

СЕРИЯ 1.462-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

ПРОГОНЫ ДЛИНОЙ 6м С ОПИРАНИЕМ ПОЛКОЙ ПРИ УКЛОНЕ КРОВЛИ 25%

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

18209

ЦЕНА 099

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать II 1983 года

Заказ № 960 Тираж 1600 экз.

СЕРИЯ 1.462-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

ПРОГОНЫ ДЛИНОЙ 6м С ОПИРАНИЕМ ПОЛКОЙ ПРИ УКЛОНЕ КРОВЛИ 25%
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦНИИЭПСельстрой

Научная часть

Зам. директора

Заренин В.А.

Зав. отделом ЖБК

Мангушев А.М.

Ст. научный сотрудник

Назаренко В.Г.

Проектная часть

Гл. инж. института

Едеев Е.М.

Гл. конструктор
проектной части

Козинский Ф.М.

Гл. инж. проекта

Едеев В.В.

НИИЖБ

Зам. директора

Коровин Н.Н.

Зав. лабораторией

Бердичевский Г.И.

Ст. научный сотрудник

Исере Ф.А.

Утверждены
и введены в действие с 01.10.82 г.
постановлением Госстроя СССР
от 19.07.82 №86

Обозначение	Наименование	Стр.
Содержание		
1.462-14.2 ПЗ	Пояснительная записка	2-9
1.462-14.2 ГЧ	Прогон типа 4ПР и 5ПР. Габаритный чертеж	10
1.462-14.2-100	Прогон типа 4ПР	11
1.462-14.2-100 СБ	Прогон типа 4ПР. Сборочный чертеж	12
1.462-14.2-200	Прогон типа 5ПР	13
1.462-14.2-200 СБ	Прогон типа 5ПР. Сборочный чертеж	14
1.462-14.2-010	Каркас плоский КР (КР1 ÷ КР4)	15
1.462-14.2-010 СБ	Каркас плоский КР (КР1 ÷ КР4). Сборочный чертеж	15
1.462-14.2-020	Каркас плоский КР (КР5, КР6)	16
1.462-14.2-020 СБ	Каркас плоский КР (КР5; КР6) Сборочный чертеж	16
1.462-14.2-030	Каркас плоский КР7	17
1.462-14.2-040	Сетка арматурная С1	17
1.462-14.2-050	Изделие закладное М1	18
1.462-14.2-060	Изделие закладное М2	18
1.462-14.2-070	Шайба для напрягаемого стержня М (М3 ÷ М8)	19
1.462-14.2-001	Стержень напрягаемый СТН (СТН1 ÷ СТН12)	19
1.462-14.2-002	Стержень арматурный	20
1.462-14.2-ВМС	Выборка стали на прогоны	21, 22
1.462-14.2 СМ	Схема контрольных испытаний прогонов	23, 24

Копирован: *В.В.В.*

Формат А4

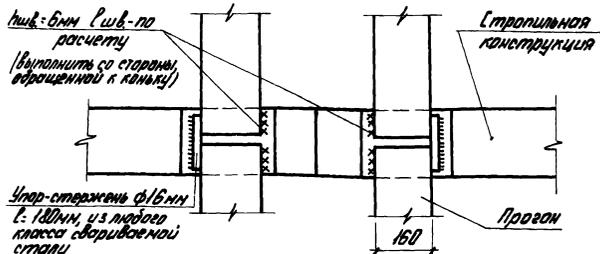
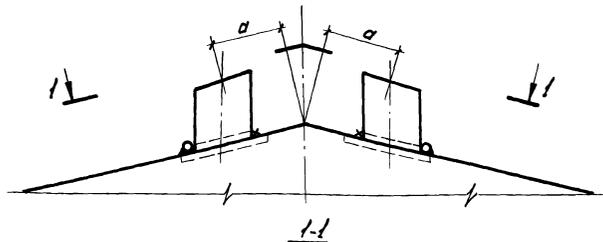
1. Общие сведения			
<p>1.1. Конструкция железобетонных прогонов длиной в м затренирована в соответствии с требованиями главы СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции“.</p> <p>1.2. Проектная документация, разработанная в выпуске 2 серии 1.462-14, содержит техническое описание конструкции, рекомендации по применению и рабочие чертежи прогонов, а также технические требования по изготовлению, контрольным испытаниям, приемке, хранению, транспортированию и монтажу прогонов.</p>			
2. Типы, конструкция, обозначение			
<p>2.1. Прогоны затренированы двух типов: 4ПР - прогон без предварительного напряжения, для зданий с уклоном кровли 25% ; 5ПР - прогон предварительно напряженный, для зданий с уклоном кровли 25% . Примечание: чертежи первых трех типов прогонов приведены в выпуске 1.</p> <p>2.2. Прогоны имеют трапециевидное сечение переменной высоты (от 350 мм на среднем участке длины прогона до 200 мм на опорных участках) и опираются на несущие конструкции полки, при этом ребра находятся в вертикальной плоскости. Рябвые прогоны, а также прогоны, устанавливаемые у температурных швов и у торцов здания, имеют одинаковые габаритные размеры и отличаются лишь местоположением закладного изделия со стороны торца или температурного шва здания.</p>			
1.462-14.2 ПЗ			
Пояснительная записка			
Г.И.П.	С.Е.В.	И.И.И.	И.И.И.
Исполн.	В.В.В.	И.И.И.	И.И.И.
Рис. зр.	Устинов	И.И.И.	И.И.И.
			Стандарт Лист 15
			Лист 15
			ЦНИИЭПсельстрой

Копирован: *В.В.В.*

18209 3

Формат А4

2.3. Крепление прогонов к стропильным конструкциям осуществляется путем приварки закладных изделий прогонов к закладным изделиям железобетонных рам, ферм, балок. Для восприятия сдвигающих усилий на верхних поясах стропильных конструкций (до их монтажа) привариваются каротыши-упоры, препятствующие смещению прогонов до их приварки.



Размер «а» принимается по проекту. Минимальная длина анкерных прогонов должна быть не менее 65 мм.

1.462-14.2 ПЗ

Лист
2

Копировал *Левыт*

Формат А4

2.4. При проектировании покрытий с применением прогонов пространственная жесткость каркаса здания и устойчивость стропильных конструкций обеспечивается, в необходимых случаях, путем устройства горизонтальных и вертикальных связей. При этом прогоны, приваренные к стропильным конструкциям, допускается использовать в качестве распорок (с передачей на них сжимающих или растягивающих усилий не более 1,5т).

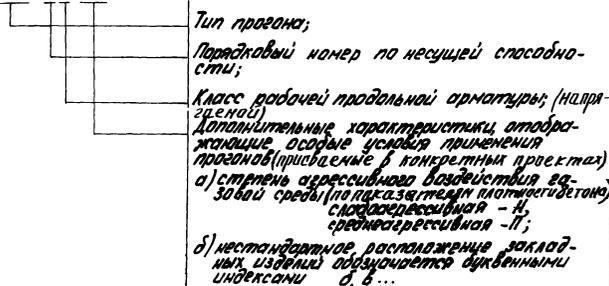
Конструктивное решение связей по покрытию разрабатывается в проекте конкретного здания с использованием типовых узлов и рекомендаций, содержащихся в пояснительной записке к рабочим чертежам типовых стропильных конструкций, предусматривавших возможность прогонного решения.

Крепление к прогонам оребренных цементных ваннистых листов покрытия производится крючками за паз в нижней части полки прогона.

Крепление к прогонам плит покрытия принимается в зависимости от принятой конструкции плиты покрытия.

2.5. В настоящей проектной документации принята следующая структура обозначения марок прогонов:

XXX-XX-XX



1.462-14.2 ПЗ

Лист
3

18209 4

Обозначение марки прогона типа 5ПР третьей несущей способности, с рабочей продольной арматурой класса А-IV, для зданий с среднеагрессивной степенью воздействия газовой среды будет иметь следующий вид: 5ПР-3АIV-П.

3. Область применения

3.1. Прогоны предназначаются для применения в покрытиях зданий:

- неотопляемых, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых непосредственно по прогонам при угле кровли 25°;
- отопляемых, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых по утепленным плитам при угле кровли 25°.

Расстояние между прогонами назначается в зависимости от их несущей способности и размеров плит или асбестоцементных волнистых листов. Прогоны могут применяться в зданиях с неагрессивной средой, а также в условиях слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред. В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты прогонов и стальных закладных изделий в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

На открытом воздухе и в неотопляемых зданиях прогоны могут быть применены при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки согласно главе СНиП II-A.6-72 "Строительная климатология и геофизика") не ниже минус 40°С, а прогоны с напрягаемой арматурой из стали класса А-IV марки ВРС не ниже минус 30°С.

1.462-14.2 ПЗ

Лист
4

3.2. Предел огнестойкости прогонов, в соответствии со СНиП II-2-80 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений", равен 0,5 часа.

4. Условия расчета

4.1. Прогоны рассчитаны как однопролетные шарнирно-опертые балки таврового сечения, работающие на изгиб в плоскости ребра и полки (от скатной составляющей). Расчет выполнен на ЭВМ "Минск 32" по программе "СТАЛК".

4.2. Несущая способность прогонов (величина расчетных нагрузок) указана в таблицах 1-3.

4.3. Расчет прогонов по предельным состояниям второй группы (определение величин прогиба и ширины длительного раскрытия трещин) произведен на совместное действие нормативных значений постоянной и длительно действующей части временной нагрузки (вес снегового покрова II-V районов, уменьшенный согласно изменению пункта 1.7, подпункта "Н" СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия").

5. Технические требования

5.1. Прогоны изготавливаются из тяжелого бетона. Марка бетона по прочности на сжатие принята М350. Марка бетона по морозостойкости назначается в составе проекта здания согласно требованиям главы СНиП II-21-75.

5.2. Плотность и состав бетона в условиях воздействия агрессивной среды должны удовлетворять требованиям главы СНиП II-28-73*.

5.3. Величина отпускной прочности бетона для прогонов с преобладательным напряжением назначается с учетом требований ГОСТ 13015-75 и должна быть не менее 80% проектной марки бетона по прочности на сжатие, а для

1.462-14.2 ПЗ

Лист
5

прогонов без предварительного напряжения не менее 70%.

5.4. В прогонах, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной среде, в качестве напрягаемой арматуры применяется стержневая арматура классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781-81.

Для прогонов, предназначенных для работы в условиях агрессивной среды, в качестве напрягаемой арматуры следует применять стержневую арматуру класса А-IV, стойкую против коррозионного растрескивания арматуры класса Ат-IVС и Ат-V СК (по ГОСТ 10884-81).

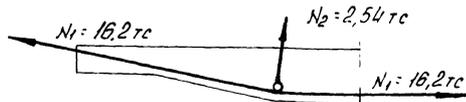
5.5. В качестве ненапрягаемой арматуры следует применять стержневую арматуру класса А-II по ГОСТ 5781-81 и арматурную проволоку периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

5.6. Для изготовления закладных изделий должна применяться углеродистая сталь марки ВСт3. Марку стали следует назначать с учетом эксплуатационных условий согласно приложению 4 главы СНиП II-21-75.

5.7. Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены соответствующими антикоррозионными покрытиями согласно требованиям главы СНиП II-28-73*. Антикоррозионная защита выполняется в соответствии с требованиями, разработанными в составе проекта здания.

5.8. Прогоны должны изготавливаться в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 18886-73*.

Схема усилий на форму при изготовлении предварительно-напряженных прогонов



1.462-14.2 ПЗ

Лист
6

В ребре прогонов предусмотрены два отверстия для строповки изделия при подъеме и монтаже. Если использование этих отверстий для извлечения заготовок изделий из формы значительно усложняет конструкцию формы, строповочные отверстия могут быть заменены замкнутыми монтажными петлями треугольной формы марки МВ-100 по серии 3.400-7 (см. черт. 1.462-14.2 Г4).

5.9. Проектное положение арматурных изделий следует фиксировать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами. Применение стальных фиксаторов не допускается.

5.10. Натяжение стержневой арматуры должно осуществляться электротермическим способом. Величина напряжений в напрягаемой арматуре, принятая в расчетах прогонов, составляет:

Класс арматуры	А-IV, Ат-IVС	А-V, Ат-V СК
Величина контролируемых (замеряемых) напряжений в арматуре кгс/см ²	5100	7000

Отклонения величины напряжений от указанных в таблице не должны превышать ± 900 кгс/см².

Натяжение арматуры с отбитами производить в следующие последовательности: арматурные стержни с временными шайбами, нагретые до требуемого удлинения, уложить на упоры формы; в местах перегибов арматуры установить металлические трубки; закрыть порт формы и зафиксировать трубки инвентарными стержнями.

5.11 Передача предварительного напряжения на бетон (отпуск натяжения арматуры) должна производиться после достижения им передаточной прочности не менее 80% марки бетона по прочности на сжатие.

1.462-14.2 ПЗ

Лист
7

1.462-14.2 ПЗ

5.12. Точность изготовления, качество поверхностей и внешний вид проганов должны отвечать требованиям настоящих рабочих чертежей и ГОСТ 13015-75 «Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования».

Отклонения проектных размеров проганов не должны превышать:

- по длине прогана ± 6 мм;
 - по размерам поперечного сечения ± 5 мм
- Отклонения от установленной рабочей чертежом величины защитного слоя бетона не должны превышать ± 5 мм.

Отклонения от проектного положения опорных закладных изделий не должны превышать:

- вдоль ребра прогана 5 мм;
 - из плоскости нижней грани ребра прогана 3 мм.
- Отклонения от прямолинейности поперечного профиля на всей длине прогана не должны превышать 10 мм (но длине 2 м - 5 мм).

В бетоне проганов допускаются поверхностные усадочные трещины, ширина которых не должна превышать 0,05 мм.

6. Правила приемки

6.1. Проганы должны быть приняты техническим контролем предприятия изготовителя.

Результаты приемочного контроля и испытаний должны быть записаны в журналах ОТК или заводской лаборатории.

6.2. Перед началом массового изготовления проганов и в дальнейшем при изменении технологии изготовления, а также в случаях замены используемых материалов (класса напрягаемой арматуры, состава бетона), следует производить приемочные испытания проганов нагружением их до контролируемого предельного состояния (по прочности, трещиностойкости, жесткости). Испытаниям должны быть подвергнуты не менее двух проганов.

Схема опирания проганов и величины нагрузок для контрольных испытаний проганов нагружением, приведены в справочном материале настоящего альбома (1.462-14.2 СМ).

Текущий приемочный контроль проганов следует выполнять неразрушающими методами.

6.3. Приемка проганов производится партиями.

Партия должна состоять из проганов, изготовленных предприятием в течении не более одних суток, при этом размер партии не должен превышать 200 изделий. Партия проганов оценивается по результатам выборочного приемочного контроля отдельных изделий, число которых должно составлять не менее 10% общего количества проганов в партии, но не менее трех проганов.

6.4. Потребитель имеет право производить повторный контроль качества проганов, применяя при этом порядок и правила проверки, установленные в настоящих технических требованиях.

1.462-14.2 ПЗ

Лист

8

1.462-14.2 ПЗ

Лист

8

7. Методы контроля аркировка

7.1. Методы приемочных испытаний и контроля должны соответствовать требованиям ГОСТ 13015-75.

7.2. Приемочные испытания на нагружением, приемочный контроль неразрушающими методами, а также оценка качества проганов по полученным показателям прочности, жесткости и трещиностойкости должны производиться в соответствии с ГОСТ 8829-77.

7.3. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78.

При испытании проганов неразрушающими методами фактическую прочность бетона следует определять ультразвуковым методом согласно ГОСТ 17624-78 или другими методами, предусмотренными действующими стандартами на методы испытаний бетона.

7.4. Контроль и оценку проектной марки бетона по прочности на сжатие, а также передаточной и отпускной прочности бетона следует производить по ГОСТ 18105-72* или ГОСТ 21217-75 с учетом однородности прочности бетона.

7.5. Марка бетона по морозостойкости должна контролироваться в соответствии с ГОСТ 10060-76. Испытание бетона на морозостойкость следует производить при каждом изменении состава бетона и не реже одного раза в шесть месяцев.

7.6. При проверке плотности бетона контроль марки бетона по водонепроницаемости производится не реже одного раза в три месяца по величине коэффициента фильтрации $K_{ф}$, определяемого согласно ГОСТ 19426-74. Допускается определять марку бетона по водонепроницаемости в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.5-78.

1 462-14 2 13

ИУСТ

10

Величины коэффициента фильтрации $K_{ф}$, соответствующие маркам бетона по водонепроницаемости, приведены в главе СНиП II-21-75 (табл.2 приложения 1).

Водопоглощение бетона следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.3-78.

7.7. Объемная масса бетона должна определяться по ГОСТ 12730.1-78. Допускается определять объемную массу бетона по ГОСТ 17623-78.

7.8. Размеры и целостность проганов, толщину защитного слоя бетона до арматуры, положение стальных вкладышных изделий, фактическую массу проганов, а также качества поверхностей и внешний вид проганов проверять по ГОСТ 13015-75.

7.9. Измерение величины натяжения напрягаемой арматуры производится согласно ГОСТ 22362-77.

7.10. Испытания сварных соединений арматурных и кладочных изделий и оценку их качества необходимо производить по ГОСТ 10922-75.

7.11. На каждом прогоне несываемой краской при помощи трафарета или штампов должны быть нанесены следующие маркировочные знаки: товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование; марка прогана; дата изготовления прогана; штамп технического контроля.

Указ. в/метод. Подпись и дата выдан. Инст.

1.462 - 14.2 13

ИУСТ

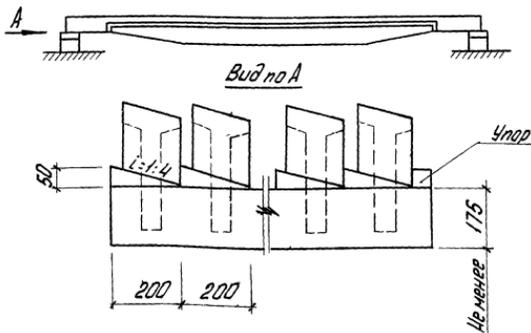
11

8. Хранение, транспортирование, монтаж

8.1. Хранение и транспортирование прогонов производится в положении, при котором ребра прогонов находятся в вертикальной плоскости. Прогоны должны укладываться на инвентарные прокладки в зоне опорных закладных изделий. Прокладки необходимо располагать строго по вертикали.

При транспортировании прогоны должны быть надежно закреплены от смещения, крайние в рядах прогоны следует закреплять от возможного сдвига и опрокидывания.

Высота штабеля назначается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств и размеров прокладок, при этом не должно допускаться местное снятие бетона под прокладками.



1.462-14.2 ПЗ

Лист
12

Копирован 22/1-

Формат А4

8.2. Изготовитель обязан сопровождать каждую партию распором, заполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75.

8.3. Захват прогонов краном при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах, осуществляется за предназначенные для этой цели строповочные отверстия; при этом следует принимать меры, предохраняющие бетон конструкции от повреждения в местах строповки.

Если строповочные отверстия заменены монтажными петлями, строповка прогонов производится за них (см. п. 5.8).

8.4. Если прогоны используются в качестве распорок, обеспечивающих устойчивость стропильных конструкций и каркаса здания в целом, закрепление их к закладным изделиям несущих конструкций должно предусматривать возможность передачи усилий сразу после монтажа данного прогона.

9. Гарантии изготовителя

9.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие поставленных в установленном порядке прогонов требованиям настоящих рабочих чертежей и государственных стандартов.

9.2. При отпуске с предприятия прогонов без предварительного напряжения с прочностью бетона ниже установленной настоящими рабочими чертежами, изготовитель обязан гарантировать, что прочность бетона достигнет проектной марки не позднее 28 дней со дня изготовления (или в другой срок, обусловленный заказчиком и изготовителем).

1.462-14.2 ПЗ

Лист
13

Таблица 1

Технические характеристики прогонов типа 4ПР (неагрессивная среда)

Марка прогона	Расчетная нагрузка кгс/м	Нормативная нагрузка, кгс/м		Диаметр продольной рабочей арматуры	Бетон		Расход стали, кг	Масса, т
		Полная	Длит.		Марка	Расход, м ³		
4ПР-1	250	210	120	1 ф 12А III	М350	0,16	23,9	0,4
4ПР-2	345	290	170	1 ф 14А III			25,8	
4ПР-3	470	400	245	1 ф 16А III			28,1	
4ПР-4	695	580	435	2 ф 14А III			33,1	
4ПР-5	920	760	600	2 ф 16А III			37,6	

Таблица 2

Технические характеристики прогонов типа 4ПР (слабо- и среднеагрессивная степень воздействия газовой среды)

Марка прогона	Расчетная нагрузка кгс/м	Нормативная нагрузка, кгс/м		Диаметр продольной рабочей арматуры	Бетон		Расход стали, кг	Масса, т
		Полная	Длит.		Марка	Расход, м ³		
4ПР-1-н; 4ПР-1-п	240	105	55	1 ф 12А III	М350	0,16	23,9	0,4
4ПР-2-н; 4ПР-2-п	345	155	95	1 ф 14А III			25,8	
4ПР-3-н; 4ПР-3-п	470	215	140	1 ф 16А III			28,1	
4ПР-4-н; 4ПР-4-п	695	390	270	2 ф 14А III			33,1	
4ПР-5-н; 4ПР-5-п	910	575	435	2 ф 16А III			37,6	

1.462-14. 2 ПЗ

лист 14

Формат А4

Таблица 3

Технические характеристики прогонов типа 5ПР (неагрессивная среда, слабо- и среднеагрессивная степень воздействия газовой среды)

Условия применения	Марка прогона	Расчетная нагрузка, кгс/м		Нормативная нагрузка, кгс/м		Диаметр продольной рабочей арматуры	Бетон		Расход стали, кг	Масса, т
		Полная	Длит.	Полная	Длит.		Марка	Расход, м ³		
Неагрессивная среда	5ПР-1А I	640	530	400	1 ф 12	М350	0,16	27,0	0,4	
	5ПР-2А I	840	700	535	1 ф 14			29,0		
	5ПР-3А I	1045	860	665	1 ф 16			31,3		
Неагрессивная, слабо- и среднеагрессивная среда	5ПР-1А IV	525	435	335	1 ф 12	М350	0,16	26,9	0,4	
	5ПР-2А IV	700	570	460	1 ф 14			28,9		
	5ПР-3А IV	875	725	555	1 ф 16			31,2		
	5ПР-1А IVС	525	435	335	1 ф 12			26,9		
	5ПР-2А IVС	700	570	460	1 ф 14			28,9		
	5ПР-3А IVС	875	725	555	1 ф 16			31,2		
	5ПР-1А IVСК	640	460	365	1 ф 12			27,0		
	5ПР-2А IVСК	840	620	495	1 ф 14			29,0		
	5ПР-3А IVСК	1045	825	640	1 ф 16			31,3		

1. В таблицах указана нагрузка без учета веса прогона, равного 70 кгс/м (при $n > 1$) и 60 кгс/м (при $n = 1$), учтенного в расчетах дополнительно.

2. В марках прогонов опущены индексы, характеризующие местонахождение прогонов в покрытии.

1.462-14. 2 ПЗ

лист 15

Копировал [подпись]

18.209 10

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			1.462-14.2 Г4	Габаритный чертеж	1	
A3			1.462-14.2-100 СБ	Сборочный чертеж	1	
A4			1.462-14.2 ПЗ	Пояснительная записка	1	
A3			1.462-14.2 ВМС	Ведомость расхода стали на прогоны	1	
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		1.462-14.2-030	Каркас плоский КР7	1	
A4	2		1.462-14.2-040	Сетка арматурная С1	2	
A4	3		1.462-14.2-050	Изделие закладное И1	2	

1.462-14.2-100		
Нач. отд. Гл. спец. Дир. зр. Т. 101	Бирко Седов Устинов Малкова	Прогон тила 4 ПР
Кладов. № 42	Склад. № 42	Строй. № 42
		ЦНИИЭПсельстрой

Формат	Зона	Для исполнений с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
			<u>Переменные данные</u>		
			<u>Сборочные единицы</u>		
A4		Поз. 4	Каркас плоский КР2-КР6		
		-00; -05	1.462-14.2-010 - 01	1	
		-01; -06	-02	1	
		-02; -07	-03	1	
		-03; -08	1.462-14.2-020	1	
		-04; -09	-01	1	
			<u>Материал</u>		
		от 00 до -09	Бетон М350	0,16	м ³
		1) Основное исполнение, порядкового номера,	не имеющее обозначено, "00"		

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Рис. 1

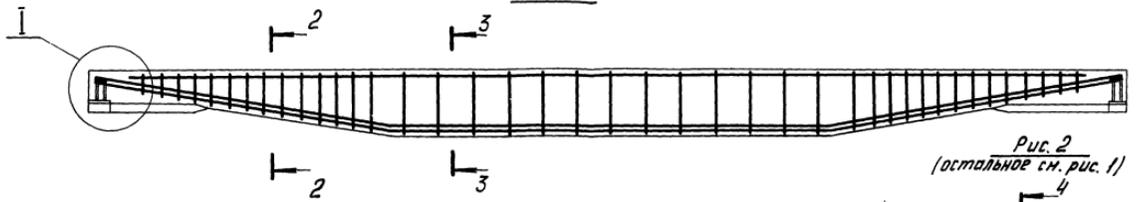
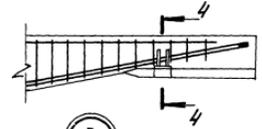
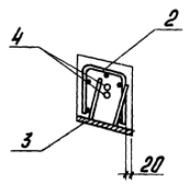


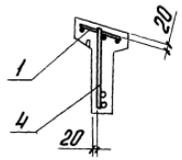
Рис. 2
(остальное см. рис. 1)



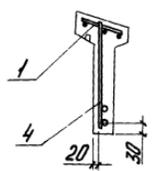
1-1



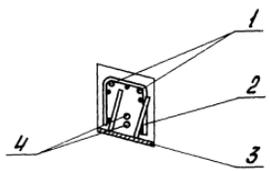
2-2



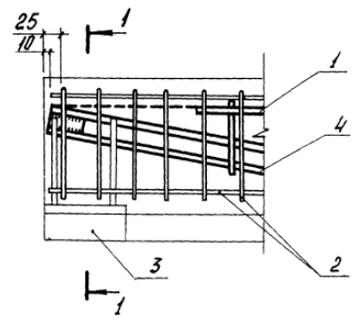
3-3



4-4



25
10



На рисунках 1 и 2 арматурные сетки (поз. 2) условно не показаны.

Обозначение прогана	Марка прогана	Рис.
1.462-14.2-100	4 ПР-1	1
-01	4 ПР-2	
-02	4 ПР-3	
-03	4 ПР-4	
-04	4 ПР-5	
-05	4 ПР-1-а	2
-06	4 ПР-2-а	
-07	4 ПР-3-а	
-08	4 ПР-4-а	
-09	4 ПР-5-а	

				1.462-14.2-100 СБ		
				Проган типа 4ПР		Стандарт Масса
				Сборочный чертеж		Масса 1-20
						Лист Листов 1
				ЦНИИПсельстрой		

Рис. 1 не годен для печати и вставки в альбом чертежей

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			1.462-14.2 Г4	Габаритный чертеж	1	
A3			1.462-14.2-200 СБ	Сборочный чертеж	1	
A4			1.462-14.2 П3	Пояснительная записка	1	
A3			1.462-14.2 ВМС	Ведомость расхода стали на проганы	1	
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		1.462-14.2-010	Каркас плоский КР1	1	
A4	2		1.462-14.2-030	Каркас плоский КР7	1	
A4	3		1.462-14.2-040	Сетка арматурная С1	2	
A4	4		1.462-14.2-050	Изделие закладное И1	2	
A4	5		1.462-14.2-060	Изделие закладное И2	2	

1.462-14.2-200		
Изм. от	Видо	Статус
Листов	Седов	
И.И.И.	Устинов	Листов
	Сидов	Листов
Проган типа 5 ПР		
		ЦНИИЗПсельстрой

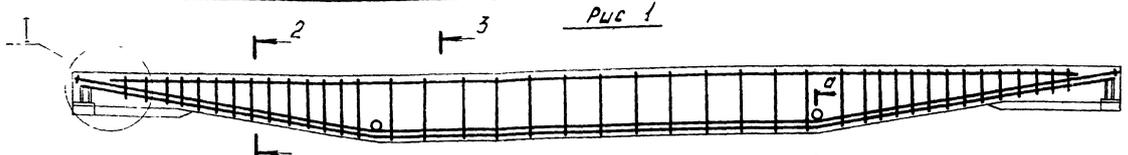
Формат А4

Формат	Зона	Для исполнений с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
			<u>Переменные данные</u>		
			<u>Сборочные единицы</u>		
			Поз. 6		
A4		-00; -12	1.462-14.2-001	1	
		-01; -13	-01	1	
		-02; -14	-02	1	
		-03; -15	-03	1	
		-04; -16	-04	1	
		-05; -17	-05	1	
		-06; -18	-06	1	
		-07; -19	-07	1	
		-08; -20	-08	1	
		-09; -21	-09	1	
		-10; -22	-10	1	
		-11; -23	-11	1	
			Поз. 7		
A4		-00; -03; -12; -15	Шахта И3-И8 1.462-14.2-070	2	
		-01; -04; -13; -16	-01	2	
		-02; -05; -14; -17	-02	2	
		-06; -09; -18; -21	-03	2	
		-07; -10; -19; -22	-04	2	
		-08; -11; -20; -23	-05	2	
			<u>Материал</u>		
		от 00 до -23	Бетон М350	0,16 м ³	
		1) Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено "00"			

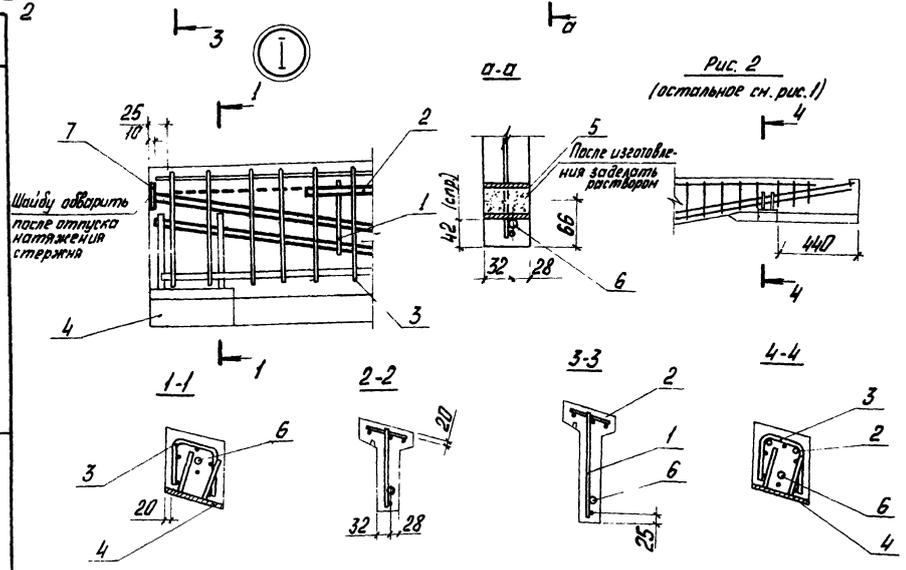
Изм. в листе, подписано и введено в эксплуатацию

1.462-14.2-200	Лист 2
----------------	-----------

Копирован ВЛ 18200 И Формат А.



Обозначение прогона	Марка прогона	Рис.
1.462-14.2-200	5 ПР-1А IV	1
-01	5 ПР-2А IV	
-02	5 ПР-3А IV	
-03	5 ПР-1Ат IV С	
-04	5 ПР-2Ат IV С	
-05	5 ПР-3Ат IV С	
-06	5 ПР-1А V	
-07	5 ПР-2А V	
-08	5 ПР-3А V	
-09	5 ПР-1Ат V СК	
-10	5 ПР-2Ат V СК	
-11	5 ПР-3Ат V СК	
-12	5 ПР-1А IV-а	
-13	5 ПР-2А IV-а	
-14	5 ПР-3А IV-а	
-15	5 ПР-1Ат IV С-а	
-16	5 ПР-2Ат IV С-а	
-17	5 ПР-3Ат IV С-а	
-18	5 ПР-1А V-а	
-19	5 ПР-2А V-а	
-20	5 ПР-3А V-а	
-21	5 ПР-1Ат V СК-а	
-22	5 ПР-2Ат V СК-а	
-23	5 ПР-3Ат V СК-а	



На рисунках 1 и 2
арматурные сетки
(поз. 3) условно не по-
казаны.

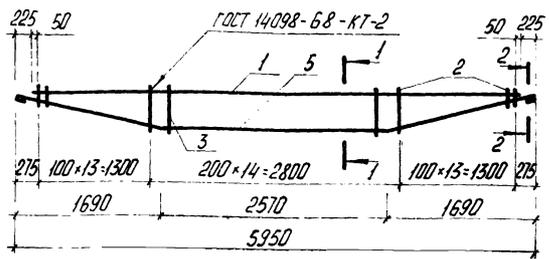
1.462-14.2-200 СБ		Стадия		Масштаб
Прогон типа 5 ПР		Р	0,4	1:20
Сборочный чертёж		Вместо листа 1		
ЦНИИЭПсельстрой				
Масштаб	Бирюк	Экз.	№ 32	
Гл. инж.	Седов	Инж.		
Инж. эр.	Челомов	Инж.		
Инж.	Сидь	Инж.		

Масштаб: 1:20. Проверка и подпись: [Signature]

Копирован [Signature]

Контр. лист	Лист	Мас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4			1.462-14.2-010 СБ	Документация Сборочный чертеж	1	
<u>Детали</u>						
Б4	1		1.462-14.2-002 -04	Стержень арматурный	1	
Б4	2		-11	"	28	
Б4	3		-12	"	13	
Б4	4		-09	"	2	
<u>Переменные данные</u>						
					1.462-14.2-010	КР1
<u>Детали</u>						
А4	5		1.462-14.2-002	Стержень арматурный	1	
					1.462-14.2-010 - 01	КР2
<u>Детали</u>						
А4	5		1.462-14.2-002 - 01	Стержень арматурный	1	
					1.462-14.2-010 - 02	КР3
<u>Детали</u>						
А4	5		1.462-14.2-002 - 02	Стержень арматурный	1	
					1.462-14.02-010 - 03	КР4
<u>Детали</u>						
А4	5		1.462-14.2-002 - 03	Стержень арматурный	1	

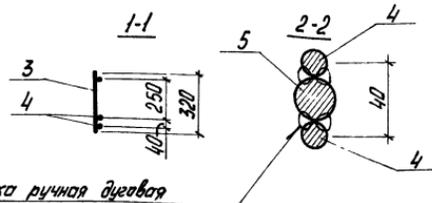
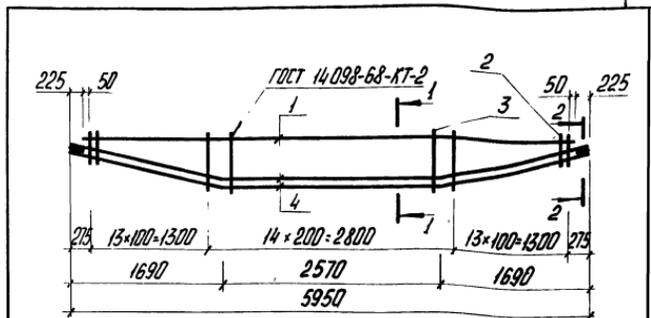
			1.462-14.2-010		
			Каркас плоский КР (КР1-КР4)		
			Стандарт	Лист	Листов
			Р	1	1
			ЦНИИЭПсельстрой		
			Формат А4		
Нач. отд.	Вырка	Седов	Устинов	Сидь	Устинов
Гл. спец.	Седов	Устинов	Сидь	Устинов	Сидь
Рук. гр.	Сидь	Устинов	Сидь	Устинов	Сидь
Инж.	Сидь	Устинов	Сидь	Устинов	Сидь



Обозначение	Марка	Ø, мм	Масса, кг
1.462-14.2-010	КР1	295	6,1
-01	КР2	290	9,0
-02	КР3	290	10,9
-03	КР4	290	13,2

			1.462-14.2-010 СБ		
			Каркас плоский КР (КР1 ÷ КР4)		
			Стандарт	Масса	Листов
			Р	см. табл.	1:40
			Лист	Листов	1
			ЦНИИЭПсельстрой		
Нач. отд.	Вырка	Седов	Устинов	Сидь	Устинов
Гл. спец.	Седов	Устинов	Сидь	Устинов	Сидь
Рук. гр.	Сидь	Устинов	Сидь	Устинов	Сидь
Инж.	Сидь	Устинов	Сидь	Устинов	Сидь

Примечание	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4			1.462-14.2-020 СБ	Документация Сборочный чертеж	1	
<u>Детали</u>						
Б4	1		1.462-14.2-002 - 04	Стержень арматурный	1	
Б4	2		- 11	"	28	
Б4	3		- 12	"	13	
<u>Переменные данные</u>						
1.462-14.2-020					КР5	
<u>Детали</u>						
A4	4		1.462-14.2-002 - 02	Стержень арматурный	2	
Б4	5		- 10	"	2	
1.462-14.2-020 - 01					КР6	
<u>Детали</u>						
A4	4		1.462-14.2-002 - 03	Стержень арматурный	2	
Б4	5		- 09	"	2	



Обозначение	Марка	Масса, кг
1.462-14.2-020	КР5	18,3
- 01	КР6	22,7

Изм. № 01 от 10.01.82

1.462-14.2-020

Каркас плоский
КР
(КР5, КР6)

Стандарт Лист Листов
Р 1
ЦНИИЭПсельстрой

Исполнители: Бирко Седов, Устинов Леонид

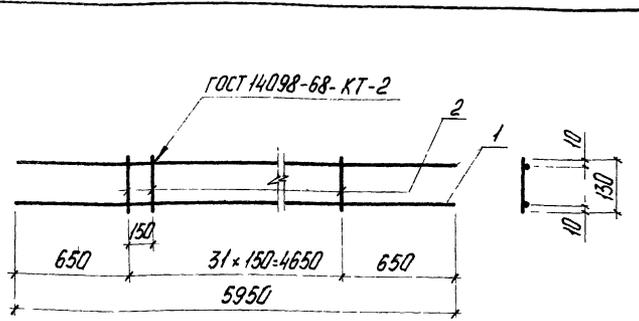
Изм. № 01 от 10.01.82

1.462-14.2-020 СБ

Каркас плоский
КР
(КР5, КР6)

Стандарт Масса Масса/модуль
Р см. мод. 1:40
Лист Листов 1
ЦНИИЭПсельстрой

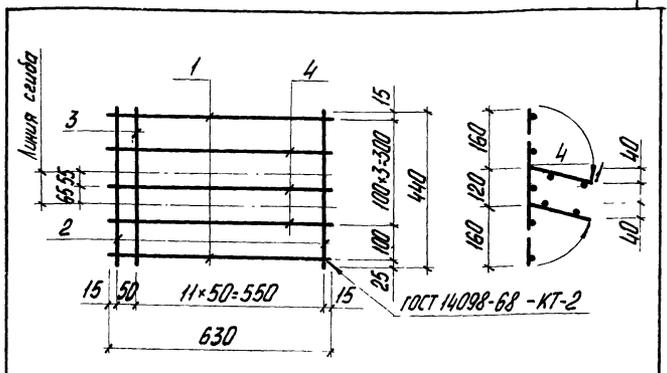
Исполнители: Бирко Седов, Устинов Леонид



Вид	Зона	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		1.462-14.2-002-06	Стержень арматурный	2	
Б4	2		-13	"	32	

1.462 - 14.2 - 030			Станд.	Масса	Масштаб
Каркас плоский КР7			Р	7,7	-
			Лист	Листов /	
ЦНИИЭПсельстрой					

Исполн. В.С. Бирко
Ул. спец. Седов
Рук. зр. Четинов
Изм. 1

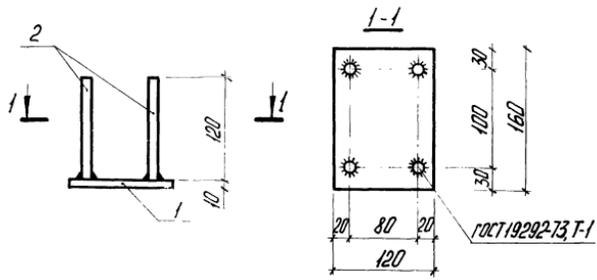


Вид	Зона	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		1.462-14.2-002-07	Стержень арматурный	2	
Б4	2		-08	"	2	
Б4	3		-14	"	11	
Б4	4		-15	"	3	

Стержни $\varnothing 10$ (поз.1) приварить к стержням (поз.2) с особой тщательностью, так как они являются анкерующими.

1.462 - 14.2 - 040			Станд.	Масса	Масштаб
Сетка арматурная С1			Р	2,0	1:10
			Лист	Листов /	
ЦНИИЭПсельстрой					

Исполн. В.С. Бирко
Ул. спец. Седов
Рук. зр. Четинов
Изм. 1

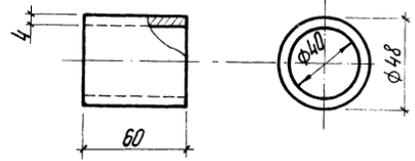


Формат	Вязка	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				<u>Детали</u>		
A4	1	1.462-14.2-003	Полоса	10×120 ГОСТ 103-76 ВСтЗ ГОСТ 388-71*		
				r=160мм	1	1,5 кг
Б4	2	1.462-14.2-002-05	Стержень арматурный		4	

ИВ. К. 1987 г. 10.10.87

1.462-14.2-050			Изделие закладное М1					
Нач. отд.	Гл. спец.	Рук. гр.	Бирка	Сейф	Установ	Станд. Масса		
						Р	Лист	Листов
						1,7	1	25
						ЦНИИЭПсельстрой		

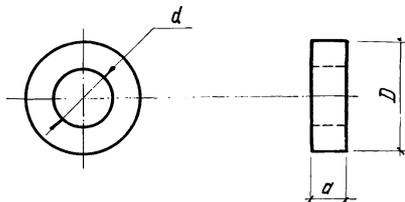
Формат А4



ИВ. К. 1987 г. 10.10.87

1.462-14.2-060			Изделие закладное М2					
Нач. отд.	Гл. спец.	Рук. гр.	Бирка	Сейф	Установ	Станд. Масса		
						Р	Лист	Листов
						0,3	1	2
						ЦНИИЭПсельстрой		

Материал труба Φ 48
ГОСТ 3262-75



Обозначение	Марка	Номинальный диаметр напрягаемого стержня	Размеры, мм			Масса, кг
			D	d	a	
1.462-14.2-070	M3	12	32	15	8	0,05
-01	M4	14	32	17	10	0,06
-02	M5	16	36	20	11	0,09
-03	M6	12	32	15	14	0,09
-04	M7	14	32	17	17	0,1
-05	M8	16	36	20	19	0,2

1.462 - 14.2-070		
Шайба для напрягаемого стержня М (М3 ÷ М8)		
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист		Листов 1
Материал: Сталь круглая ГОСТ 2590-71*		ЦНИИЭПсельстрой
Исполн.	Сидь	Формат А4

Обозначение	Марка	Ф, мм и класс стали	Длина, мм	Масса, кг	Примечание
1.462-14.2-001	СТН1	12А IV	6000	5,3	ГОСТ 5781-81
-01	СТН2	14А IV		7,3	
-02	СТН3	16А IV		9,5	
-03	СТН4	12А IVС		5,3	ГОСТ 10884-81
-04	СТН5	14А IVС		7,3	
-05	СТН6	16А IVС		9,5	
-06	СТН7	12А V		5,3	ГОСТ 5781-81
-07	СТН8	14А V		7,3	
-08	СТН9	16А V		9,5	
-09	СТН10	12А VСК		5,3	ГОСТ 10884-81
-10	СТН11	14А VСК		7,3	
-11	СТН12	16А VСК	9,5		

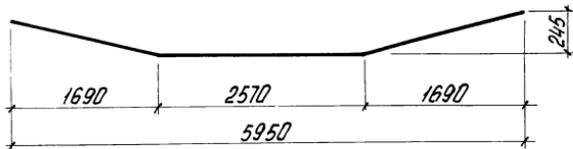
1.462 - 14.2-001		
Стержень напрягаемый СТН (СТН1 ÷ СТН12)		
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист		Листов 1
Материал: Сталь круглая ГОСТ 2590-71*		ЦНИИЭПсельстрой
Исполн.	Сидь	Формат А4

Копировать, прошить и dated 1987.09.20

Копирован, 1987.09.20

18.09.80 20

Формат А4



Обозначение	φ, мм	Длина, мм	Масса, кг	Класс стали, ГОСТ
1.462-14. 2-002	8	5990	2,35	А-III ГОСТ 5781-81
-01	12	5990	5,3	
-02	14	5990	7,2	
-03	16	5990	9,5	

Обозначение	φ, мм	Длина, мм	Масса, кг	Класс стали, ГОСТ	
1.462-14.2-002-04	8	5500	2,2	А-III ГОСТ 5781-81	
-05	8	120	0,047		
-06	10	5950	3,67		
-07	10	630	0,39		
-08	10	440	0,27		
-09	20	50	0,125		
-10	22	50	0,15		
-11	4	140-310	0,02		Вр-III ГОСТ 6727-80
-12	4	320	0,028		
-13	4	130	0,012		
-14	4	440	0,039		
-15	4	630	0,057		

ИВ. М. Лод. Подпись и дата: 1984 г. 10.04

1.462-14.2-002				
Стержень арматурный		Станд.	Масса	Масштаб
		Р	см. табл.	-
		Лист 1	Листов 2	
ЦНИИЭПсельстрой				
Исполн.	Бирюк	Провер.		
Инст. гр.	Сейдов	Инст. гр.		
Техн.	Устинов	Техн.		
	Медведев	Лист		

Копировал [подпись]

Формат А4

ИВ. М. Лод. Подпись и дата: 1984 г. 10.04

1.462-14.2-002	Лист 2
----------------	--------

Копировал [подпись]

Напрягаемая арматура класса

Марка прогона	Напрягаемая арматура класса																
	A-IV				A-IV C				A-V				A-V CK				Всего
	ГОСТ 5781-81				ГОСТ 10884-81				ГОСТ 5781-81				ГОСТ 10884-81				
	φ 12	φ 14	φ 16	Итого	φ 12	φ 14	φ 16	Итого	φ 12	φ 14	φ 16	Итого	φ 12	φ 14	φ 16	Итого	
5 ПР-1А IV	5,3			5,3												5,3	
5 ПР-2А IV		7,3		7,3												7,3	
5 ПР-3А IV			9,5	9,5												9,5	
5 ПР-1Аr IV C					5,3			5,3								5,3	
5 ПР-2Аr IV C						7,3		7,3								7,3	
5 ПР-3Аr IV C							9,5	9,5								9,5	
5 ПР-1А V									5,3				5,3			5,3	
5 ПР-2А V										7,3			7,3			7,3	
5 ПР-3А V											9,5		9,5			9,5	
5 ПР-1Аr V CK													5,3		5,3	5,3	
5 ПР-2Аr V CK														7,3	7,3	7,3	
5 ПР-3Аr V CK															9,5	9,5	

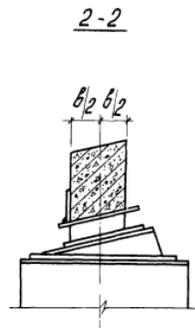
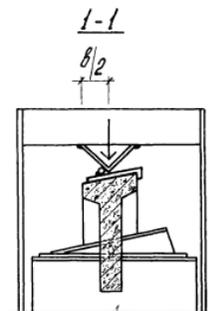
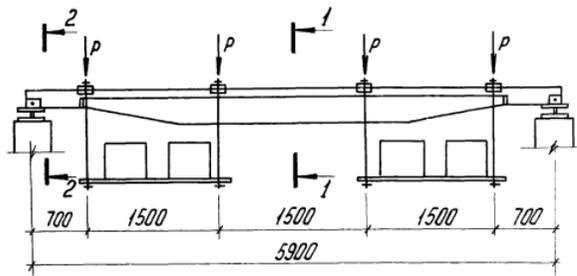
Ил. 1.2. мод. Подпись и дата Взам. Инв. №

				1.462-14.2 ВМС					
				Ведомость расхода стали на прогоны					
Исполн.	Бирюк	И.С.	Л.С.	Гл. спец. Семенов	рук. зр. Черников	Инж. Сидор	Стояня	Лист	Листов
							Р	1	2
							ЦНИИЭПсельстрой		

Продолжение

Марка прогона	Изделия арматурные									Изделия закладные										Общий расход на прогон	
	Арматура класса А-III									Арматура класса А-II											
	ГОСТ 5781-81						Вр-I			ГОСТ 5781-81					ГОСТ 2590-71*						
	ГОСТ 5781-81						ГОСТ 6727-80			ГОСТ 5781-81					ГОСТ 2590-71*						
	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	Итого	φ 4	Итого	φ 8	φ 20	φ 22	Итого	φ 32	φ 36	Итого	ГОСТ 103-76 -δ-10	Итого	ГОСТ 3262-62 ТрФВ	Итого		
4ПР-1	2,2	9,98	5,3			17,48	2,73	2,73	20,21	0,38	0,24		0,62			3,02	3,02		3,64	23,9	
4ПР-2	2,2	9,98		7,2		19,38	2,73	2,73	22,11	0,38	0,24		0,62			3,02	3,02		3,64	25,8	
4ПР-3	2,2	9,98			9,5	21,68	2,73	2,73	24,41	0,38	0,24		0,62			3,02	3,02		3,64	28,1	
4ПР-4	2,2	9,98		14,4		26,58	2,73	2,73	29,31	0,38		0,30	0,68			3,02	3,02		3,70	33,1	
4ПР-5	2,2	9,98			19,0	31,18	2,73	2,73	33,91	0,38	0,24		0,62			3,02	3,02		3,64	37,6	
5ПР-1А IV	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,1	0,1	3,02	3,02	0,6	0,6	4,34	26,9
5ПР-2А IV	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,12	0,12	3,02	3,02	0,6	0,6	4,36	28,9
5ПР-3А IV	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,18	0,18	3,02	3,02	0,6	0,6	4,42	31,2
5ПР-1А IVС	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,1	0,1	3,02	3,02	0,6	0,6	4,34	26,9
5ПР-2А IVС	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,12	0,12	3,02	3,02	0,6	0,6	4,36	28,9
5ПР-3А IVС	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,18	0,18	3,02	3,02	0,6	0,6	4,42	31,2
5ПР-1А V	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,18	0,18	3,02	3,02	0,6	0,6	4,42	27,0
5ПР-2А V	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,21	0,21	3,02	3,02	0,6	0,6	4,45	29,0
5ПР-3А V	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,3	0,3	3,02	3,02	0,6	0,6	4,54	31,3
5ПР-1А VСК	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,18	0,18	3,02	3,02	0,6	0,6	4,42	27,0
5ПР-2А VСК	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,21	0,21	3,02	3,02	0,6	0,6	4,45	29,0
5ПР-3А VСК	4,55	9,98				14,53	2,73	2,73	17,26	0,38	0,24		0,62	0,3	0,3	3,02	3,02	0,6	0,6	4,54	31,3

1. В общем расходе стали на прогон учтена также напрягаемая арматура.
2. В марках прогонов с индексом "А" характеризующим местоположение прогонов в покрытии, расход стали аналогичен расходу стали в соответствующих прогонах без индекса.



Контрольные нагрузки и прогибы прогонов в неагрессивной среде

Марка прогона	Контрольные нагрузки R_k (кгс) и прогибы f_k (см) для оценки трещиностойкости и жесткости прогонов		Контрольные нагрузки R_k (кгс) для оценки прочности прогонов	
	R_k	f_k	$\zeta=1,4$	$\zeta=1,6$
4ПР-1	315	0,91	525	600
4ПР-2	435	1,43	725	830
4ПР-3	600	1,72	985	1130
4ПР-4	870	2,33	1460	1670
4ПР-5	1140	2,62	1930	2210

Контрольные нагрузки и прогибы прогонов в агрессивной среде

Марка прогона	Контрольные нагрузки R_k (кгс) и прогибы f_k (см) для оценки трещиностойкости и жесткости прогонов		Контрольные нагрузки R_k (кгс) для оценки прочности прогонов	
	R_k	f_k	$\zeta=1,4$	$\zeta=1,6$
4ПР-1	155	0,36	505	575
4ПР-2	230	0,38	725	830
4ПР-3	320	0,55	985	1130
4ПР-4	585	1,34	1460	1670
4ПР-5	860	2,17	1910	2185

1.462 - 14.2 СМ

Начальн. бюро 58
Гл. спец. Седов 10.80
Ст. и сотр. Ли
Рук. эк. Чистяков
Техник Леонид

Схема
контрольных испытательных прогонов

Лист	Лист	Лист
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Копировал Р.В. 21

18.10.00 21 01.10.00 12

Лист 1 из 2. Подпись и дата: 18.10.00 21

Контрольные нагрузки и прогибы прогана

Марка прогана	Контрольные нагрузки R_k (кгс) и контрольные прогибы f_k (см) для оценки трещиностойкости и жесткости при возрасте бетона к моменту испытания в сутках										Контрольные нагрузки R_k (кгс) для оценки прочности прогана	
	3		7		14		28		100		$C=1,4$	$C=1,6$
	R_k	f_k	R_k	f_k	R_k	f_k	R_k	f_k	R_k	f_k		
3ПР-1А IV	780	2,05	760	2,0	735	1,93	705	1,85	650	1,71	1100	1260
5ПР-2А IV	1050	2,30	1020	2,23	980	2,14	940	2,06	855	1,87	1470	1680
5ПР-3А IV	1255	2,67	1215	2,59	1175	2,5	1120	2,38	1090	2,32	1835	2100
5ПР-1Ат IV C	780	2,05	760	2,0	735	1,93	705	1,85	650	1,71	1100	1260
5ПР-2Ат IV C	1050	2,30	1020	2,23	980	2,14	940	2,06	855	1,87	1470	1680
5ПР-3Ат IV C	1255	2,67	1215	2,59	1175	2,5	1120	2,38	1090	2,32	1835	2100
5ПР-1А V	1080	3,19	920	2,72	885	2,62	850	2,52	795	2,35	1345	1535
5ПР-2А V	1290	3,35	1240	3,23	1175	3,06	1140	2,97	1050	2,73	1765	2015
5ПР-3А V	1490	3,59	1450	3,49	1385	3,34	1310	3,16	1290	3,11	2195	2510
5ПР-1Ат V СК	820	2,18	805	2,13	780	2,07	750	1,99	690	1,83	1345	1535
5ПР-2Ат V СК	1145	2,7	1115	2,62	1035	2,44	1025	2,41	930	2,19	1765	2015
5ПР-3Ат V СК	1565	3,36	1520	3,26	1455	3,12	1370	2,94	1240	2,66	2195	2510

1. Величины контрольных нагрузок даны без учета собственного веса прогана.
2. Для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания величины контрольных нагрузок и прогибов разрешается определять по линейной интерполяции.
3. Для всех марок проганов $f_{длит}/f_{пред} < 0,85$.
4. Контрольная ширина раскрытия трещин не должна превышать: для неагрессивной среды - 0,15 мм; для слабой- и среднеагрессивных газавых сред - 0,10 мм