Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-165

Пешеходные мосты через железные дороги

Выпуск 0-5

Пролетные строения длиной 12, 15 и 18 м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные канатами К-7. Материалы для проектирования

Ц 00367-01

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-165

Пешеходные мосты через железные дороги

Выпуск 0-5

Пролетные строения длиной 12, 15 и 18 м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные канатами К-7. 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 МПС, заключение от 16.05.88 N ЦУЭП 15/44/132.

Введены в действие Гипротрансмостом с 01.03.95, приказ от 13.12.94 N 154

Ц00367-01 2

Назначение документа	Наименование	Стр.
3.501.1-165.0-5-ПЗ	Пояснительная записка	3
3.501.1-165.0-5-РР	Комплекс расчетных параметров	7
3.501.1-165.0-5-НИ	Номенклатура изделий	10
3.501.1-165.0-5-ТБ	Сводная таблица расхода материалов на пролетные строения	11
3.501.1-165.0-5-01	Пролетное строение	13

Назначение документа	Наименование	Стр.

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

Нач. отд.	Арандин	
Н. контр.	Давидян	
ГИП	Кашлагова	
Вед. инж.	Долгова	

3.501.1-165.0-5

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипротрансмост

Ц 00367-01 3

Формат А3

1. Введение

1.1 Рабочие чертежи типовых строительных конструкций „Пешеходные мосты через железные дороги. Пролетные строения длиной 12, 15 и 18м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные канатами К-7" разработаны по плану типового проектирования 1993-1994 г.г.

1.2 Рабочие чертежи разработаны на основе технических решений „Пешеходные мосты через железные дороги", утвержденных Министерством путей сообщения 16.05.88г. N ЦУЭП-15/44/132.

2. Состав рабочих чертежей

2.1 Представленные рабочие чертежи серии 3.501.1-165 „Пешеходные мосты через железные дороги" состоят из следующих выпусков:

Выпуск 0-5 Пролетные строения длиной 12, 15 и 18м сборные железобетонные предварительно напряжённые, армированные канатами К-7.
Материалы для проектирования

Выпуск 1-5 Пролетные строения длиной 12, 15 и 18м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные канатами К-7.
Железобетонные изделия.
Рабочие чертежи.

Выпуск 2-5 Пролетные строения длиной 12, 15 и 18м сборные железобетонные предварительно напряженные, армированные канатами К-7
Металлические изделия.
Рабочие чертежи.

2.2 Настоящий выпуск 0-5 содержит номенклатуру балок заводского изготовления, объемы работ, основные результаты расчетов, пример схемы расположения элементов конструкции.

2.3 Выпуски 0-5; 1-5; 2-5 серии 3.503.1-165 разработаны взамен серии 3.501-112 (выпуски 1 и 3).

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 нормативная нагрузка от пешеходов - 400 кгс/м².

3.3 Габарит проходей части - 3,0 м

3.4 Опорные части резиновые, слоистые размером 15×35×4 см по ТУ 38 1051299-85. При отсутствии резиновых опорных частей пролетные строения устанавливаются на индивидуальные опорные части.

4. Конструктивные решения

4.1 Поперечное сечение пролетного строения компонуется из двух балок, имеющих одинаковые

Гл. инж. ин-та	Журавов		3.501.1-165.0-5-ПЗ
Н. контр.	Давидян		
Нач. отд.	Арандин		Пояснительная записка — Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
ГИП	Кашлатова		Гипротрансмост

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

Ц00367-01 4 Формат А3

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.

4.2 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 по СНиП2.03.11-85.
Перед устройством асфальтобетонного покрытия полости шпонок очищаются продувкой сжатым воздухом и заполняются мелкозернистым бетоном.

4.3 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 ВСН32-81.
При расчетной температуре ниже минус 40°С должен применяться гидроизоляционный тепломорозостойкий битум.
Сверху укладывается покрытие из песчаного асфальтобетона толщиной 4см по ГОСТ 9128-84.

4.4 При необходимости допускается применение пролетных строений нестандартных длин. Длина пролетного строения L=18.0м может быть уменьшена в диапазоне 17,9...16,0м, длина пролетного строения L=15,0м - в диапазоне 14,9...13,0м.
Длина балок пролетных строений, а также длина перильного ограждения уменьшается за счет середины пролета. Соответствующие рекомендации даны в рабочих чертежах 3.501.1-165. 1-5 и 3.501.1-165. 2-5.

4.5 При привязке проекта по документу 3.501.1-165.0-5-01 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 конструкции:

- марка блока балки и, соответственно, тип стыка объединения
- класс арматуры монолитного стыка, который соответствует классу арматуры балок.
- 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 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 железо-

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

Н.00367-01 5 формат А3

бетонных балок пролетных строений приведены в техническом описании выпуска 1-4 настоящей серии, а также в технических условиях.

5.2 Для монолитных участков пролетных строений применяется тяжелый бетон по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91, класс бетона по прочности на сжатие 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 3.06.04-91.

5.3 Марки арматурной стали и проката в зависимости от средней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92) следует принимать по таблице.

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	Ст5сп; Ст5пс по ГОСТ 380-88	Ст 5сп по ГОСТ 380-88	—
	только вязаные	—	—	Ст 5сп по ГОСТ 380-88
Арматурная сталь класса A_c-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 сп5-1 по ГОСТ 380-88; ГОСТ 535-88		10ХСНД 15ХСНД по ГОСТ 6713-91

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-К.1-М)

Первая группа:

Б - балка

18 (или 15 или 12) - длина балки в м

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

Вторая группа:

К - характеристика рабочей арматуры балки: предварительно напряженная арматура из канатов К-7

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 (A_c-II)

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

1В - вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-II (A_c-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. | Подп. и дата | Взам. инв. №

М - монолитный стык

Д - дискретный стык

Пример маркировки балок

Изготавливается балка длиной 12м, 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:

Б12-К.1-Д (сварные каркасы и сетки из арматуры класса А-II или Ас-II, морозостойкость F200)

Б12-К.2-Д (сварные каркасы и сетки из арматуры класса А-III, морозостойкость F200)

Б12-К.1ВД (вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-II или Ас-II, морозостойкость F200)

Б12-К.2В-Д (вязаные каркасы и сетки из арматуры класса А-III, морозостойкость F200)

Класс ненапрягаемой арматуры и тип каркасов устанавливается заводом-изготовителем. Марки стали уточняются по п. 5.3

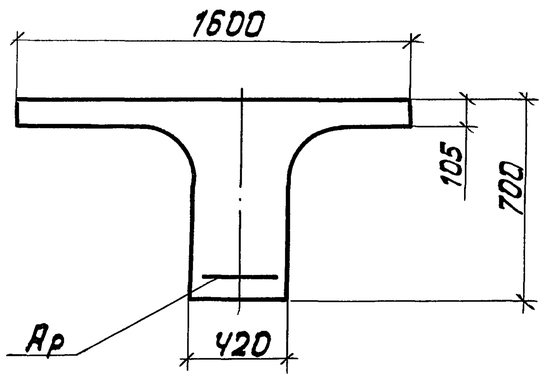
7. Перечень нормативных документов

СНиП 2.05.03-84	Мосты и трубы
СНиП 3.06.04-91	Мосты и трубы
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
ГОСТ 10060-87	Бетоны. Методы контроля морозостойкости.
ГОСТ 26633-91	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
ГОСТ 380-88	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатанная 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. Типы, конструкция и размеры.
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 9128-84	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии.

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

Ц003671-01 Формат А3

Расчетное сечение балки



Расположение расчетных сечений

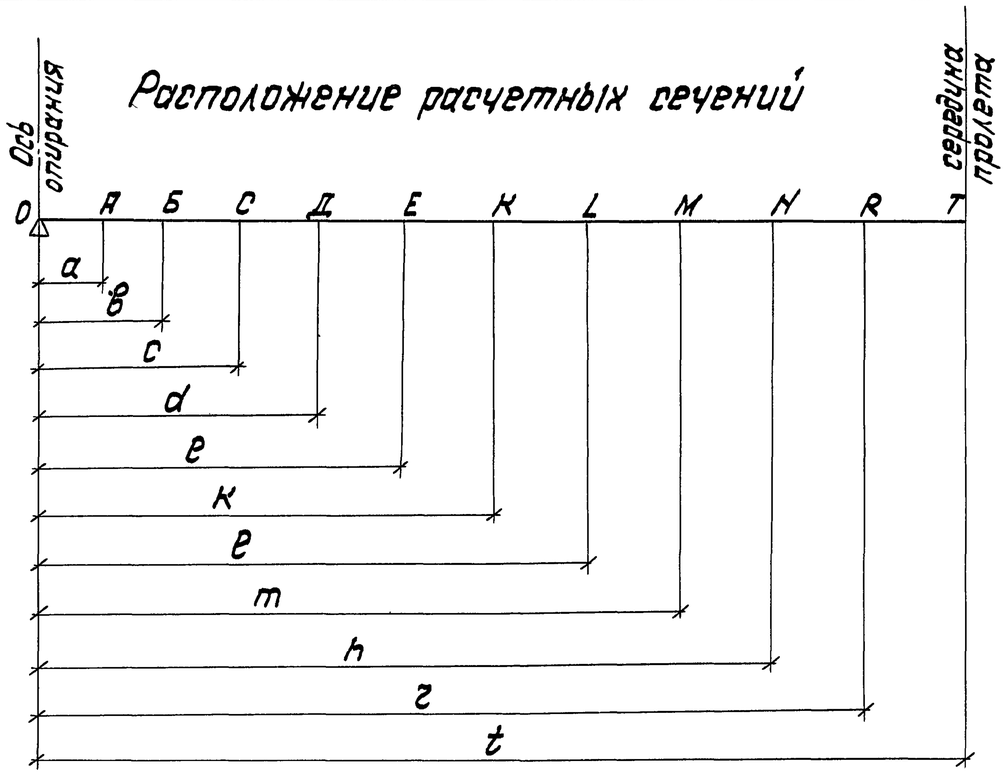


Таблица 2

Равномерно-распределенная нагрузка

Наименование		Значение, тс/м	
		нормативная	расчетная
Постоянная от собственного веса	балки	1,122	1,234
	перил	0,025	0,028
	покрытия	0,128	0,192
Временная от пешеходов		0,600	0,840
Суммарная		1,875	2,294

Таблица 1

Длина балки, м	a, м	в, м	c, м	d, м	e, м	k, м	e, м	m, м	h, м	г, м	t, м
12,0	0,10	0,70	1,61	1,70	2,23	2,70	3,23	4,23	—	—	5,70
15,0	0,10	0,70	1,61	1,70	2,23	2,70	3,23	4,23	—	—	7,20
18,0	0,10	0,70	1,61	1,70	2,20	3,23	3,73	4,20	4,73	5,73	8,70

Расчет произведен в соответствии со СНиП 2.05.03-84.

Таблица 3

Действующие усилия

Значение		Момент в сечении, тсм											Q max, тс
		А	Б	С	Д	Е	К	L	М	N	R	Т	
Нормативное в балке длиной	12,0м	1,0	7,0	14,8	15,4	19,2	22,0	24,8	28,5	—	—	30,5	10,7
	15,0м	1,4	9,0	19,4	20,3	25,6	29,8	34,0	40,5	—	—	48,8	13,5
	18,0м	1,6	11,0	23,9	25,1	31,4	42,7	47,6	52,6	56,4	62,9	71,0	16,3
Расчетное в балке длиной	12,0м	1,2	8,7	18,5	19,3	24,0	27,6	31,0	35,7	—	—	38,2	13,1
	15,0м	1,7	11,3	24,3	25,5	32,0	37,3	42,6	50,8	—	—	61,2	16,5
	18,0м	2,0	13,8	30,0	31,4	39,4	53,5	59,7	65,9	70,7	78,84	86,8	20,0

Нач. отд.	Драндин	
Н. контр.	Давидян	
ГИП	Кашлатова	
Вед. инж.	Кассель-Фрид	

3.501.1-165.0-5-РР

Комплекс расчетных параметров

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипротрансмост

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

ЦОО567-01 8

Формат А3

Таблица 4

Параметры армирования

Длина балки, м	Количество арматуры в сечении растянутой, п канатов К-7																				растянутой ПФД	сжатой ПФД
	A	Б		C		Д		E		K		L		M		N		R		T		
	—	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	—		
12.0	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	7	7	7	7	7	—	—	—	—	7	4Ф12 А-II	9Ф8 А-I 4Ф12 А-II
15.0	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	—	—	—	—	10	4Ф16 А-II	
18.0	4	4	6	6	6	6	8	8	10	10	13	13	13	13	15	15	15	15	15	15	4Ф18 А-II	

Канаты К-7 включаются в работу на участке $l_{гр}$ по закону прямой линии согласно п. 3.11 СНиП 2.05.03-84

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	Арматурные канаты К-7	Бетон класса В35	Арматурные канаты К-7	Бетон класса В35	Арматурные канаты К-7
Сжатие	$R_b = 180$	$R_p = 10450$	$R_{b,ser} = 260$ $R_{bt,ser} = 20$ $R_{b,mc1} = 200$ $R_{b,mc2} = 170$	$R_{p\,ser} = 13200$	$E_b = 352000$	$E_p = 1770000$
Растяжение	$R_{bt} = 12.0$					

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

Таблица 6

Параметры расчета по предельному состоянию I группы

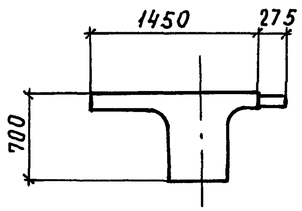
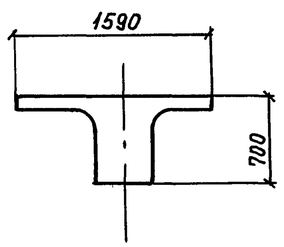
Длина балки, м	Характеристика нормального сечения по прочности $M \leq R_в \cdot в \cdot x (h_0 - 0,5x)$, тсм в сечении										
	А	Б	С	Д	Е	К	L	М	N	R	Т
12,0	—	13,7	33,6	33,6	37,4	53,8	54,9	61,0	—	—	61,0
15,0	—	14,0	44,8	45,6	56,7	62,9	74,6	83,7	—	—	83,7
18,0	—	14,0	44,8	45,6	56,7	78,6	89,5	100,7	106,2	114,5	114,5

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											на стадии эксплуатации											По раскрытию трещин в период эксплуатации в середине пролета a_{cr}, см	Расчетный период собственных колебаний в вертикальной плоскости Т, с	
		в сечении																							с учетом временной нагрузки	без учета временной нагрузки
		А	Б	С	Д	Е	К	L	М	N	R	Т	А	Б	С	Д	Е	К	L	М	N	R	Т			
12,0	$\sigma_в$	0,8	3,5	1,8	1,8	0,6	1,6	-2,8	-2,6	—	—	-1,0	1,2	7,2	10,8	11,3	12,9	15,4	14,3	17,1	—	—	19,6	—	0,12	0,11
	$\sigma_н$	-1,4	0,8	24,4	25,3	36,4	37,2	59,3	64,8	—	—	62,0	-2,3	-2,6	1,0	0,8	4,2	1,0	13,0	11,9	—	—	7,4			
15,0	$\sigma_в$	1,1	1,4	-2,4	-2,0	-2,5	-1,9	-3,2	-1,1	—	—	5,4	1,7	6,8	10,8	11,8	15,1	18,5	20,9	26,9	—	—	37,1	0,002	0,19	0,18
	$\sigma_н$	-1,9	11,0	49,6	-49,9	63,1	67,5	82,3	89,6	—	—	78,1	-3,2	-11,7	14,2	12,6	14,8	12,3	15,5	12,0	—	—	-6,1			
18,0	$\sigma_в$	1,3	3,9	0,8	1,6	2,2	2,2	3,3	-0,6	6,9	10,6	17,2	2,1	8,9	16,4	17,6	22,4	30,5	34,8	36,6	43,6	51,0	60,7	0,003	0,27	0,26
	$\sigma_н$	-2,2	9,8	44,3	43,9	54,9	78,3	90,6	105,9	108,1	113,1	102,1	-3,9	-5,0	3,8	2,3	1,8	2,6	4,4	3,9	5,2	-0,3	-16,9			

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Эскиз	Марка	Длина балки, мм	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, $м^3$	Арматура, кг: К-7	А-I	А-II*	А-III	Прокат, кг	Масса, т
	Б 12-К. 1-М	12000	В 35	5,2	104,6	275,4	188,8		23,8	13,0
	Б 12-К. 2-М				104,6	275,4		189,7		
	Б 12-К. 1В-М				104,6	289,8	188,8			
	Б 12-К. 2В-М				104,6	289,8		189,7		
	Б 15-К. 1-М	15000		6,5	183,4	338,7	244,8		29,8	16,2
	Б 15-К. 2-М				183,4	338,7		246,0		
	Б 15-К. 1В-М				183,4	356,2	244,8			
	Б 15-К. 2В-М				183,4	356,2		246,0		
	Б 18-К. 1-М	18000		7,8	326,1	402,9	295,0		35,8	19,5
	Б 18-К. 2-М				326,1	402,9		296,5		
	Б 18-К. 1В-М				326,1	425,3	295,0			
	Б 18-К. 2В-М				326,1	425,3		296,5		
	Б 12-К. 1-Д	12000		5,4	104,6	284,2	201,5		91,6	13,4
	Б 12-К. 2-Д				104,6	284,2		205,4		
	Б 12-К. 1В-Д				104,6	298,6	201,5			
	Б 12-К. 2В-Д				104,6	298,6		205,4		
	Б 15-К. 1-Д	15000		6,7	183,4	350,0	260,3		111,2	16,8
	Б 15-К. 2-Д				183,4	350,0		265,1		
	Б 15-К. 1В-Д				183,4	367,5	260,3			
	Б 15-К. 2В-Д				183,4	367,5		265,1		
	Б 18-К. 1-Д	18000		8,1	326,1	426,3	313,1		130,7	20,1
	Б 18-К. 2-Д				326,1	426,3		318,8		
	Б 18-К. 1В-Д				326,1	448,7	313,1			
	Б 18-К. 2В-Д				326,1	448,7		318,8		

*) При арматуре класса A_c-II расход стали на балку не меняется

Нач. отд.	Драндин	
Н. контр.	Давидян	
ГИП	Кашлатова	

3.501.1-165.0-5-НИ

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипротрансмост

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

Ц00367-01 11

Формат А3

Пролетные строения с монолитным стыком

Наименование			Компоновка пролетного строения балками марок											
			БL-К.1-М			БL-К.2-М			БL-К.1В-М			БL-К.2В-М		
			Длина пролетного строения, м											
			12	15	18	12	15	18	12	15	18	12	15	18
Бетон, $м^3$	сборный		10,4	13,0	15,6	10,4	13,0	15,6	10,4	13,0	15,6	10,4	13,0	15,6
	монолитный		0,43	0,54	0,65	0,43	0,54	0,65	0,43	0,54	0,65	0,43	0,54	0,65
	Всего		10,8	13,5	16,3	10,8	13,5	16,3	10,8	13,5	16,3	10,8	13,5	16,3
Сталь, кг	арматурная	К-7	209,2	366,8	652,2	209,2	366,8	652,2	209,2	366,8	652,2	209,2	366,8	652,2
		А-I	645,9	796,1	948,1	645,9	796,1	948,1	674,7	831,1	992,9	674,7	831,1	992,9
		А-II*	441,4	569,4	685,7				441,4	569,4	685,7			
		А-III				443,2	571,8	688,7				443,2	571,8	688,7
		Итого	1296,5	1732,3	2286,0	1298,3	1734,7	2289,0	1325,3	1767,3	2330,8	1327,1	1769,7	2333,8
	полосовая		87,8	99,8	111,8	87,8	99,8	111,8	87,8	99,8	111,8	87,8	99,8	111,8
	уголковая		396,8	495,2	593,6	396,8	495,2	593,6	396,8	495,2	593,6	396,8	495,2	593,6
	Всего		1781,1	2327,3	2991,4	1782,9	2329,7	2994,4	1809,9	2362,3	3036,2	1811,7	2364,7	3039,2
Асфальтобетон песчаный, $м^3$			1,5	1,9	2,3	1,5	1,9	2,3	1,5	1,9	2,3	1,5	1,9	2,3

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

Нач. отд.	Драндин	
Н. контр.	Давидян	
ГИП	Кашлатова	

3.501.1-165.0-5-ТБ

Сводная таблица расхода материалов на пролетные строения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипротрансмост

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

Пролетные строения с дискретным стыком на металлических шпонках

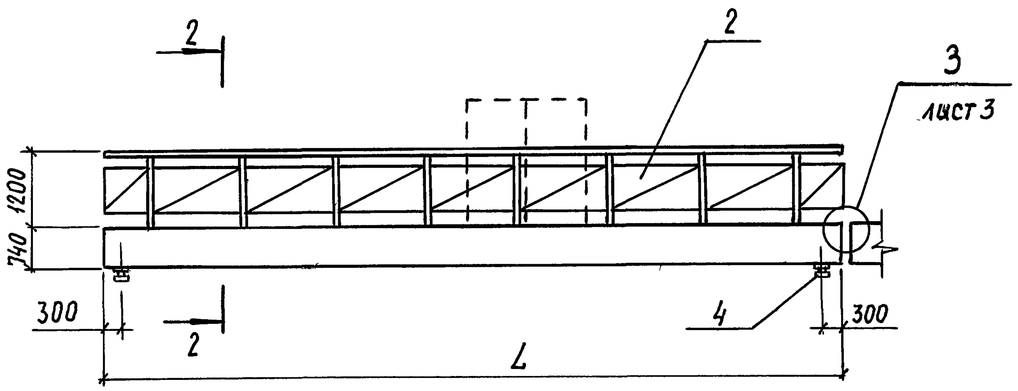
Наименование			Компоновка пролетного строения блоками марок											
			БL-К.1-Д			БL-К.2-Д			БL-К.1В-Д			БL-К.2В-Д		
			Длина пролетного строения, м											
			12	15	18	12	15	18	12	15	18	12	15	18
Бетон, $м^3$	сборный		10,8	13,4	16,2	10,8	13,4	16,2	10,8	13,4	16,2	10,8	13,4	16,2
	монолитный		0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06
	Всего		10,8	13,5	16,3	10,8	13,5	16,3	10,8	13,5	16,3	10,8	13,5	16,3
Сталь, кг	арматурная	К-7	209,2	366,8	652,2	209,2	366,8	652,2	209,2	366,8	652,2	209,2	366,8	652,2
		А-I	663,5	818,7	994,9	663,5	818,7	994,9	692,3	853,7	1039,7	692,3	853,7	1039,7
		А-II *	403,0	520,6	626,2				403,0	520,6	626,2			
		А-III				410,8	530,2	637,6				410,8	530,2	637,6
		Итого	1275,7	1706,1	2273,3	1283,5	1715,7	4855,4	1304,5	1741,1	2318,1	1312,3	1750,7	2329,5
	полосовая		304,8	359,8	414,6	304,8	359,8	414,6	304,8	359,8	414,6	304,8	359,8	414,6
	уголковая		396,8	495,2	593,6	396,8	495,2	593,6	396,8	495,2	593,6	396,8	495,2	593,6
	Всего		1977,3	2561,1	3281,5	1985,1	2570,7	5863,6	2006,1	2596,1	3326,3	2013,9	2605,7	3337,7
Асфальтобетон песчаный, $м^3$			1,5	1,9	2,3	1,5	1,9	2,3	1,5	1,9	2,3	1,5	1,9	2,3

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

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

Ц003617-01 13 Формат А3

1-1



2-2 (1:50)

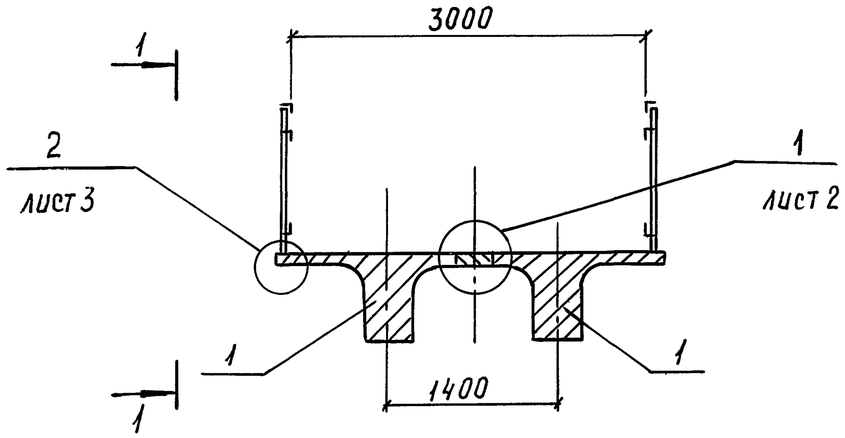


Таблица 1

Обозначение	Компоновка пролетного строения балками марок
3.501.1-165.0-5-01	БL-К.1-М; БL-К.2-М; БL-К.1В-М; БL-К.2В-М
-01	БL-К.1-Д; БL-К.2-Д; БL-К.1В-Д; БL-К.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.			Масса ед., кг	Примечание
				01			
		Сборочные единицы					
1		Балка Б					
	3.501.1-165.1-5-01;	БL-К.1-М; БL-К.1В-М;					
	3.501.1-165.1-5-03; 3.501.1-165.1-5-05	БL-К.2-М; БL-К.2В-М	2				
	3.501.1-165.1-5-02;	БL-К.1-Д; БL-К.1В-Д					
	3.501.1-165.1-5-04; 3.501.1-165.1-5-06	БL-К.2-Д; БL-К.2В-Д		2			
2	3.501.1-165.2-5-01	Ограждение перильное ПО					
		(ПО12 ... ПО18)	2	2			
3	3.501.1-165.2-5-03	Лист перекрытия деформационного шва	1	1			
4		Часть опорная	4	4			
		Детали					
5		Стержень					
		Ф12А-II ГОСТ 5781-82, ℓ-см. табл. 3	6				
		Материалы					
6		Полоса 16×180 ГОСТ 103-76 / *)					см. табл. 3
7		Бетон В35; F300; W6					см. табл. 3
8		Бетон В22,5 F300; W6					см. табл. 3
		Асфальтобетон песчаный					см. табл. 3

При привязке уточнить: марки изделий, класс арматуры, марку стали и расход материалов; также включить материалы для грунтовки и гидроизоляции.

Нач. отд.	Драндин	
Н. контр.	Давидян	
ГИП	Кашлатова	
Вед. инж.	Кассель-Фрид	

3.501.1-165.0-5-01

Пролётное строение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипротрансмост

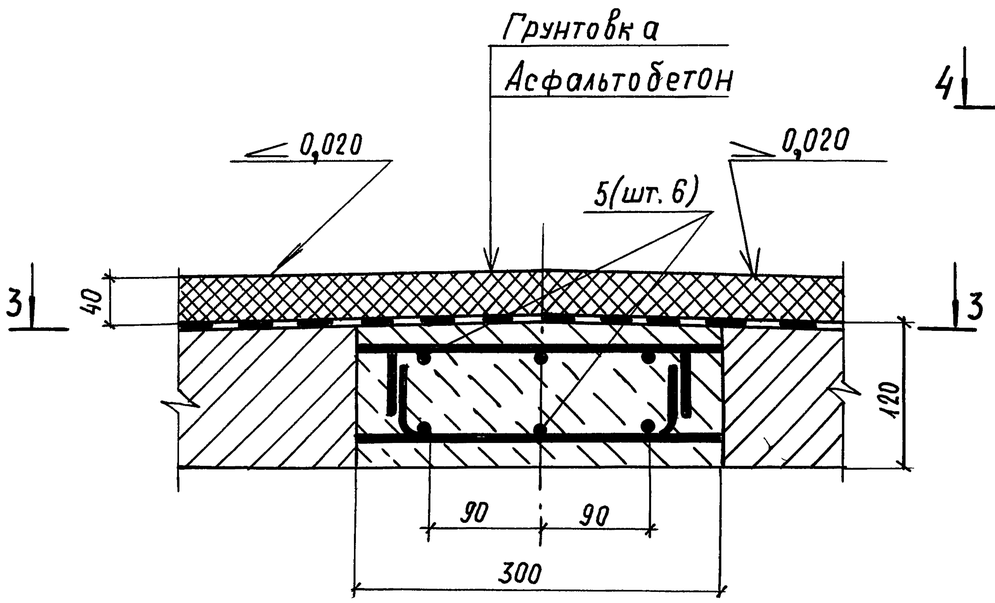
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Ц 00367-01 14

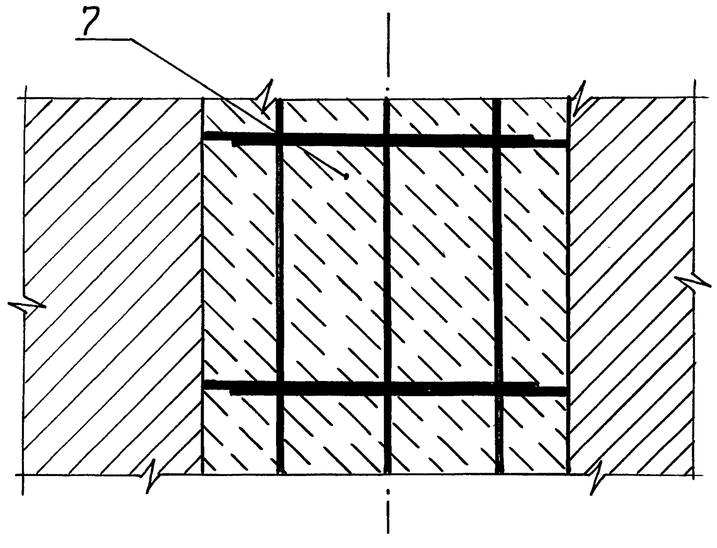
Формат А3

1/1

для БL-К.1-М; БL-К.2-М; БL-К.1В-М; БL-К2В-М

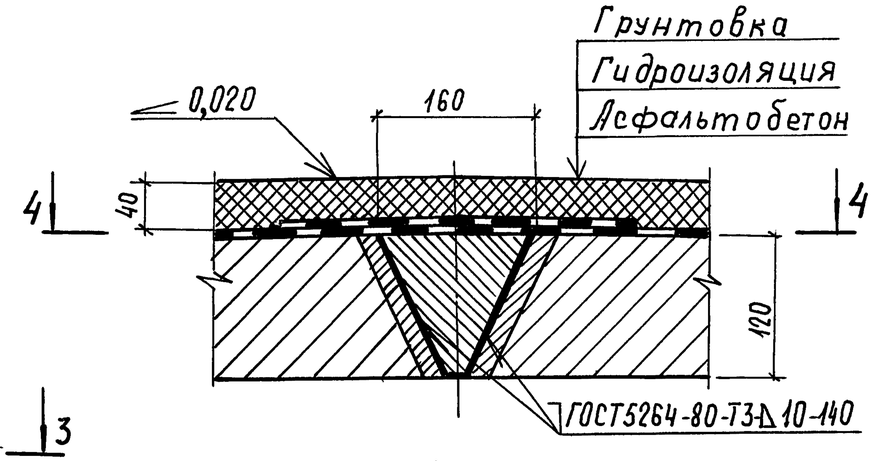


3-3



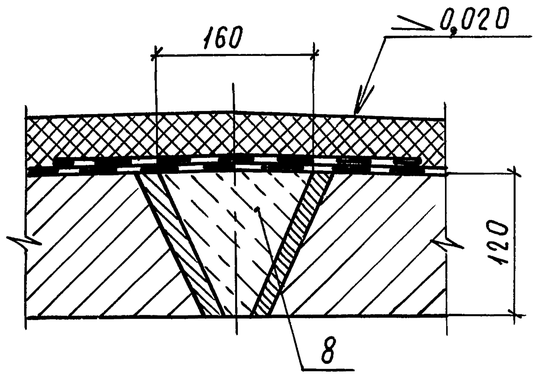
для БL-К.1-Д; БL-К.2-Д; БL-К.1В-Д; БL-К-2В-Д

5-5

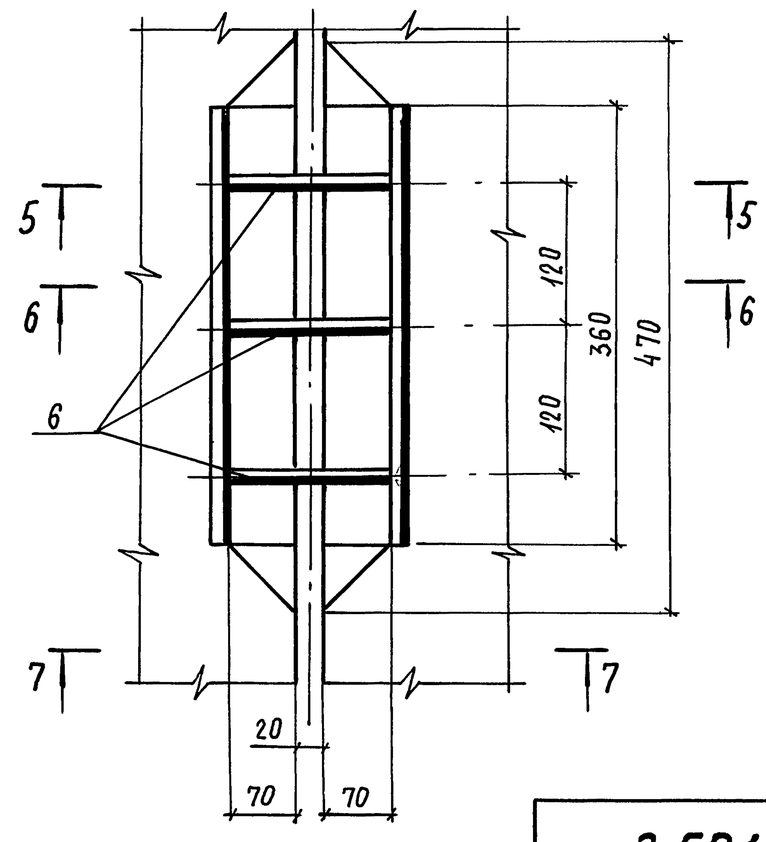


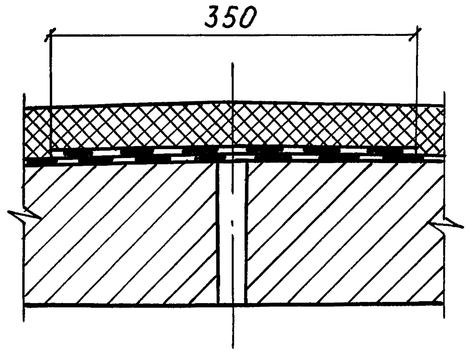
4-4

6-6

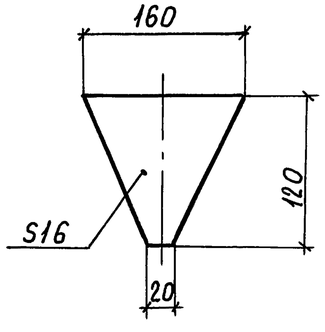


7-7





Поз. 6



Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

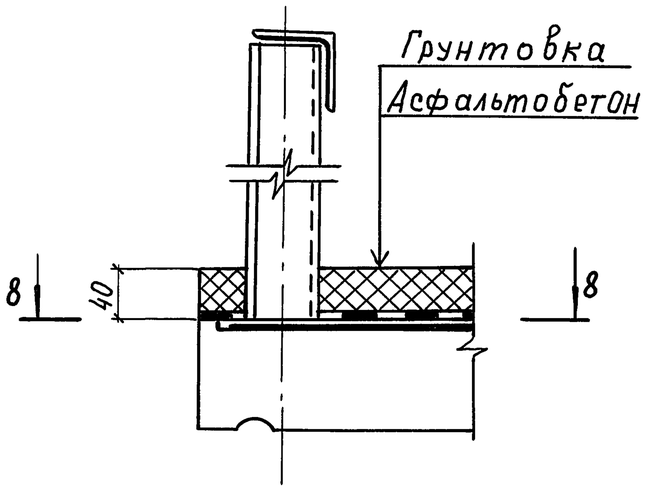
3.501.1-165.0-5-01

Лист 2

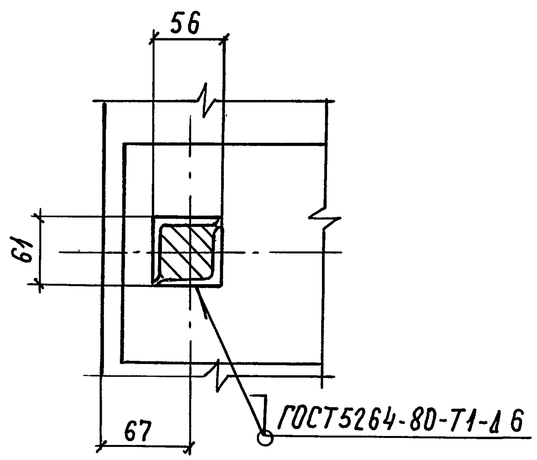
Ц00367-01 15

Формат А3

2/1



8 - 8



3/1

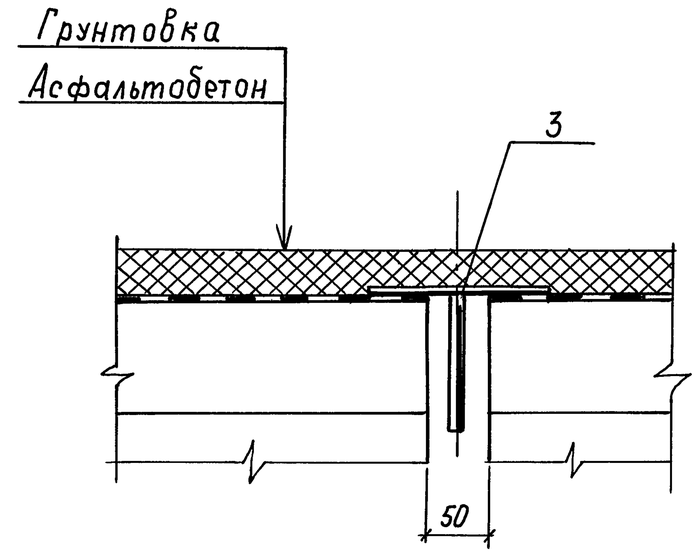


Таблица 3

Расход материала на стык

Поз.	Наименование	Количество при компоновке балками марок					
		Б12-К.1-М... Б12-К.2В-М	Б15-К.1-М... Б15-К.2В-М	Б18-К.1-М... Б18-К.2В-М	Б12-К.1-Д... Б12-К.2В-Д	Б15-К.1-Д...Б15-К.2В-Д	Б18-К.1-Д... Б18-К.2В-Д
5	Арматура	ℓ= 11,97м	ℓ= 14,97м	ℓ=17,97м	—	—	—
7	Бетон В35	0,43м³	0,54м³	0,65м³	—	—	—
6	Полоса -16×180	—	—	—	ℓ= 3,60м	ℓ=4,30м	ℓ= 5,00м
8	Бетон В22.5	—	—	—	0,05м³	0,06м³	0,07м³
	Асфальтобетон песчаный*	1,56м³	1,95м³	2,30м³	1,55м³	1,95м³	2,30м³

*) Расход асфальтобетона дан на пролетное строение

При привязке конструкции назначается тип антикоррозийной защиты металлических элементов по СНиП2.03.11-85, вид грунтовки и гидроизоляции - по ВСН32-81, тип битума - по документу 3.501.1-165-0-5-П3 лист 2.

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