, тсм в сечении				Характеристика наклонного сечения на действие поперечной силы $Q < R_{pw} \cdot A_{pw} + Q_B$, тс
	А	Б	В	С	
18.0	40.3	88.0	—	124.4	32.4
21.0	42.8	87.4	107.2	139.7	34.1
24.0	70.4	142.4	—	198.8	44.3
27.0	70.4	141.8	204.5	244.6	46.2

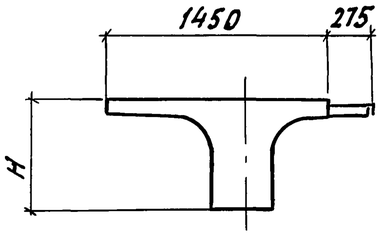
Таблица 7

Параметры расчета по предельному состоянию II группы

Длина балки, м	Напряжения, кгс/см²	По образованию продольных трещин $\sigma_{вх}$, кгс/см²: при предварительном напряжении и монтаже, в сечении								По образованию продольных трещин $\sigma_{вх}$, кгс/см²: на стадии эксплуатации, в сечении								По раскрытию трещин в период эксплуатации в середине пролета a_{cr}, см	Расчетный период собственных колебаний в вертикальной плоскости T, с	
		О	А		Б		В		С	О	А		Б		В		С		с учетом временной нагрузки	без учета временной нагрузки
			слева	справа	слева	справа	слева	справа			слева	справа	слева	справа	слева	справа				
18.0	$\sigma_в$	-8.8	9.2	-9.0	13.9	12.0	—	—	13.5	-7.3	22.7	7.9	39.3	36.3	—	—	56.6	—	0.26	0.25
	$\sigma_н$	63.9	33.9	108.7	72.3	137.9			118.5	52.9	3.2	63.6	4.5	53.9			23.1			
21.0	$\sigma_в$	-8.9	10.1	-8.1	6.3	2.3	23.1	15.5	17.0	-7.3	24.3	16.7	29.2	26.0	64.8	59.3	90.3	0.008	0.35	0.34
	$\sigma_н$	64.3	33.8	107.0	84.0	114.1	81.3	138.5	109.0	53.1	0.7	48.9	28.9	53.0	-6.4	64.5	-11.1			
24.0	$\sigma_в$	-12.7	7.8	3.8	9.1	-9.7	—	—	27.6	-10.5	22.0	8.8	35.7	20.5	—	—	79.0	0.007	0.35	0.34
	$\sigma_н$	68.7	36.1	88.9	80.6	154.5			98.2	56.8	6.5	64.0	20.5	80.1			-4.2			
27.0	$\sigma_в$	-12.6	8.0	-7.7	24.9	6.6	32.9	29.9	44.4	-10.5	21.7	9.9	61.0	45.9	86.6	84.5	108.6	0.012	0.44	0.43
	$\sigma_н$	68.9	36.0	107.9	57.2	129.0	89.6	138.0	116.7	56.9	6.1	59.4	-15.4	46.5	-17.0	20.5	-12.2			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 1

Эскиз	Марка	Длина балки, мм	Класс бетона	Расход материалов						Масса, т
				Бетон, м³	Арматура, кг					
					В-II	В1	А-I	А-II*	А-III	
	Б18-П.1-М	18000	В30	7,8	354,8	9,1	463,8	237,0		19,5
	Б18-П.2-М				354,8	9,1	463,8		237,0	
	Б18-П.1В-М				354,8	9,1	486,1	237,0		
	Б18-П.2В-М				354,8	9,1	486,1		237,0	
	Б21-П.1-М	21000	В35	9,1	478,6	10,6	543,3	270,4		22,8
	Б21-П.2-М				478,6	10,6	543,3		270,4	
	Б21-П.1В-М				478,6	10,6	568,1	270,4		
	Б21-П.2В-М				478,6	10,6	568,1		270,4	
	Б24-П.1-М	24000		12,4	558,8	9,1	630,1	301,3		30,9
	Б24-П.2-М				558,8	9,1	630,1		301,3	
	Б24-П.1В-М				558,8	9,1	665,6	301,3		
	Б24-П.2В-М				558,8	9,1	665,6		301,3	
	Б27-П.1-М	27000		13,9	833,8	12,2	716,8	332,3		34,8
	Б27-П.2-М				833,8	12,2	716,8		332,3	
	Б27-П.1В-М				833,8	12,2	755,3	332,3		
	Б27-П.2В-М				833,8	12,2	755,3		332,3	

Нач. отд.	Дранцин		
Н. контр.	Давидян		
Гл. спец. отд.	Дмитриевский		
ГИП	Кашлатова		
Вед. инж.	Долгова		

3.501.1-165.0-Ч-НИ

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

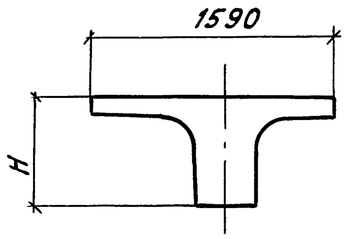
Гипротрансмост

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25741-01 12

Формат А3

Продолжение таблицы 1

Эскиз	Марка	Длина балки, мм	Класс бетона	Расход материалов							Масса, т
				Бетон, м³	Арматура, кг					Прокат, кг	
					В-II	В 1	А-I	А-II*	А-III		
	Б18-П. 1-Д	18000	В30	8,1	354,8	9,1	477,5	257,6		216,6	20,1
	Б18-П. 2-Д				354,8	9,1	477,5		257,6		
	Б18-П. 1В-Д				354,8	9,1	499,8	257,6			
	Б18-П. 2В-Д				354,8	9,1	499,8		257,6		
	Б21-П. 1-Д	21000		9,4	478,6	10,6	559,3	291,3		267,9	23,5
	Б21-П. 2-Д				478,6	10,6	559,3		291,3		
	Б21-П. 1В-Д				478,6	10,6	584,1	291,3			
	Б21-П. 2В-Д				478,6	10,6	584,1		291,3		
	Б24-П. 1-Д	24000		12,7	558,8	9,1	648,5	324,8		273,0	31,8
	Б24-П. 2-Д				558,8	9,1	648,5		324,8		
	Б24-П. 1В-Д				558,8	9,1	684,0	324,8			
	Б24-П. 2В-Д				558,8	9,1	684,0		324,8		
	Б27-П. 1-Д	27000		14,3	833,8	12,2	737,7	358,5		321,0	35,8
	Б27-П. 2-Д				833,8	12,2	737,7		358,5		
	Б27-П. 1В-Д				833,8	12,2	776,2	358,5			
	Б27-П. 2В-Д				833,8	12,2	776,2		358,5		

*) При арматуре класса Ас-II расход стали на элемент не меняется

ЗАВОД ЖБИ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 1

Пролетные строения с монолитным стыком

Наименование			Компоновка пролетного строения балками марок															
			БL-П. 1-М				БL-П. 2-М				БL-П. 1В-М				БL-П. 2В-М			
			Длина пролетного строения, м															
			18	21	24	27	18	21	24	27	18	21	24	27	18	21	24	27
Бетон, м³	сборный		15,6	18,2	24,8	27,8	15,6	18,2	24,8	27,8	15,6	18,2	24,8	27,8	15,6	18,2	24,8	27,8
	монолитный		0,65	0,76	0,86	0,97	0,65	0,76	0,86	0,97	0,65	0,76	0,86	0,97	0,65	0,76	0,86	0,97
	Всего		16,3	19,0	25,6	28,8	16,3	19,0	25,6	28,8	16,3	19,0	25,6	28,8	16,3	19,0	25,6	28,8
Сталь, кг	арматурная	А-I	844,3	989,5	1149,0	1308,6	844,3	989,5	1149,0	1308,6	888,9	1039,1	1220,0	1385,6	888,9	1039,1	1220,0	1385,6
		А-II*	795,3	915,7	1031,2	1146,8					795,3	915,7	1031,2	1146,8				
		А-III					795,3	915,7	1031,2	1146,8					795,3	915,7	1031,2	1146,8
		Итого	1639,6	1905,2	2180,2	2455,4	1639,6	1905,2	2180,2	2455,4	1684,2	1954,8	2251,2	2532,4	1684,2	1954,8	2251,2	2532,4
		В-II	709,6	957,4	1117,6	1667,6	709,6	957,4	1117,6	1667,6	709,6	957,4	1117,6	1667,6	709,6	957,4	1117,6	1667,6
		В 1	18,2	21,2	18,2	24,4	18,2	21,2	18,2	24,4	18,2	21,2	18,2	24,4	18,2	21,2	18,2	24,4
	полосовая		283,6	359,0	342,2	411,2	283,6	359,0	342,2	411,2	283,6	359,0	342,2	411,2	283,6	359,0	342,2	411,2
	уголковая		593,6	692,2	790,6	889,1	593,6	692,2	790,6	889,1	593,6	692,2	790,6	889,1	593,6	692,2	790,6	889,1
	Всего		3244,6	3935,0	4448,8	5447,7	3244,6	3935,0	4448,8	5447,7	3289,2	3984,6	4519,8	5524,7	3289,2	3984,6	4519,8	5524,7
Асфальтобетон песчаный, м³			2,3	2,7	3,1	3,5	2,3	2,7	3,1	3,5	2,3	2,7	3,1	3,5	2,3	2,7	3,1	3,5

*) При арматуре класса Ас-II расход стали на пролетное строение не меняется

Нач. отд.	Драндин	
Н. котр.	Давидян	
Гл. спец. отд.	Дмитриевский	
ГИП	Кашлатова	
Вед. инж.	Долгова	

3.501.1-165.0-Ч-ТБ

Сводная таблица расхода материалов на пролетные строения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипротрансмост

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 2

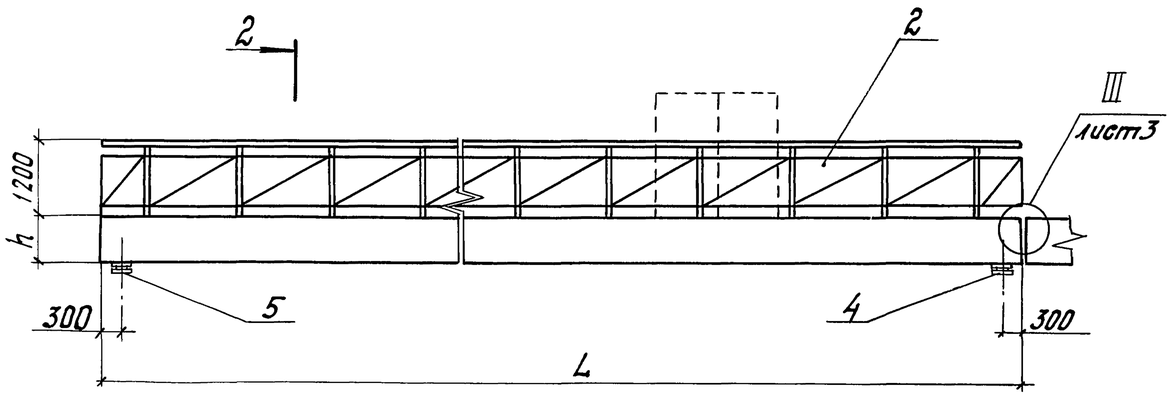
Пролетные строения с дискретным стыком на металлических шпонках

Наименование			Компоновка пролетного строения балками марок															
			БЛ-П.1-Д				БЛ-П.2-Д				БЛ-П.1В-Д				БЛ-П.2В-Д			
			Длина пролетного строения, м															
			18	21	24	27	18	21	24	27	18	21	24	27	18	21	24	27
Бетон, $м^3$	сборный		16,2	18,8	25,4	28,6	16,2	18,8	25,4	28,6	16,2	18,8	25,4	28,6	16,2	18,8	25,4	28,6
	монолитный		0,07	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09	0,10
	Всего		16,3	18,9	25,5	28,7	16,3	18,9	25,5	28,7	16,3	18,9	25,5	28,7	16,3	18,9	25,5	28,7
Сталь, кг	арматурная	А-I	1097,3	1284,7	1486,7	1688,9	1097,3	1284,7	1486,7	1688,9	1141,9	1334,3	1557,7	1765,9	1141,9	1334,3	1557,7	1765,9
		А-II*	515,2	582,6	649,6	717,0					515,2	582,6	649,6	717,0				
		А-III					515,2	582,6	649,6	717,0					515,2	582,6	649,6	717,0
		Итого	1612,5	1867,3	2136,3	2405,9	1612,5	1867,3	2136,3	2405,9	1657,1	1916,9	2207,3	2482,9	1657,1	1916,9	2207,3	2482,9
		В-II	709,6	957,4	1117,6	1667,6	709,6	957,4	1117,6	1667,6	709,6	957,4	1117,6	1667,6	709,6	957,4	1117,6	1667,6
		В1	18,2	21,2	18,2	24,4	18,2	21,2	18,2	24,4	18,2	21,2	18,2	24,4	18,2	21,2	18,2	24,4
	полосовая		586,5	707,1	733,2	845,0	586,5	707,1	733,2	845,0	586,5	707,1	733,2	845,0	586,5	707,1	733,2	845,0
	уголковая		593,6	692,2	790,6	889,1	593,6	692,2	790,6	889,1	593,6	692,2	790,6	889,1	593,6	692,2	790,6	889,1
	Всего		3520,4	4245,2	4795,9	5832,0	3520,4	4245,2	4795,9	5832,0	3565,0	4294,8	4866,9	5909,0	3565,0	4294,8	4866,9	5909,0
Асфальтобетон песчаный, $м^3$			2,3	2,7	3,1	3,5	2,3	2,7	3,1	3,5	2,3	2,7	3,1	3,5	2,3	2,7	3,1	3,5

*) при арматуре класса A_c-II расход стали на пролетное строение не меняется

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1 - 1



2 - 2 (1:50)

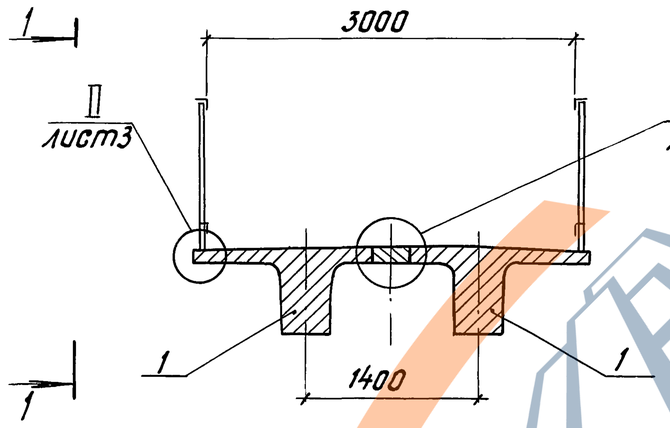


Таблица 1

Обозначение	Компоновка пролетного строения балками марок
3.501.1-165.04-01	БЛ-П.1-М; БЛ-П.2-М; БЛ-П.1В-М; БЛ-П.2В-М
-01	БЛ-П.1-Д; БЛ-П.2-Д; БЛ-П.1В-Д; БЛ-П.2В-Д

Штриховой линией условно показаны вертикальные щиты ограждения, количество и положение которых уточняется при привязке проекта. Щиты крепятся к горизонтальным уголкам заполнения перильного ограждения.

Таблица 2

Состав пролетного строения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	Кол. на 01	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Балка Б			
	3.501.1-165-04-01; 3.501.1-165-04-03	БЛ-П.1-М; БЛ-П.1В-М;			
	3.501.1-165-04-05; 3.501.1-165-04-07	БЛ-П.2-М; БЛ-П.2В-М	2		
	3.501.1-165-04-02; 3.501.1-165-04-04;	БЛ-П.1-Д; БЛ-П.1В-Д;			
	3.501.1-165-04-06; 3.501.1-165-04-08	БЛ-П.2-Д; БЛ-П.2В-Д		2	
2	3.501.1-165.2-4-01	Ограждение перильное ПО			
		(ПО18...ПО27)	2	2	
3	3.501.1-165.2-4-03	Лист перекрытия дефор-			
		мационного шва	1	1	
4	3.501.1-165.2-4-04	Часть опорная	1	1	
5	3.501.1-165.2-4-05	Часть опорная	1	1	
		Детали			
6		Стержень			
		ф12А-II ГОСТ 5781-82, l-см. табл 3	6		
		Материалы			
7		Полоса $\frac{16\times180\ ГОСТ\ 103-76}{-\ ^{x)}}$			см. табл. 3
8		Бетон В30; В35; F300; W6			см. табл. 3
9		Бетон В22,5; F300; W6			см. табл. 3
		Асфальтобетон песчаный			см. табл. 3

x) Марка стали уточняется по таблице 2 документа 3.501.1-165.0-4-ПЗ.

Нач. отд.	Арандин		
Н. контр.	Давидян		
Гл. спец. отд	Дмитриевский		
ГИП	Кашлатова		
Вед. инж.	Долгова		

3.501.1-165.0-4-01

Пролетное строение

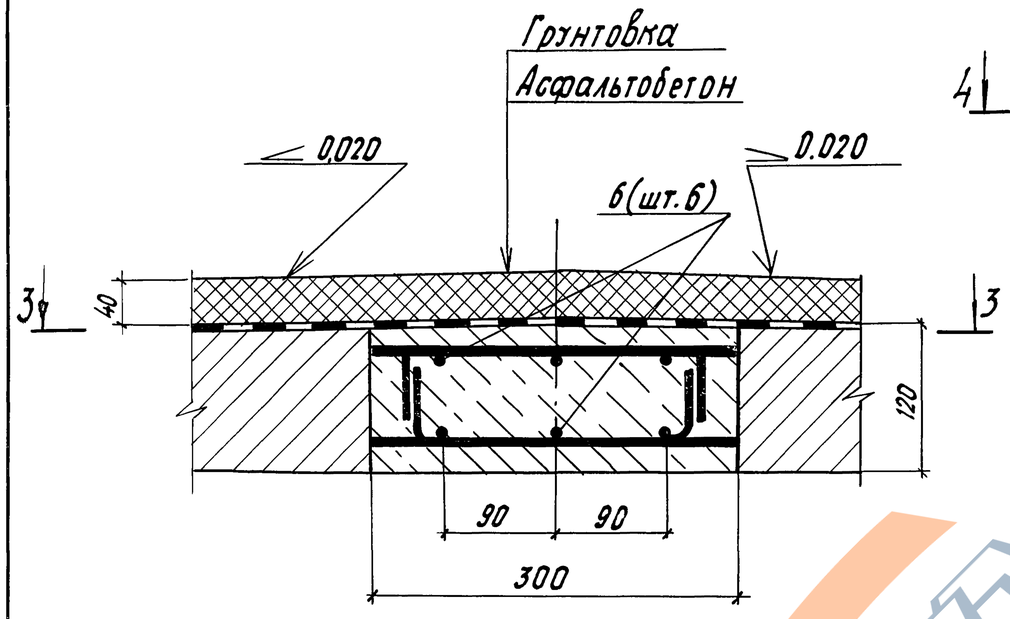
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипротрансмост

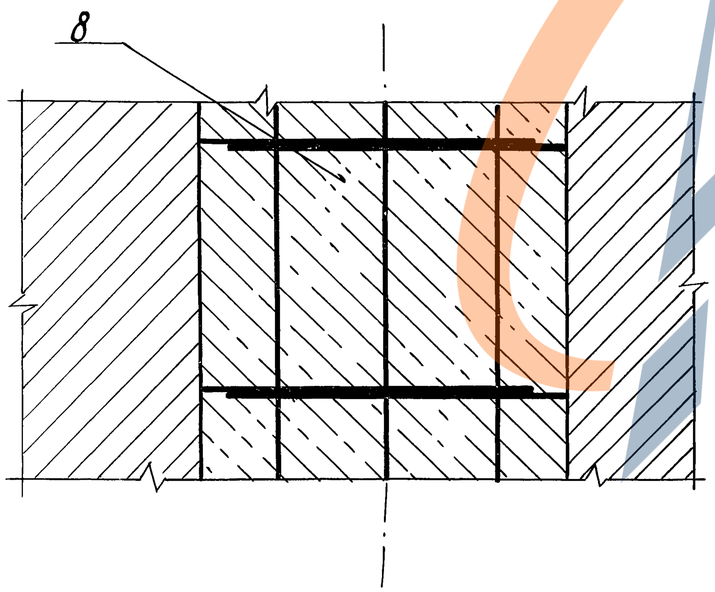
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

I (1:5)

для БL-П.1-М; БL-П.2-М; БL-П.1В-М; БL-П.2В-М



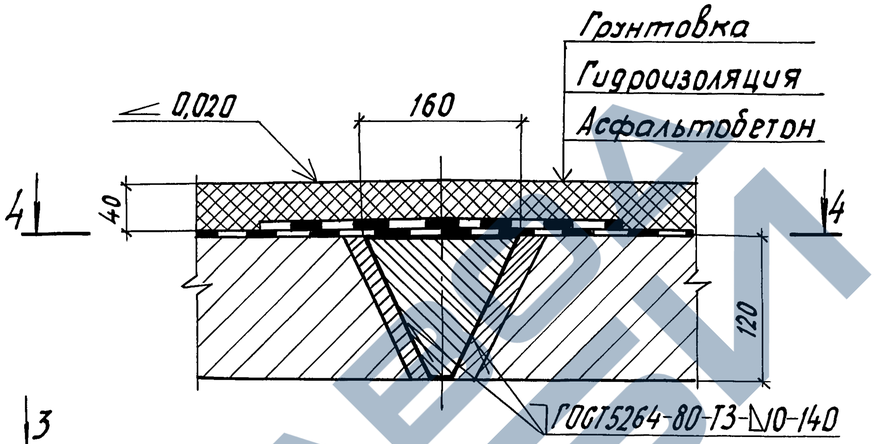
3 - 3



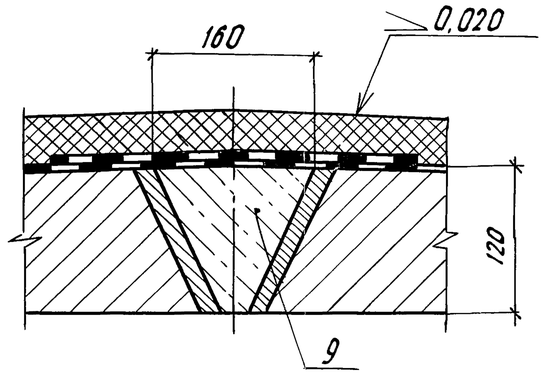
для БL-П.1-Д; БL-П.2-Д; БL-П.1В-Д; БL-П.2В-Д

5 - 5

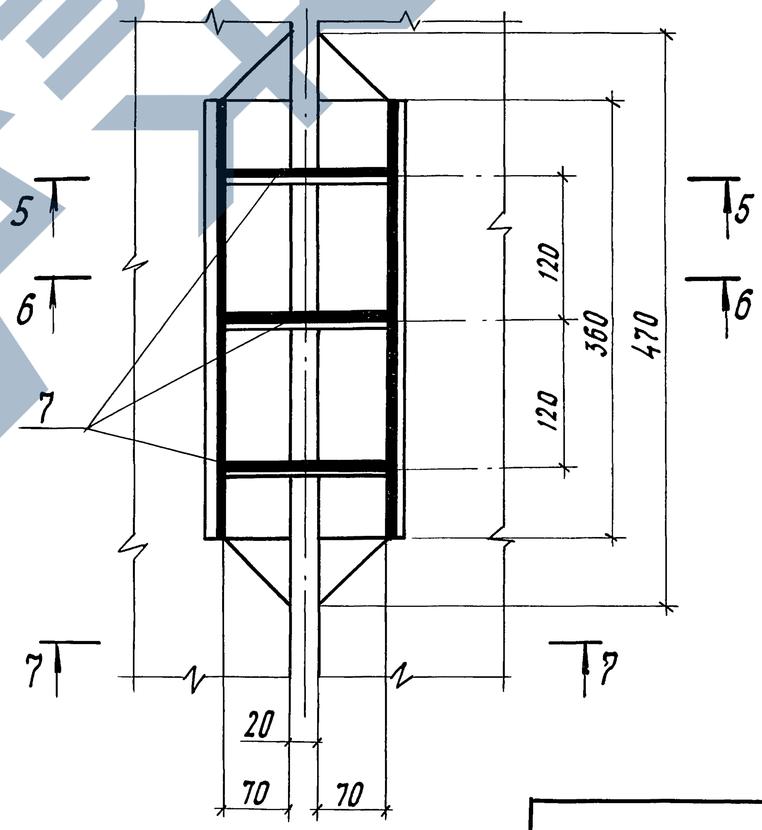
6 - 6

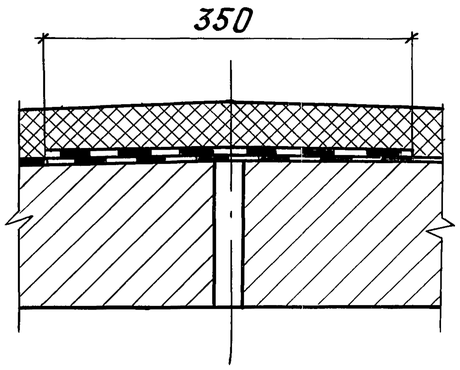


4 - 4

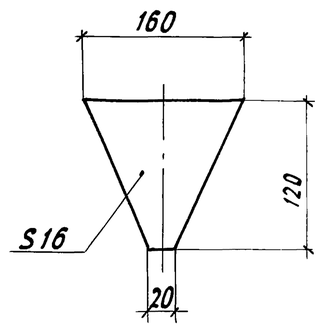


7 - 7



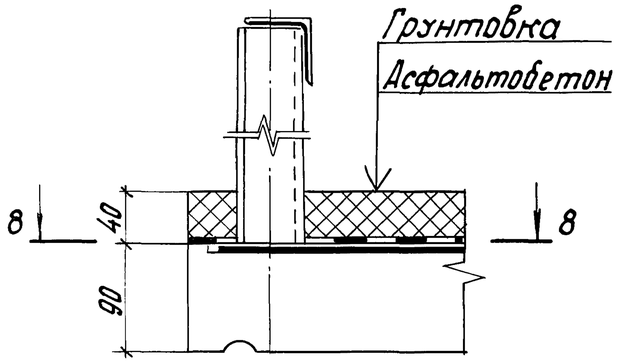


Поз. 7

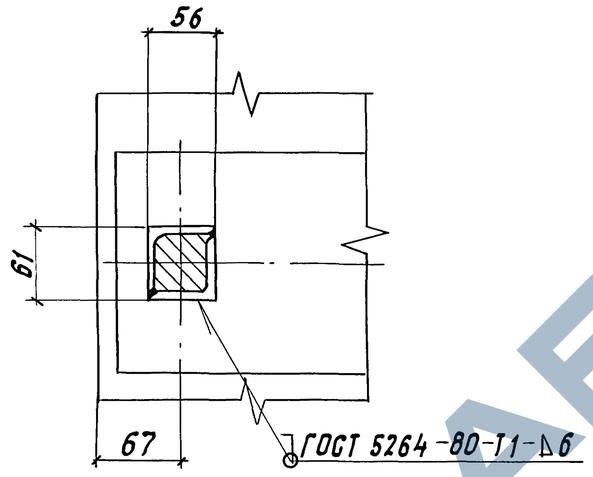


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

(II) (1:5)



8 - 8



(III) (1:5)

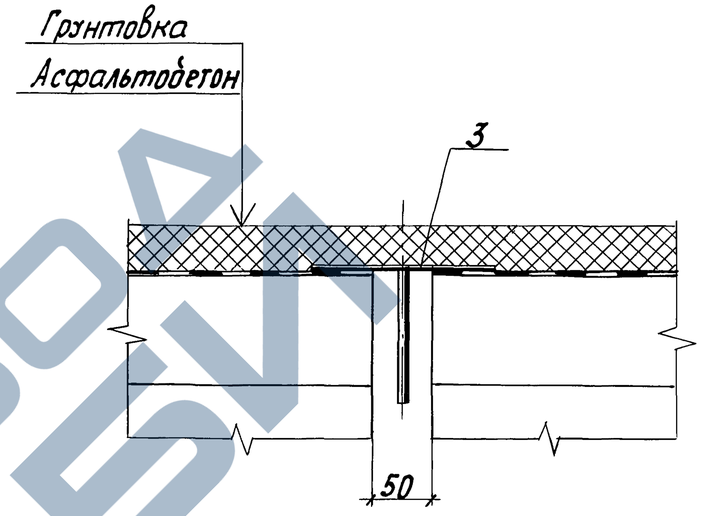


Таблица 3

Расход материала на стык.

Поз.	Наименование	Количество при компоновке балками марок							
		Б18-П.1-М...Б18П.2В-М	Б21П.1-М...Б21П.2В-М	Б24П.1-М...Б24П.2В-М	Б27П.1-М...Б27П.2В-М	Б18П.1-Д...Б18П.2В-Д	Б21П.1-Д...Б21-П.2В-Д	Б24П.1-Д...Б24П.2В-Д	Б27П.1-Д...Б27П.2В-Д
6	Арматура	ℓ = 17,97 м	ℓ = 20,97 м	ℓ = 23,97 м	ℓ = 26,97 м	—	—	—	—
8	Бетон В30 ; В35	0,65 м^3	0,76 м^3	0,86 м^3	0,97 м^3	—	—	—	—
7	Полоса −16×180	—	—	—	—	5,00 м	5,80 м	6,50 м	7,20 м
9	Бетон В22,5	—	—	—	—	0,07 м^3	0,08 м^3	0,09 м^3	0,10 м^3
	Асфальтобетон песчаный *	2,30 м^3	2,69 м^3	3,07 м^3	3,46 м^3	2,30 м^3	2,69 м^3	3,07 м^3	3,46 м^3

*) Расход асфальтобетона дан на пролетное строение

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.