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 0·99

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 11 1983 года

Заказ № 960 Тираж 1600 экз.

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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.И.

Ст. научный сотрудник — Назаренко В.Г.

Проектная часть

Гл. инж. института — Дедов Е.М.

Гл. конструктор проектной части — Козинский Ф.М.

Гл. инж. проекта — Седов В.В.

НИИЖБ

Зам. директора — Коровин Н.Н.

Зав. лабораторией — Бердичевский Г.И.

Ст. научный сотрудник — Иссерс Ф.А.

Утверждены и введены в действие с 01.10.82 г постановлением Госстроя СССР от 19.07.82 №186

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
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
1.462-14.2-010СБ	Каркас плоский КР (КР1÷КР4). Сборочный чертеж	15
1.462-14.2-020	Каркас плоский КР (КР5, КР6)	16
1.462-14.2-020СБ	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

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

Копировал: Формат А4

1. Общие сведения

1.1. Конструкция железобетонных прогонов длиной 6м запроектирована в соответствии с требованиями главы СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции".

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.

2. Типы, конструкция, обозначение

2.1. Прогоны запроектированы 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.

2.2. Прогоны имеют тавровое сечение переменной высоты (от 350мм на среднем участке длины прогона до 200 мм на опорных участках) и опираются на несущие конструкции полкой, при этом ребра находится в вертикальной плоскости.

Рядовые 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.

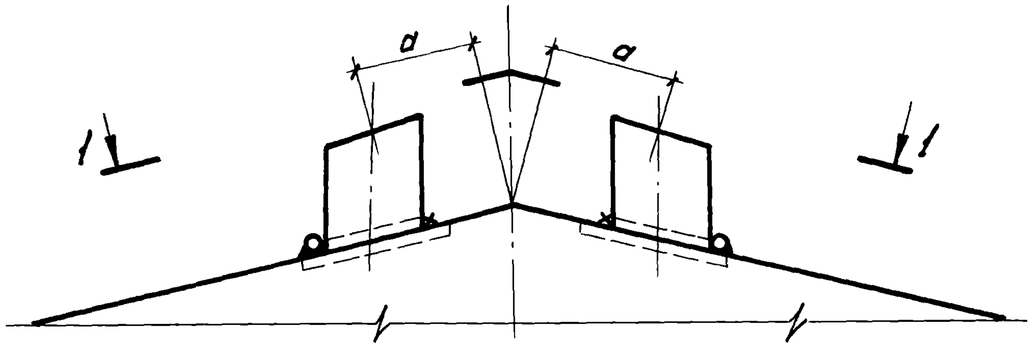
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				1.462-14.2 ПЗ		
ГИП	Седов		III 82	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	15
Нач.отд.	Бирка				ЦНИИЭПсельстрой	
Рук. гр.	Устинов					

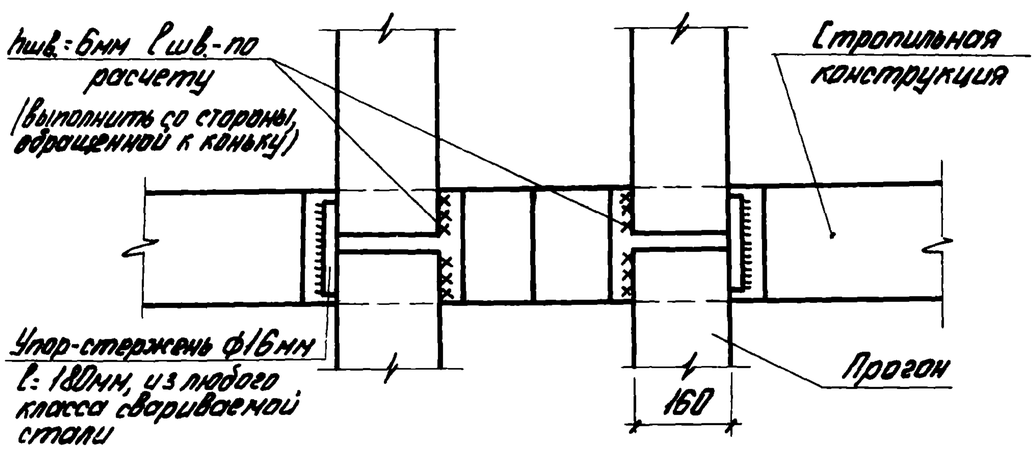
Копировал: 18209 3 Формат А4

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 коротыши-упоры, препятствующие смещению прогонов до их приварки.



1-1



Размер „а" принимается по проекту.

Минимальная длина опирания прогонов должна быть не менее 65мм.

Копировал Формат А4

2.4. При проектировании покрытий с применением прогонов пространственная жесткость каркаса здания и устойчивость стропильных конструкций обеспечиваются, 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, предусматривающих возможность прогонного решения.

Крепление к прогонам асбестоцементных волнистых листов покрытия производится крюками 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

- Тип прогона;
- Порядковый номер по несущей способности;
- Класс рабочей продольной арматуры; (напряженной)
- Дополнительные характеристики, отображающие особые условия применения прогонов (присваемые в конкретных проектах)
  - а) степень агрессивного воздействия газовой среды (по показателям плотности бетона) слабоагрессивная - Н, среднеагрессивная - П;
  - б) нестандартное расположение закладных изделий обозначается буквенными индексами б, в ...

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

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:

а) неотапливаемых, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых непосредственно по прогонам при уклоне кровли 25%;

б) отапливаемых, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых по утепленным плитам при уклоне 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 неотапливаемых зданиях прогоны могут быть применены при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки согласно главе СНиП II-А.6-72 „Строительная климатология и геофизика") не ниже минус 40°С, а прогоны с напрягаемой арматурой из стали класса А-IV марки 80С не ниже минус 30°С.

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 „стойк".

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

4.3. Расчет прогонов по предельным состояниям второй группы (определение величины прогиба и ширины длительного раскрытия трещин) произведен на совместное действие нормативных значений постоянной и длительно действующей части временной нагрузки (вес снегового покрова III-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 предварительным напряжением назначается с учетом требований ГОСТ 13015-75 и должна быть не менее 80% проектной марки бетона по прочности на сжатие, а для

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 арматуру класса Ат-IVС и Ат-V СК (по ГОСТ 10884-81).

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

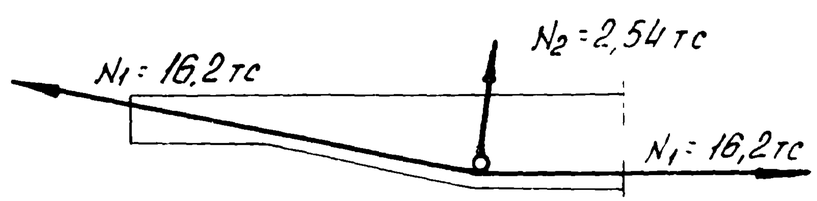
5.6. Для изготовления закладных изделий должна применяться углеродистая сталь марки ВСт3. Марку стали следует назначать с учетом эксплуатационных условий согласно приложению 4 главы СНиП II-21-75.

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



В ребре прогонов предусмотрены два отверстия для строповки изделия при подъеме и монтаже. Если использование этих отверстий для извлечения готовых изделий из формы значительно усложняет конструкцию формы, строповочные отверстия могут быть заменены замкнутыми монтажными петлями треугольной формы марки М8-100 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/см²	5100	7000

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

Натяжение арматуры с отгибами производить в следующей последовательности: арматурные стержни с временными шайбами, нагретые до требуемого удлинения, уложить на упоры формы; в местах перегибов арматуры установить металлические трубки; закрыть борт 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.

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

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

Отклонения проектных размеров прогонов не должны превышать:

— по длине прогона ±6 мм;
— по размерам поперечного сечения ± 5 мм

Отклонения от установленной рабочими чертежами величины защитного слоя бетона не должны превышать ± 5 мм.

Отклонения от проектного положения опорных закладных изделий не должны превышать:

— вдоль ребра прогона 5 мм;
— из плоскости нижней грани ребра прогона 3мм.

Отклонения от прямолинейности поперечного профиля на всей длине прогона не должны превышать 10мм (на длине 2 м - 5мм).

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

6. Правила приемки

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

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

Текущий приемочный контроль прогонов следует выполнять неразрушающими методами.

6.3. Приемка прогонов производится партиями.

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

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

7. Методы контроля аркировка

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

7.2. Приемочные испытания нагружением, приемочный контроль неразрушающими методами, а также оценка качества прогонов 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 прогонов 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 Кф, определяемого согласно ГОСТ 19426-74. Допускается определять марку бетона по водонепроницаемости в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.5-78.

Величины коэффициента фильтрации Кф, 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 неплоскостность прогонов, толщину защитного слоя бетона до арматуры, положение стальных закладных изделий, фактическую массу прогонов, а также качество поверхностей и внешний вид прогонов проверять по ГОСТ 13015-75.

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

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

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

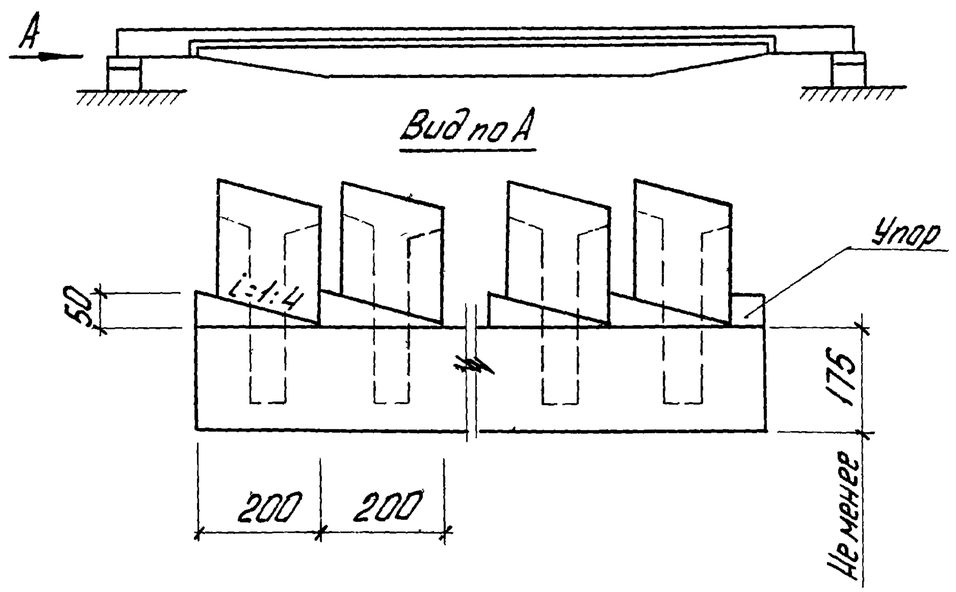
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

8. Хранение, транспортирование, монтаж

8.1. Хранение и транспортирование прогонов производятся в положении, при котором ребро прогонов находится 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 смятие бетона под прокладками.



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

Копировал
Формат А4

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

8.3. Захват прогонов кранов 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 поставляемых 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).

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

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	

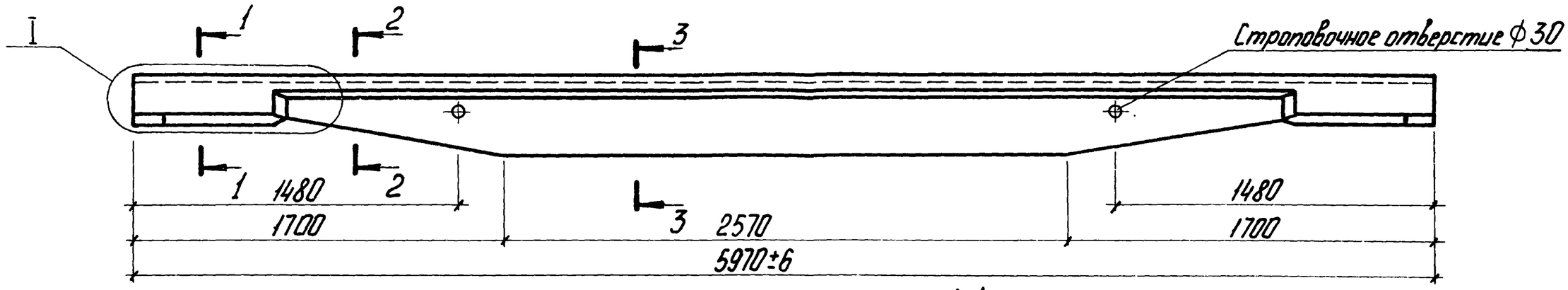
Таблица 3

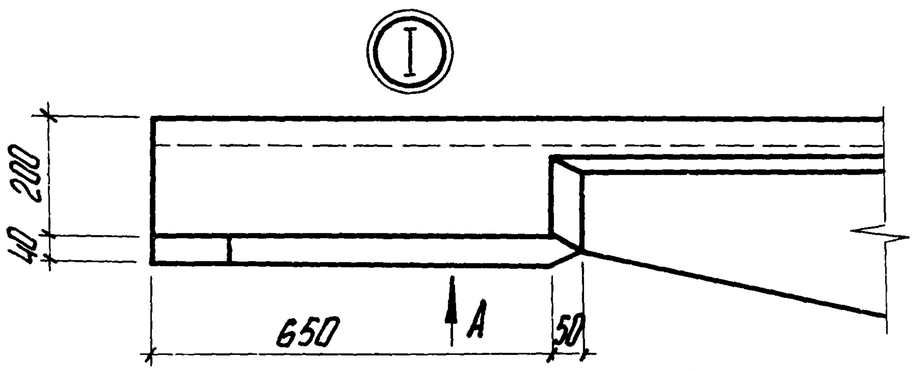
Технические характеристики прогонов типа 5ПР (неагрессивная среда, слабо- и среднеагрессивная степень воздействия газовой среды)

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

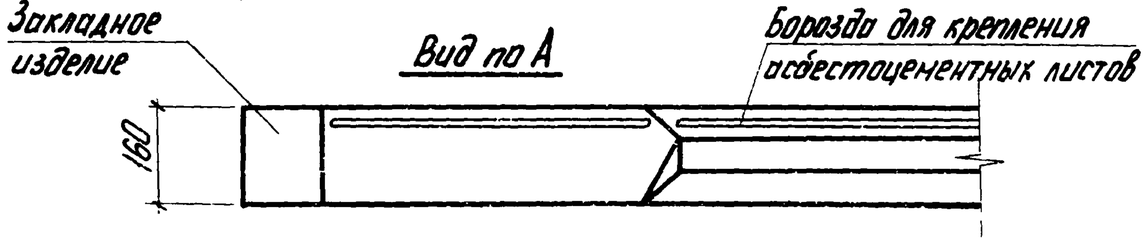
1. В таблицах указана нагрузка без учета веса прогона, равного 70 кгс/м (при $n > 1$) и 60 кгс/м (при $n = 1$), учтенного в расчетах дополнительно.
2. В марках прогонов опущены индексы, характеризующие местоположение прогонов в покрытии.

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

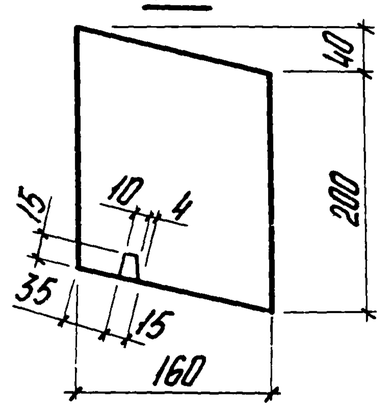




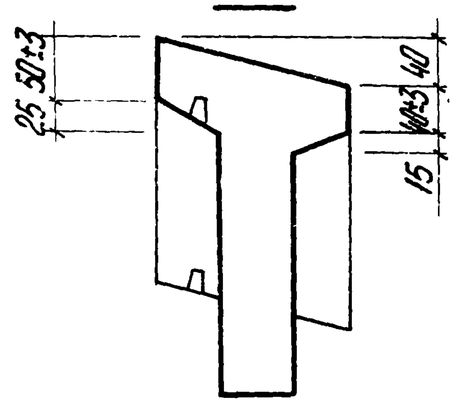
Вид по А



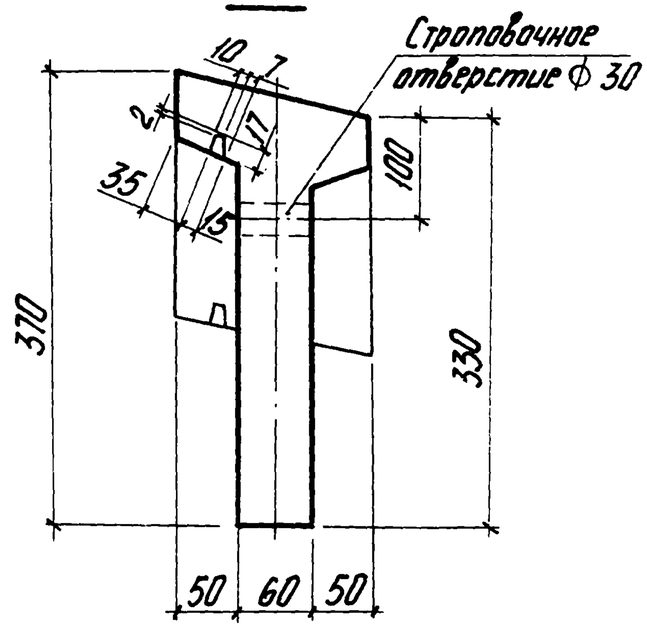
1-1



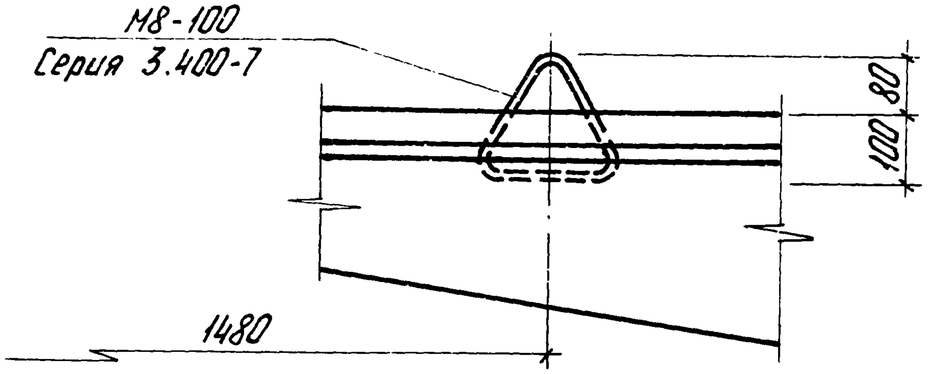
2-2



3-3



Вариант применения замкнутых монтажных петель



Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2 ГЧ
Гл.спец.	Седов		III 82	Прогон типа 4ПР и 5ПР Габаритный чертеж
Рук.гр.	Устинов			Стадия Р · Лист · Листов 1
Инж.	Сидь			ЦНИИЭПсельстрой

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.462-14.2 ГЧ	Габаритный чертеж		
А3			1.462-14.2-100 СБ	Сборочный чертеж		
А4			1.462-14.2 ПЗ	Пояснительная записка		
А3			1.462-14.2 ВМС	Ведомость расхода стали на прогоны		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.462-14.2-030	Каркас плоский КР7	1	
А4		2	1.462-14.2-040	Сетка арматурная С1	2	
А4		3	1.462-14.2-050	Изделие закладное М1	2	

Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2-100
Гл.спец.	Седов		III.82	Прогон типа 4ПР
Рук.гр.	Устинов			Стадия Р · Лист 1 · Листов 2
Техн.	Аршинова			ЦНИИЭПсельстрой

Формат А4

Формат	Зона	Для исполнений с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные	данные		
		Сборочные	единицы		
А4		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	
		Материал			
		от 00 до -09	Бетон М350	0,16	$м^3$
		1) Основное исполнение, порядкового номера,	не имеющее обозначено „00"		

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

1.462-14.2-100 Лист 2

Копировал 18.2.92 Формат А4

Рис. 1

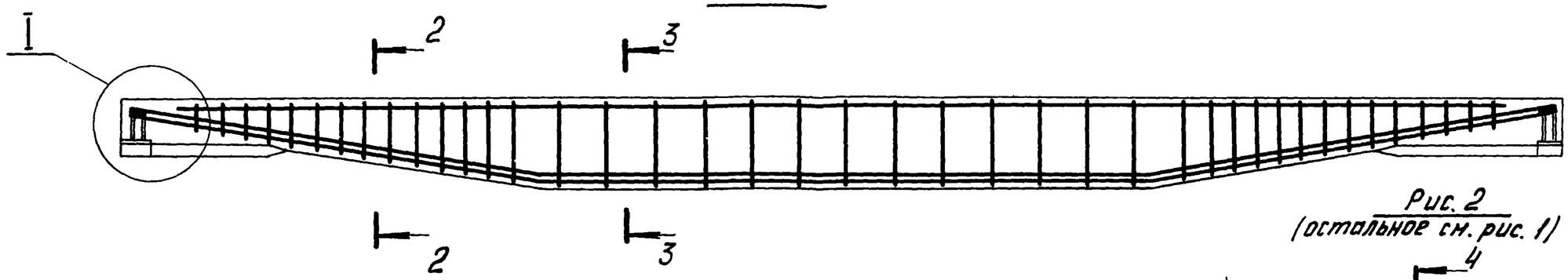
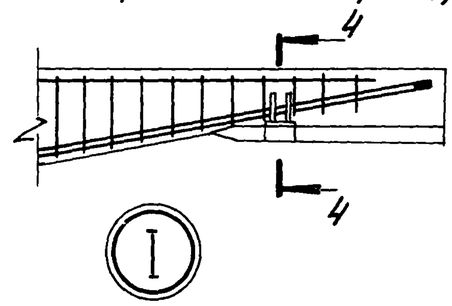
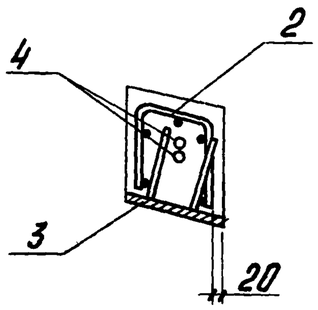


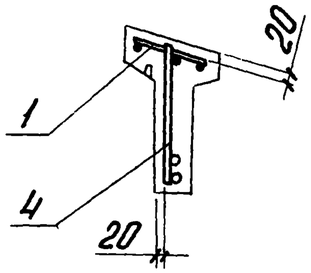
Рис. 2
(остальное см. рис. 1)



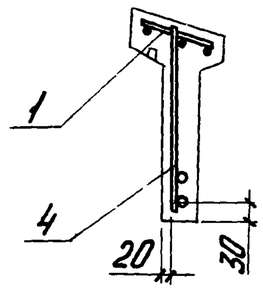
1-1



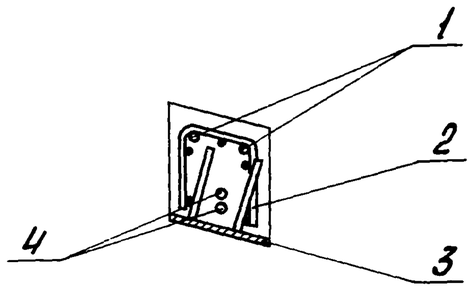
2-2

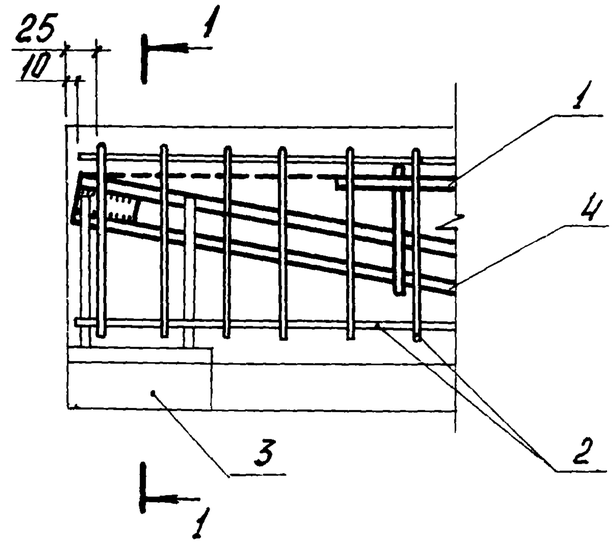


3-3



4-4





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

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

Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2-100 СБ
Гл.спец.	Седов		III.82	Прогон типа 4ПР. Сборочный чертеж
Рук.гр.	Устинов			Стадия: Р; Масса: 0,4; Масштаб: 1:20
Инж.	Сидь			Лист; Листов 1
				ЦНИИЭПсельстрой

Копировал

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.462-14.2 ГЧ	Габаритный чертеж		
А3			1.462-14.2-200 СБ	Сборочный чертеж		
А4			1.462-14.2 ПЗ	Пояснительная записка		
А3			1.462-14.2 ВМС	Ведомость расхода		
				стали на прогоны		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.462-14.2-010	Каркас плоский КР1	1	
А4		2	1.462-14.2-030	Каркас плоский КР7	1	
А4		3	1.462-14.2-040	Сетка арматурная С1	2	
А4		4	1.462-14.2-050	Изделие закладное М1	2	
А4		5	1.462-14.2-060	Изделие закладное М2	2	

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Седов		12.82
Рук.гр.	Устинов		
Инж.	Сидь		

1.462-14.2-200

Прогон типа 5ПР

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Формат А4

Формат	Зона	Для исполнений с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные	данные		
			Сборочные единицы		
		Поз. 6	Стержень напрягаемый		
А4		-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	Шайба М3÷М8		
А4		-00; -03; -12; -15	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	
			Материал		
		от 00 до -23	Бетон М350	0,16	$м^3$
		1) Основное исполнение,	не имеющее порядкового		
		номера, обозначено	„00"		

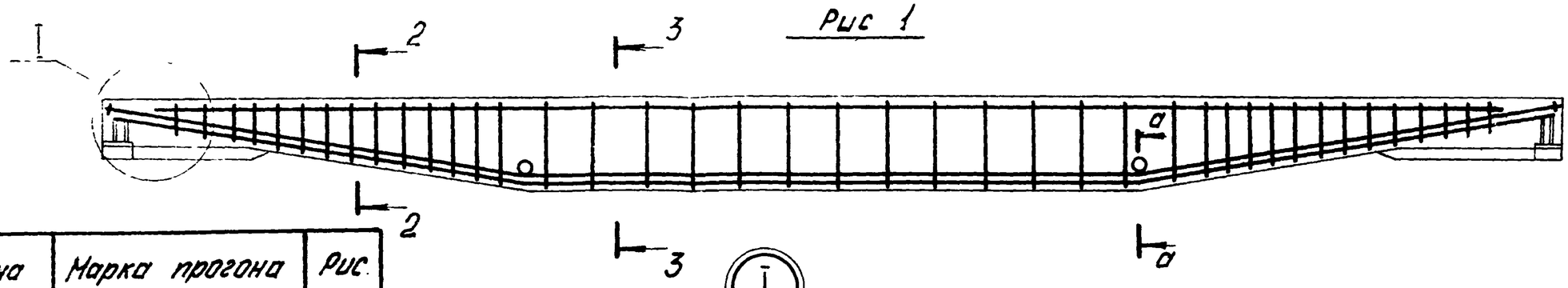
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.462-14.2-200

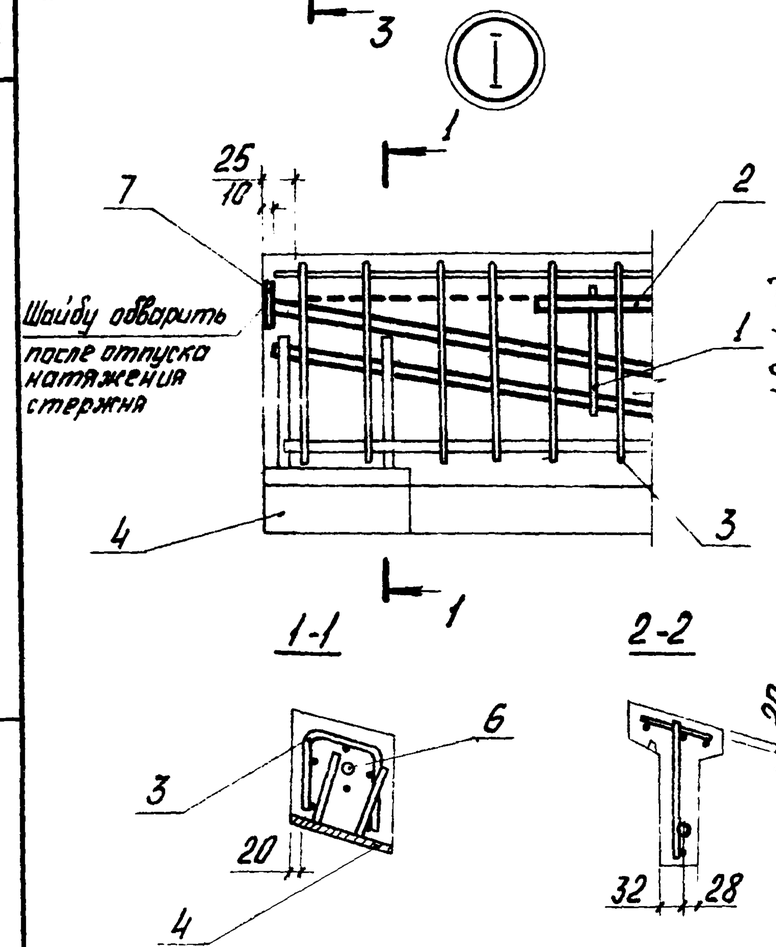
Лист 2

Копировал 18200 14 Формат А4

Рис 1



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



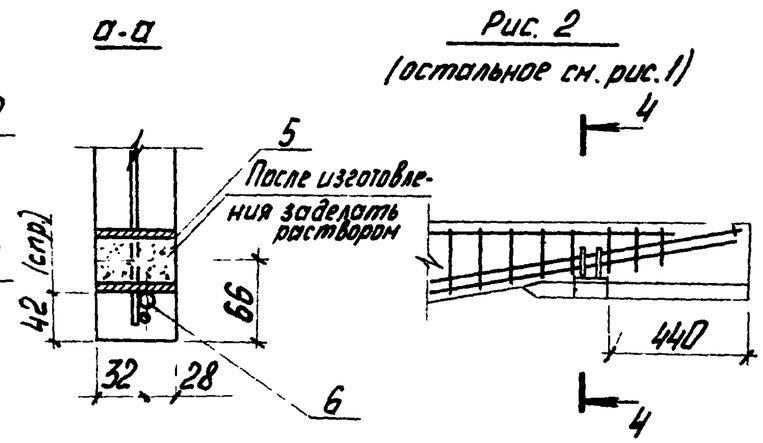


Рис. 2
(остальное см. рис. 1)

На рисунках 1 и 2 арматурные сетки (поз. 3) условно не показаны.

Нач. отд.	Бирко			1.462-14.2-200 СБ
Гл. спец.	Седов		11.82	Прогон типа 5ПР. Сборочный чертеж
Рук. гр.	Устинов			
Инж.	Сидь			

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,4	1:20
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭПсельстрой

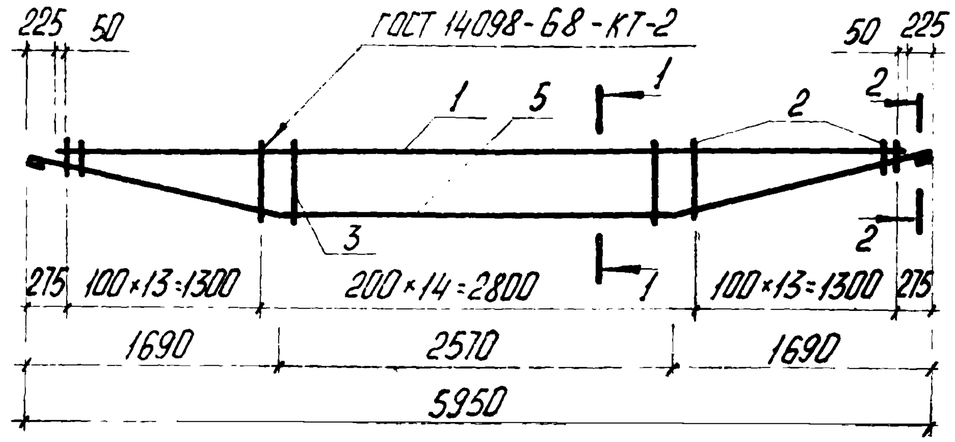
Копировал

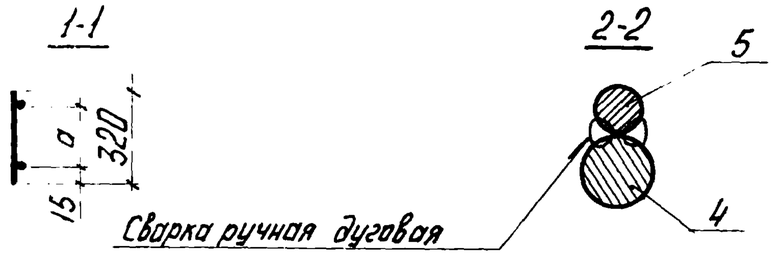
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.462-14.2-010 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	1.462-14.2-002 -04	Стержень арматурный	1	
Б4		2	-11	"	28	
Б4		3	-12	"	13	
Б4		4	-09	"	2	
			Переменные	данные		
				1.462-14.2-010		КР1
				Детали		
А4		5	1.462-14.2-002	Стержень арматурный	1	
				1.462-14.2-010 -01		КР2
				Детали		
А4		5	1.462-14.2-002 -01	Стержень арматурный	1	
				1.462-14.2-010 -02		КР3
				Детали		
А4		5	1.462-14.2-002 -02	Стержень арматурный	1	
				1.462-14.02-010 -03		КР4
				Детали		
А4		5	1.462-14.2-002 -03	Стержень арматурный	1	

				1.462-14.2-010		
Нач.отд.	Бирко			Каркас плоский КР (КР1÷КР4)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Седов		III 82		Р		1
Рук.гр.	Устинов				ЦНИИЭПсельстрой		
Инж.	Сидь						

Формат А4





Обозначение	Марка	a, 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

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

				1.462-14.2-010 СБ			
Нач.отд.	Бирко			Каркас плоский КР (КР1÷КР4)	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.спец.	Седов		III 82		Р	см. табл.	1:40
Рук.гр.	Устинов				Лист	Листов 1	
Инж.	Сидь				ЦНИИЭПсельстрой		

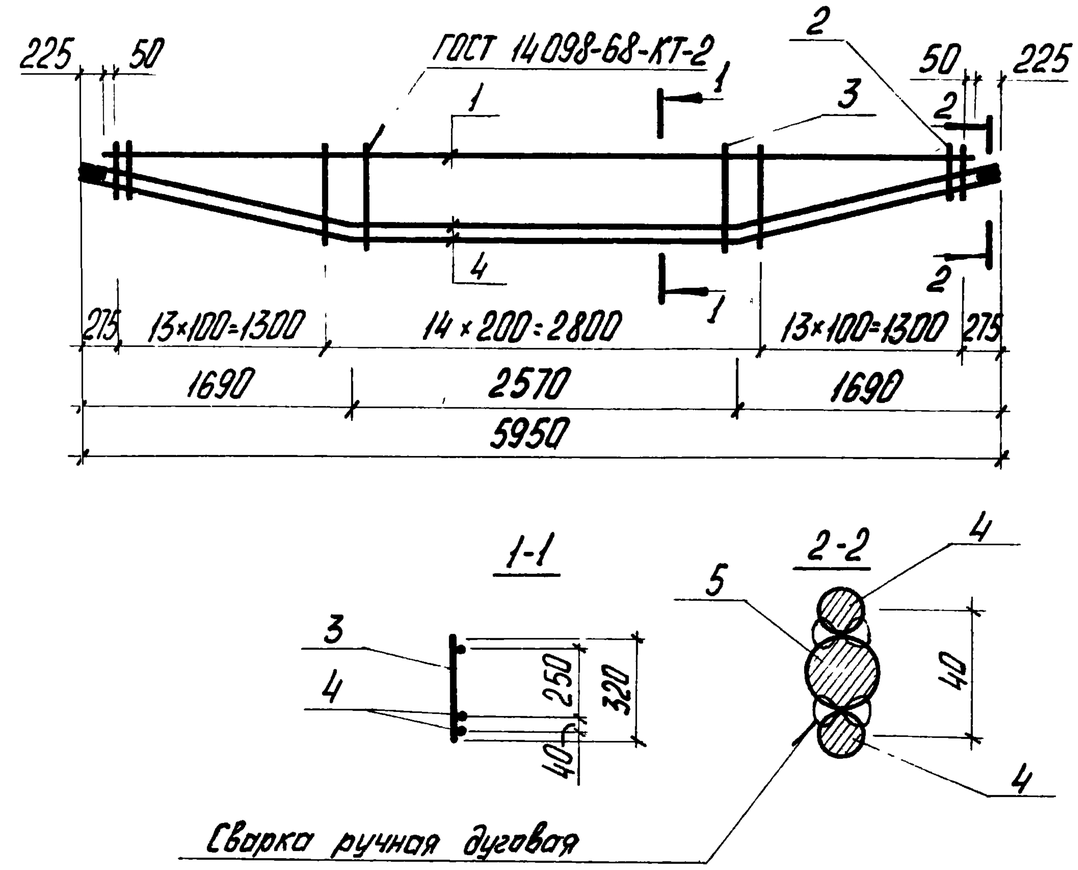
Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.462-14.2-020 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	1.462-14.2-002 -04	Стержень арматурный	1	
Б4		2	-11	"	28	
Б4		3	-12	"	13	
			Переменные	данные		
				1.462-14.2-020		КР5
				Детали		
А4		4	1.462-14.2-002 -02	Стержень арматурный	2	
Б4		5	-10	"	2	
				1.462-14.2-020 -01		КР6
				Детали		
А4		4	1.462-14.2-002 -03	Стержень арматурный	2	
Б4		5	-09	"	2	

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

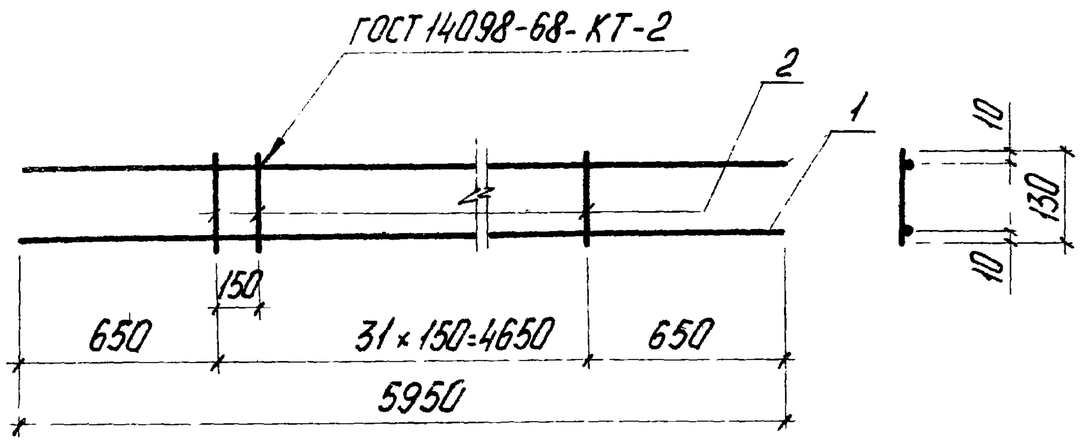
Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2-020		
Гл.спец.	Седов		III 82	Каркас плоский КР (КР5, КР6)	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Рук.гр.	Устинов				ЦНИИЭПсельстрой	
Техн.	Леонова					



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

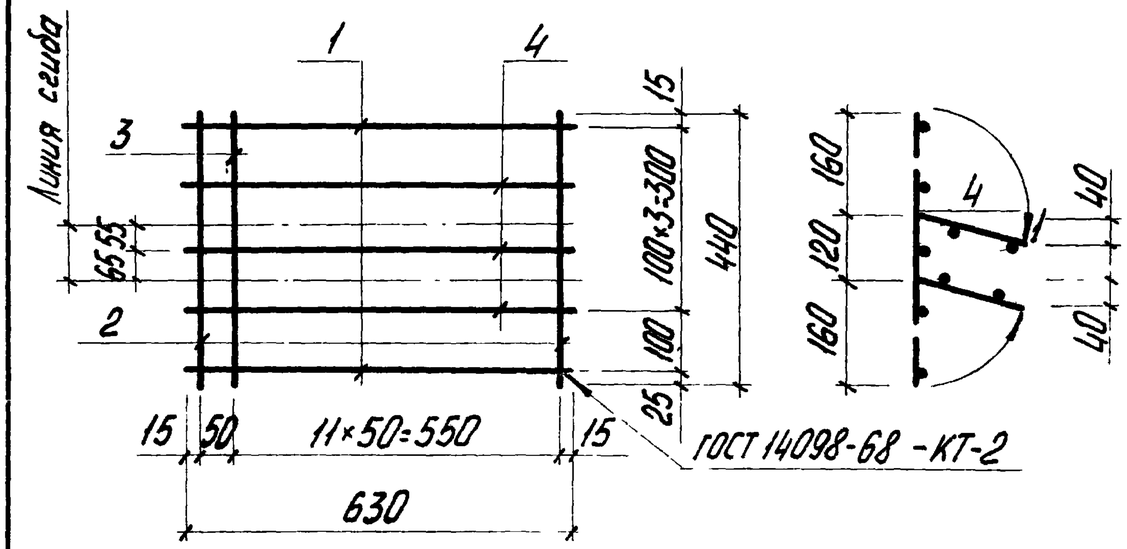
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2-020 СБ		
Гл.спец.	Седов		III 82	Каркас плоский КР (КР5, КР6)	Стадия: Р	Масса: см. табл.	Масштаб: 1:40
Рук.гр.	Устинов				Лист:	Листов: 1
Инж.	Сидь				ЦНИИЭПсельстрой	



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1	1.462-14.2-002 -06	Стержень арматурный	2	
Б4		2	-13	—— " ——	32	

Нач.отд.	Бирко			1.462 - 14.2-030	
Гл.спец.	Седов		11.82	Каркас плоский КР7	Стадия: Р; Масса: 7,7; Масштаб: —
Рук.гр.	Устинов				Лист; Листов 1
Инж.	Сидь			ЦНИИЭПсельстрой	

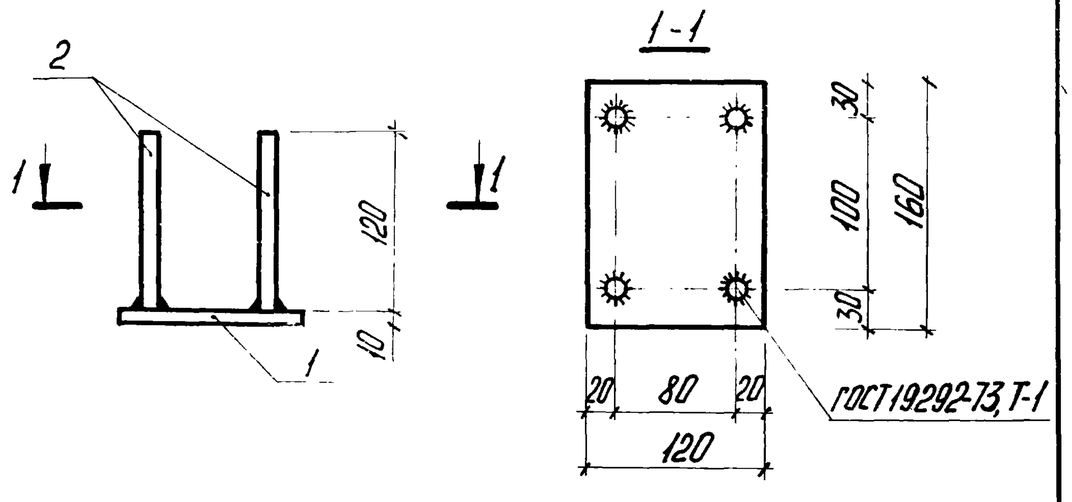


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1	1.462-14.2-002 -07	Стержень арматурный	2	
Б4		2	-08	—— " ——	2	
Б4		3	-14	—— " ——	11	
Б4		4	-15	—— " ——	3	

Стержни ф 10 (поз.1) приварить к стерням (поз.2) с особой тщательностью, так как они являются анкерующими.

Нач.отд.	Бирко			1.462 - 14.2-040	
Гл.спец.	Седов		11.82	Сетка арматурная С1	Стадия: Р; Масса: 2,0; Масштаб: 1:10
Рук.гр.	Устинов				Лист; Листов 1
Инж.	Сидь			ЦНИИЭПсельстрой	

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

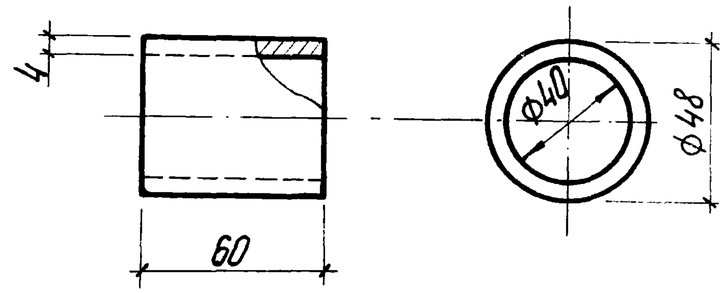


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	1.462-14.2-003	Полоса 10×120 ГОСТ 103-76 / ВСт3 ГОСТ 380-71*		
				ℓ=160мм	1	1,5 кг
Б4		2	1.462-14.2-002-05	Стержень арматурный	4	

Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2-050		
Гл.спец.	Седов		III.82	Изделие закладное М1	Стадия: Р	Масса: 1,7 / Масштаб: 1:25
Рук.гр.	Устинов				Лист	Листов 1
Инж.	Сидь				ЦНИИЭПсельстрой	

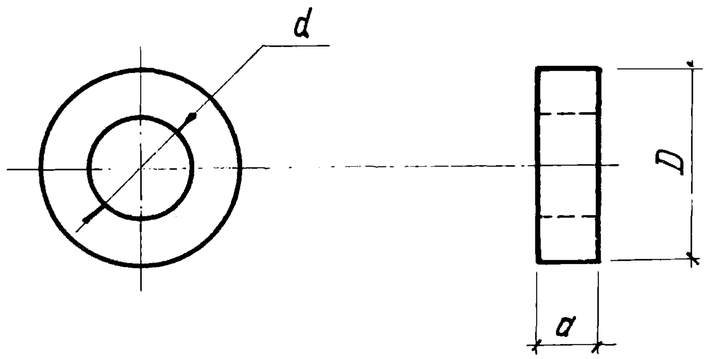
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А4



Нач.отд.	Бирко			1.462-14.2-060		
Гл.спец.	Седов		III.82	Изделие закладное М2	Стадия: Р	Масса: 0,3 / Масштаб: 1:2
Рук.гр.	Устинов				Лист	Листов 1
Инж.	Сидь			Материал труба Ф 48 ГОСТ 3262-75*	ЦНИИЭПсельстрой	

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



Обозначение	Марка	Номинальный диаметр напрягаемого стержня	Размеры, мм D	d	a	Масса, кг
1.462-14.2-070	М3	12	32	15	8	0,05
-01	М4	14	32	17	10	0,06
-02	М5	16	36	20	11	0,09
-03	М6	12	32	15	14	0,09
-04	М7	14	32	17	17	0,1
-05	М8	16	36	20	19	0,2

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Седов		III.82.
Рук.гр.	Устинов		
Инж.	Сидь		

1.462 - 14.2-070

Шайба для напрягаемого стержня М (М3 ÷ М8)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

Сталь круглая ГОСТ 2590-71*

ЦНИИЭПсельстрой

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	12Ат IVС		5,3	ГОСТ 10884-81
-04	СТН5	14Ат IVС		7,3	
-05	СТН6	16Ат 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	12Ат VСК		5,3	ГОСТ 10884-81
-10	СТН11	14Ат VСК		7,3	
-11	СТН12	16Ат VСК		9,5	

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

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Седов		III.82.
Рук.гр.	Устинов		
Техник	Леонова		

1.462 - 14.2-001

Стержень напрягаемый СТН (СТН1 ÷ СТН12)

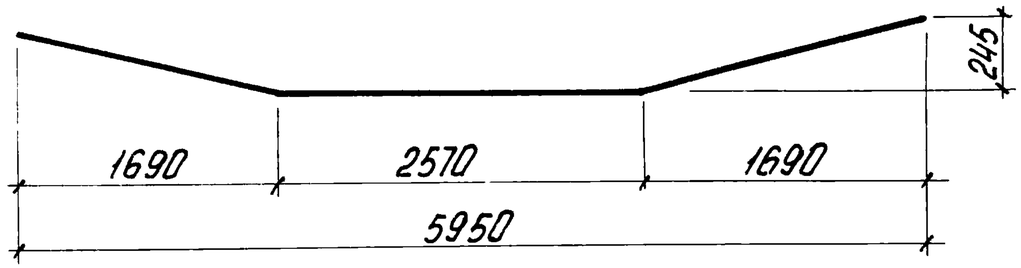
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭПсельстрой

Копировал

18209 20

Формат А4



Обозначение	⌀, 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	

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Седов		III.82
Рук.гр.	Устинов		
Техн.	Леонова		

1.462-14.2-002

Стержень арматурный

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—

Лист 1 | Листов 2

ЦНИИЭПсельстрой

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

Копировал

Формат А4

Обозначение	⌀, 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-I ГОСТ 6727-80
-12	4	320	0,028	
-13	4	130	0,012	
-14	4	440	0,039	
-15	4	630	0,057	

1.462-14.2-002

Лист 2

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

Копировал

Марка прогона	Напрягаемая арматура класса																Всего
	А-IV ГОСТ 5781-81				А-IV С ГОСТ 10884-81				А-V ГОСТ 5781-81				А-V СК ГОСТ 10884-81				
	ф 12	ф 14	ф 16	Итого	ф 12	ф 14	ф 16	Итого	ф 12	ф 14	ф 16	Итого	ф 12	ф 14	ф 16	Итого	
5ПР-1А IV	5,3			5,3													5,3
5ПР-2А IV		7,3		7,3													7,3
5ПР-3А IV			9,5	9,5													9,5
5ПР-1Ат IVС					5,3			5,3									5,3
5ПР-2Ат IVС						7,3		7,3									7,3
5ПР-3Ат IVС							9,5	9,5									9,5
5ПР-1А V									5,3			5,3					5,3
5ПР-2А V										7,3		7,3					7,3
5ПР-3А V											9,5	9,5					9,5
5ПР-1Ат VСК													5,3			5,3	5,3
5ПР-2Ат VСК														7,3		7,3	7,3
5ПР-3Ат VСК															9,5	9,5	9,5

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

Нач.отд.	Бирко		
Гл.спец.	Седов		III.82
Рук.гр.	Устинов		
Инж.	Сидь		

1.462-14.2 ВМС

Ведомость расхода стали на прогоны

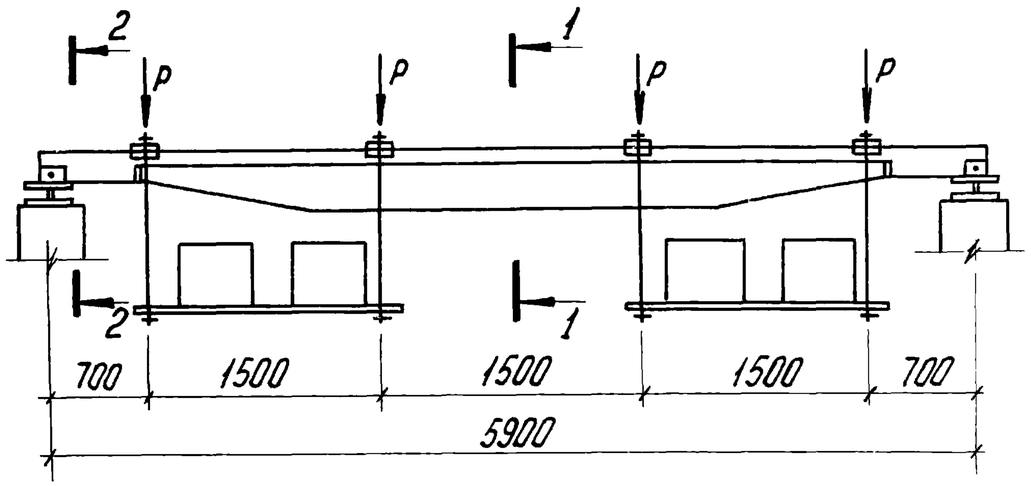
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

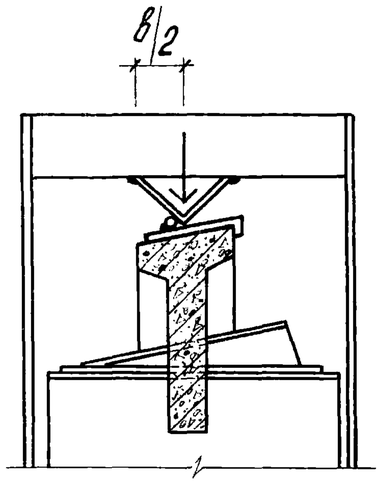
Продолжение

Марка прогона	Изделия арматурные									Изделия закладные												Общий расход на прогон
	Арматура класса								Всего	Арматура класса							Прокат марки				Всего	
	А-III						Вр-I			А-III				Сталь круглая								
	ГОСТ 5781-81						ГОСТ 6727-80			ГОСТ 5781-81				ГОСТ 2590-71*			ГОСТ 103-76		ГОСТ 3262-62			
	Ф 8	Ф 10	Ф 12	Ф 14	Ф 16	Итого	Ф 4	Итого		Ф 8	Ф 20	Ф 22	Итого	Ф 32	Ф 36	Итого	-δ=10	Итого	Тр.Ф48	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-1Ат 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-2Ат 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-3Ат 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-1Ат 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-2Ат 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-3Ат 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

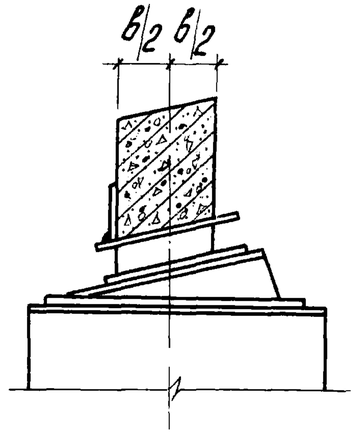
1. В общем расходе стали на прогон учтена также напрягаемая арматура.
2. В марках прогонов с индексом „а" характерезующим местоположение прогонов в покрытии, расход стали аналогичен расходу стали в соответвующих прогонах без индекса.



1-1



2-2



Контрольные нагрузки и прогибы прогонов в неагрессивной среде

Марка прогона	Контрольные нагрузки Рк (кгс) и прогибы fк (см) для оценки трещиностойкости и жесткости прогонов		Контрольные нагрузки Рк (кгс) для оценки прочности прогонов	
	Рк	fк	С=1,4	С=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 Рк (кгс) и прогибы fк (см) для оценки трещиностойкости и жесткости прогонов		Контрольные нагрузки Рк (кгс) для оценки прочности прогонов	
	Рк	fк	С-1,4	С=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

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

Нач.отд.	Бирко		III.82
Гл.спец.	Седов		
Ст.н.сотр.	Ли		
Рук.гр.	Устинов		
Техник	Леонова		

1.462-14.2 СМ

Схема контрольных испытаний прогонов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Копировал

18200 ЭП Формат А2

Контрольные нагрузки и прогибы прогонов

Марка прогона	Контрольные нагрузки Pк (кгс) и контрольные прогибы fк (см) для оценки трещиностойкости и жесткости при возрасте бетона к моменту испытания в сутках										Контрольные нагрузки Pк (кгс) для оценки прочности прогона	
	3		7		14		28		100			
	Pк	fк	Pк	fк	Pк	fк	Pк	fк	Pк	fк	C=1,4	C=1,6
5ПР-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 IVС	780	2,05	760	2,0	735	1,93	705	1,85	650	1,71	1100	1260
5ПР-2Ат IVС	1050	2,30	1020	2,23	980	2,14	940	2,06	855	1,87	1470	1680
5ПР-3Ат IVС	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 VСК	820	2,18	805	2,13	780	2,07	750	1,99	690	1,83	1345	1535
5ПР-2Ат VСК	1145	2,7	1115	2,62	1035	2,44	1025	2,41	930	2,19	1765	2015
5ПР-3Ат VСК	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 прогона.
2. Для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания величины контрольных нагрузок и прогибов разрешается определять по линейной интерполяции.
3. Для всех марок прогонов $f_{длит}/f_{пред} < 0,85$.
4. Контрольная ширина раскрытия трещин не должна превышать: для неагрессивной среды – 0,15 мм; для слабо- и среднеагрессивных газовых сред – 0,10 мм