ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1/92

прогоны длиной 6м при уклоне кровли до 25%
рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1/92

прогоны длиной 6 м при уклоне кровли до 25%
рабочие чертежи

Разработаны ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Зам. директора института — В. В. Гранев
Начальник ОКОЗ — А. Я. Розенблюм
Зав группой — Н. Г. Келасьев

Утверждены
Управлением проектирования и инженерных изысканий Минстроя России
письмо № 9-1/314 от 13.10.92.
Введены в действие
ЦНИИпромзданий с 01.01 93.
Приказ № 64 от 25.08.92.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.462 - 14.1/92 - ПЗ	Пояснительная записка	2
1.462 - 14.1/92 - ТТ	Технические требования	7
1.462 - 14.1/92 - НИ	Прогон железобетонный 1ПН-...2ПН-... Номенклатура	12
1.462 - 14.1/92 - ФЧ	Прогон железобетонный 1ПН-...2ПН-... Опалубочный чертеж	13
1.462 - 14.1/92 - 1	Прогон железобетонный 1ПН-..,2ПН-.	14
1.462 - 14.1/92 - 2	Деталь установки дополнительного опорного закладного изделия МН 1-1 в прогонах, устанавливаемых у торцов и поперечных температурных швов здания	20
1.462 - 14.1/92 - 3	Каркас КР1-1, КР1-2	21
1.462 - 14.1/92 - 4	Каркас КР1-3, КР1-4	21
1.462 - 14.1/92 - 5	Каркас КР1-5, КР1-6	22
1.462 - 14.1/92 - 6	Каркас КР2-1...КР2-5	22
1.462 - 14.1/92 - 7	Изделие закладное МН 1-1	23
1.462 - 14.1/92 - 8	Изделие закладное МН 1-2, МН1-3	23
1.462 - 14.1/92 - 9	Изделие закладное МН2	24
1.462 - 14.1/92 - 10	Стержень напрягаемый	24
1.462 - 14.1/92 - РС	Ведомость расхода стали	25
1.462 - 14.1/92 - СМ	Контрольные нагрузки и прогибы	29

				1.462 - 14.1/92			
Зав. гр.	Селасьев			Содержание	Стадия	Лист	Листов
Зав. гр.	Лоевинский				Р		1
Проверил	Лоевинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.	Лоевинский						

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

Формат А4

1 Общие сведения

1.1. Настоящий выпуск 1/92 серии 1.462-14 разработан взамен выпуска 1 и содержит техническое описание конструкции прогонов, указания по применению и рабочие чертежи прогонов, а также технические требования по изготовлению, контрольным испытаниям, приемке, хранению, транспортированию и монтажу прогонов.

1.2 Опалубочные размеры прогонов, разработанных в данном выпуске, соответствуют опалубочным размерам прогонов по замененному вып. 1. На основании экспериментальных исследований пространственные арматурные каркасы прогонов, предусмотренные в выпуске 1, заменены на плоские каркасы.

1.3. Прогоны предназначены для применения в покрытиях зданий с шагом стропильных конструкций 6 м.

2. Конструкция и обозначение.

2.1. По назначению прогоны подразделяются на прогоны для зданий с уклоном кровли до 25%, включительно, (1ПН) и на прогоны для зданий с уклоном кровли до 5% (2ПН)

2.2. Прогоны разработаны таврового сечения переменной высотой от 300 мм на среднем участке длины прогона до 180 мм на опорных участках.

Прогоны предусмотрены предварительно напряженными и без предварительного напряжения арматуры.

2.3. В покрытиях с уклоном кровли более 5% крепление прогонов к стропильным конструкциям осуществляется путем приварки закладных изделий прогонов к закладным изделиям стропильных конструкций. На верхних поясах стропильных конструкций до их монтажа привариваются коротыши-упоры, препятствующие смещению прогонов до их приварки (см. рис. на листе 2).

				1.462 - 14.1/92 - ПЗ			
Зав. гр.	Селасьев			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Зав. гр.	Лоевинский				Р	1	5
Проверил	Лоевинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.	Лоевинский						

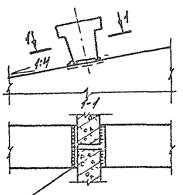
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00006 3

Формат А4

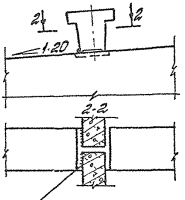
При уклоне кровли до 5% прогоны закрепляются путем сварки закладных изделий без использования коротышей-упоров.

Прогон 1ПН



Упор - стержень ф16 мм длиной равной ширине стропильной конструкции, из любого класса сваривающей стали.

Прогон 2ПН



Длина сварного шва - по всей длине закладного изделия прогона, высота шва - по расчету но не менее 6 мм (приварку производить со стороны конька)

Минимальная проектная длина опирания прогонов должна быть не менее 75 мм.

Длина опирания смонтированных прогонов должна быть не менее 55 мм.

2.4. При проектировании покрытий с применением прогонов пространственная работа 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 15 кН. Конструктивное решение связей по покрытию с использованием прогонов разрабатывается в проекте здания.

2.6. Прогоны обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, которые в общем виде записываются следующим образом:

X XX-X X-XX

цифра, обозначающая порядковый номер прогона по назначению (1 или 2 см. п. 2.1);

наименование конструкции (ПН - прогон);

порядковый номер прогона, характеризующий его несущую способность (1, 2 и т.д);

класс продольной рабочей напрягаемой арматуры (А-Шв, А-IV, А-V) и ненапрягаемой арматуры (А-III);

дополнительные характеристики, отражающие особые условия изготовления и применения прогонов:
Н-бетон нормальной проницаемости для прогонов, применяемых в условиях слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды;
П-бетон пониженной проницаемости для прогонов, применяемых в условиях среднеагрессивной степени воздействия газообразной среды;
а, б, в и т.д. - наличие дополнительных или изменение расположения закладных изделий (например, для крепления прогонов у торцов и поперечных температурных швов).

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

Например, марке прогона, устанавливаемого в здании с уклоном кровли до 5%, номер 2 по несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-IV, при слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды, у торца или поперечного температурного шва присваивается марка 2ПН-2АIV-На.

3. Указания по применению.

3.1 Прогоны предназначены для применения в покрытиях одноэтажных зданий:

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

отапливаемых, с утепленной кровлей из асбестоцементных волнистых листов при уклоне кровли до 25%, включительно;

отапливаемых, с железобетонным несущим каркасом и легкими ограждающими конструкциями при уклоне кровли до 5%;

с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 40°С и выше;

с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газообразных сред;

с расчетной сейсмичностью до 6 баллов, включительно;

в I V снеговом районах.

3.2. Расстояние между прогонами назначается в зависимости от их несущей способности и размеров и несущей способности асбестоцементных волнистых листов или других легких ограждающих конструкций.

Рядовые прогоны и прогоны, устанавливаемые у поперечных температурных швов и у торцов здания, отличаются местоположением опорного закладного изделия со стороны торца или температурного шва здания.

3.3. Марки стали напрягаемой арматуры, арматурных и закладных изделий, марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должны назначаться в проекте здания в зависимости от условий эксплуатации и с учетом условий завода-изготовителя конструкций, а также с учетом п. 5.3 „Технических требований".

3.4. Для подъемных петель должна применяться горячекатаная арматурная сталь класса А-I марки Ст3сп. В случае, если монтаж прогонов предусматривается при температуре выше минус 40°С, допускается применение для петель стали класса А-I марки Ст3пс, о чем должно быть приведено указание в проекте здания.

3.5. В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты прогонов, в том числе закладных изделий, в соответствии со СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" и указаны требования к материалам, применяемым для изготовления бетона.

3.6. Предел огнестойкости прогонов равен 0,5 часа.

4. Условия расчета.

4.1. Расчет прогонов выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия" и СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии".

4.2. Прогоны рассчитаны как однопролетные шарнирно опертые балки таврового сечения, работающие на изгиб в плоскости ребра в покрытиях при уклоне кровли до 5% и на косой изгиб - при уклоне кровли до 25%, включительно.

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

Ц 00006 5 Формат А3

4.3 Несущая способность прогонов (величина расчетных нагрузок) приведена в табл. 1. Нагрузки приведены для прогонов, рассчитанных при коэффициенте условий работы бетона $\gamma_{b2}=0,9$.

Таблица 1.

Марка прогона	Равномерно распределенная нагрузка, кН/м			
	при коэффициенте надежности по нагрузке			
	с учетом веса прогона		без учета веса прогона	
	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$
Здания с неагрессивной степенью воздействия газообразной среды				
1ПН-1,5АIIIв	4,8	3,5	3,9	2,7
1ПН-2,5АIIIв	6,1	4,5	5,2	3,7
1ПН-3,5АIIIв	7,8	6,0	6,9	5,2
1ПН-4,5АIIIв	9,3	6,8	8,4	6,0
1ПН-1,5АIIIв	4,9	3,4	4,0	2,6
1ПН-2,5АIIIв	6,1	4,5	5,2	3,7
1ПН-3,5АIIIв	7,7	6,0	6,8	5,2
1ПН-4,5АIIIв	9,3	6,8	8,4	6,0
1ПН-1,5АIV	4,4	3,1	3,5	2,3
1ПН-2,5АIV	5,5	4,2	4,6	3,4
1ПН-3,5АIV	6,9	5,3	6,0	4,5
1ПН-4,5АIV	8,6	6,5	7,7	5,7
1ПН-1,5АV	4,5	3,2	3,6	2,4
1ПН-2,5АV	5,6	4,3	4,7	3,5
1ПН-3,5АV	6,9	5,3	6,0	4,5
1ПН-4,5АV	8,6	6,5	7,7	5,7

Продолжение табл. 1

Марка прогона	Равномерно распределенная нагрузка, кН/м			
	при коэффициенте надежности по нагрузке			
	с учетом веса прогона		без учета веса прогона	
	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$
2ПН-1,5АIIIв	4,8	3,7	3,9	2,9
2ПН-2,5АIIIв	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3,5АIIIв	7,7	6,0	6,8	5,2
2ПН-4,5АIIIв	9,1	7,1	8,2	6,3
2ПН-1,5АIIIв	4,9	3,8	4,0	3,0
2ПН-2,5АIIIв	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3,5АIIIв	7,4	5,7	6,5	4,9
2ПН-4,5АIIIв	9,0	7,0	8,1	6,2
2ПН-5,5АIIIв	10,5	8,5	9,6	7,7
2ПН-1,5АIV	4,8	3,7	3,9	2,9
2ПН-2,5АIV	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3,5АIV	7,5	5,8	6,6	5,0
2ПН-4,5АIV	9,4	7,2	8,5	6,4
2ПН-5,5АIV	11,2	8,7	10,3	7,9
2ПН-1,5АV	4,5	3,4	3,6	2,6
2ПН-2,5АV	6,0	4,7	5,1	3,9
2ПН-3,5АV	7,5	5,8	6,6	5,0
2ПН-4,5АV	9,5	7,3	8,6	6,5
2ПН-5,5АV	11,5	8,8	10,7	8,0

Продолжение табл. 1.

Марка прогона	Равномерно распределенная нагрузка, кН/м			
	при коэффициенте надежности по нагрузке			
	с учетом веса прогона		без учета веса прогона	
	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$
Здания со слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газообразной среды				
1ПН-1А$\frac{III}{в}$	4,8	3,5	3,9	2,7
1ПН-2А$\frac{III}{в}$	6,1	4,5	5,2	3,7
1ПН-3А$\frac{III}{в}$	7,8	6,0	6,9	5,2
1ПН-4А$\frac{III}{в}$	9,3	6,8	8,4	6,0
1ПН-1А$\frac{III}{в_4}$	4,9	3,4	4,0	2,6
1ПН-2А$\frac{III}{в_4}$	6,1	4,6	5,2	3,8
1ПН-3А$\frac{III}{в_4}$	7,8	6,0	6,9	5,2
1ПН-4А$\frac{III}{в_4}$	9,3	6,8	8,4	6,0
1ПН-1А$\frac{IV}{в}$	3,9	2,8	3,0	2,0
1ПН-2А$\frac{IV}{в}$	5,1	3,9	4,2	3,1
1ПН-3А$\frac{IV}{в}$	6,6	5,1	5,7	4,3
1ПН-4А$\frac{IV}{в}$	8,3	6,1	7,4	5,3
2ПН-1А$\frac{III}{в}$	4,8	3,7	3,9	2,9
2ПН-2А$\frac{III}{в}$	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3А$\frac{III}{в}$	7,7	6,0	6,8	5,2
2ПН-4А$\frac{III}{в}$	9,1	7,1	8,2	6,3
2ПН-1$\frac{III}{в_4}$	4,9	3,8	4,0	3,0
2ПН-2$\frac{III}{в_4}$	6,2	4,8	5,3	4,0

Продолжение табл. 1.

Марка прогона	Равномерно распределенная нагрузка, кН/м			
	при коэффициенте надежности по нагрузке			
	с учетом веса прогона		без учета веса прогона	
	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$
2ПН-3А$\frac{III}{в_4}$	7,4	5,7	6,5	4,9
2ПН-4А$\frac{III}{в_4}$	9,0	7,0	8,1	6,2
2ПН-5А$\frac{III}{в_4}$	10,5	8,5	9,6	7,7
2ПН-1А$\frac{IV}{в}$	4,2	3,2	3,3	2,4
2ПН-2А$\frac{IV}{в}$	5,5	4,3	4,6	3,5
2ПН-3А$\frac{IV}{в}$	6,7	5,2	5,8	4,4
2ПН-4А$\frac{IV}{в}$	8,4	6,4	7,5	5,6
2ПН-5А$\frac{IV}{в}$	10,0	7,6	9,1	6,8

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

5 Технические требования

5.1 Изготовление, приемку, контроль качества, транспортирование, хранение и монтаж прогонов следует осуществлять по действующим нормативным документам и данным рабочим чертежам

Прогоны должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.1-81.

5.2. Бетон

5.2.1. Прогоны следует изготовлять из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91 классов по прочности на сжатие от В15 до В35

5.2.2. Прочность бетона должна соответствовать классу бетона по прочности на сжатие, предусмотренному для марки прогона, принятой в проекте здания в зависимости от действующей нагрузки.

5.2.3. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должна соответствовать принятой в проекте здания

5.2.4. Усилия обжатия (отпуск натяжения арматуры) передают на бетон после достижения им требуемой передаточной прочности. Значение нормируемой передаточной прочности бетона должно составлять не менее 70% принятого класса бетона

5.2.5. Нормируемая отпускная прочность бетона прогонов устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015.0-83 и должна составлять для теплого периода года не менее 70% принятого класса бетона по прочности на сжатие. Для холодного периода года (период, начиная и кончая месяцем, характеризующимся среднемесячной температурой воздуха 0°С и ниже согласно СНиП 2.01.01-82) отпускная прочность бетона должна составлять не менее 90% принятого класса бетона.

5.2.6. Для прогонов, эксплуатируемых в условиях слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды, следует применять бетон нормальной проницаемости (в марку прогона в третью группу буквенно-цифровых индексов вводится индекс "Н"), в условиях среднеагрессивной степени воздействия - пониженной проницаемости (в марку прогона вводится индекс „П").

В марки прогонов, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной степени воздействия газообразной среды, индекс, характеризующий проницаемость бетона, не вводится. Показатели проницаемости бетона должны соответствовать требованиям табл. 1 СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" и приводиться в проекте здания.

5.3. Арматура.

5.3.1. В качестве напрягаемой арматуры принята стержневая горячекатаная арматура классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781-82 и стержневая горячекатанная арматура класса А-IIIв, изготовляемая из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82 упрочнением вытяжкой с контролем удлинений и напряжений.

В прогонах, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной степени воздействия газообразной среды, допускается применять вместо напрягаемой арматуры класса А-IV по ГОСТ 5781-82 термически упрочненную арматуру классов Ат-IV и Ат-IVС, а вместо арматуры класса А-V арматуру класса Ат-V по ГОСТ 10884-81 без изменения диаметров, количества стержней и их расположения.

5.3.2. В качестве ненапрягаемой принята арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80. Допускается в прогонах, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды, вместо арматуры класса А-III при диаметрах от 10 до 22 мм применять арматуру класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81 без изменения диаметров, количества и их расположения в арматурных изделиях.

5.3.3. Для прогонов, предназначенных для эксплуатации в условиях агрессивной степени воздействия газообразной среды, следует применять продольную арматуру классов А-III, А-IIIв и А-IV.

				1.462-14.1/92-ТТ			
				Технические требования	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	5
Зав. гр.	Кедасьев				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Проверил	Бунский						
Н. контр.	Логвинский						

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

5.4. Арматурные и закладные изделия.

5.4.1 Арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-85 и „Инструкции по сварке соединений арматурных и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-78, разделы 2, 3, 4 и приложение 1)

5.4.2 На чертежах размеры каркасов даны по осям и торцам стержней.

5.4.3 Каркасы следует изготовлять с помощью контактной точечной сварки (соединение типа К1-К1 по ГОСТ 14098-85). Сварку производить во всех точках пересечения стержней.

5.4.4. Длина анкеров на чертежах и в спецификациях даны номинальными, т.е. без учета добавления длина на оплавление и осадку втавр. Припуск в длине заготовки анкера может приниматься равным диаметру анкера

5.4.5. В закладных изделиях для их фиксации предусмотрены отверстия размером 10х15 мм.

Форма и размеры этих отверстий могут быть уточнены на заводе-изготовителе, в зависимости от применяемого типа фиксатора. Допускается не делать отверстия при способах фиксации, не требующих их устройства

5.4.6 Соединение втавр анкеров с пластинами закладных изделий производится по ГОСТ 14098-85 дуговой механизированной сваркой (тип шва Т1-МФ). Допускается применение дуговой ручной сварки с малой механизацией под флюсом (тип шва Т2-РФ) или дуговой ручной валиковыми швами в разъемкованные отверстия (тип шва Т12-Р3).

5.4.7. Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно требованиям СНиП 2.03.11-85.

Указания по антикоррозионной защите должны быть приведены в составе проекта здания.

5.5. Изготовление прогонов.

5.5.1. Прогоны должны изготавливаться в заводских условиях в вертикальном положении.

5.5.2. Изготовление предварительно напряженных прогонов предусмотрено в силовых формах или стендах с натяжением арматуры на упоры формы или стенда

Натяжение арматуры следует осуществлять механическим способом.

Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры, и величина потерь напряжений от деформации анкеров приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Класс напрягаемой арматуры	А-IIIв	А-IV Ат-IVС	А-V Ат-V
Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое по окончании натяжения на упоры, без учета потерь, МПа	510	560	745
Потери напряжений в арматуре от деформации анкеров, МПа	145	140	130

Значения усилий натяжения арматуры и допустимые предельные отклонения этих усилий приведены в табл. 3.

Значения усилий натяжения и величины потерь от деформации анкеров определены из условия натяжения арматуры на упоры формы и применения инвентарных зажимов.

При изменении условий натяжения арматуры (натяжение на упоры стенда, изменение конструкции анкерных устройств и т.п.) величины потерь от деформации анкеров, а также значения усилий натяжения, приведенные в табл. 2 и 3, должны быть соответственно скорректированы, с тем чтобы предварительное напряжение в арматуре за вычетом потерь напряжения от деформации анкеров осталось неизменным.

Таблица 3.

Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Усилие натяжения одного стержня, кН	Допустимые предельные отклонения усилий натяжения одного стержня, кН
16 А-IIIв	102	+5; -10
18 А-IIIв	129	+6; -13
20 А-IIIв	160	+8; -16
22 А-IIIв	193	+10; -19
25 А-IIIв	250	+13; -25
14 А-IV, 14 Ат-IVС	86	+4; -9
16 А-IV, 16 Ат-IVС	112	+6; -11
18 А-IV, 18 Ат-IVС	142	+7; -14
20 А-IV, 20 Ат-IVС	175	+9; -17
22 А-IV, 22 Ат-IVС	212	+11; -21
12 А-V, 12 Ат-V	84	+4; -8
14 А-V, 14 Ат-V	114	+6; -11
16 А-V, 16 Ат-V	149	+7; -15
18 А-V, 18 Ат-V	189	+9; -19
20 А-V, 20 Ат-V	234	+12; -23

Отпуск натяжения необходимо производить плавно, применяя предварительный разогрев газосжигающим пламенем концевых участков стержней (между торцом прогона и упором) или с помощью гидродомкратов, при этом усилие на домкрат не должно превышать минимально необходимого для освобождения стопорных устройств.

После отпуска натяжения арматуру следует перерезать возможно ближе к торцу изделия.

5.5.3. Обнажённые арматуры не допускается за исключением концов напрягаемой арматуры, которые не должны выступать за торцовые поверхности прогонов более чем на 10 мм и должны быть защищены слоем цементно-песчаного раствора или битумным лаком.

5.5.4. При формовании особое внимание следует обращать на тщательное заглаживание бетона опорных зон.

5.5.5. Открытые поверхности стальных закладных изделий и отгибочных приспособлений должны быть очищены от наплывов бетона или раствора.

5.6. Точность изготовления прогонов.

5.6.1. Отклонения от проектных размеров прогонов не должны превышать, в мм:

по длине ± 10;

по высоте сечения ± 5;

по ширине поясов ± 4;

по толщине стенки ± 3;

по высоте поясов ± 2.

5.6.2. Отклонения от прямолинейности реального профиля прогонов в любом сечении на длине 2,5 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 4 мм. Непрямолинейность на всю длину прогонов, проверяемая в любом сечении боковых граней и характеризуемая величиной наибольшего отклонения боковых граней от вертикальной плоскости, не должна превышать 15 мм.

5.6.3. Отклонения от установленных рабочими чертежами размеров толщины защитного слоя бетона не должно превышать ± 5 мм.

5.6.4. Отклонения от проектного положения стальных закладных изделий не должны превышать, в мм:

в плоскости прогонов ± 5;

из плоскости прогонов ± 3.

5.6.5. Отклонение от проектного положения стержней напрягаемой арматуры не должно превышать 3 мм.

5.6.6. Отклонение фактической массы прогонов не должно превышать -7%; +5%.

5.6.7. В бетоне верхних поясов прогонов допускается образование поперечных трещин от обжатия бетона с шириной раскрытия не более 0,2 мм и глубиной не более 1/3 высоты сечения, а в остальных местах-усадочных и других технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,05 мм.

5.6.8. Размеры раковин, околов, местных наплывов и впадин на поверхностях прогонов не должны превышать величин, указанных в табл. 4.

Таблица 4.

Размеры, мм

Поверхности прогона	Диаметр или наибольший размер раковины	Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины	Глубина околов бетона на ребре изделия по лицевой поверхности конструкции	Суммарная длина околов бетона на 1 м ребра
Нижняя и боковые	15	5	10	100
Верхняя	20	не регламентируется	10	100

6. Приемка.

6.1. Приемка прогонов производится по ГОСТ 13015.1-81 и данным рабочим чертежам. При этом прогоны принимают:

по результатам периодических испытаний - по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости прогонов, морозостойкости бетона, а также по водонепроницаемости бетона прогонов предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия сероводородной газовоздушной среды;

по результатам приемосдаточных испытаний - по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности) соответствия арматурных и закладных изделий данным рабочим чертежам, прочности сборных соединений, точности геометрических параметров толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин и трещин от сжатия бетона, качеству бетонных поверхностей.

6.2. Периодические испытания прогонов нагружением для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить перед началом массового изготовления прогонов и в дальнейшем - при внесении в них конструктивных изменений, в том числе класса арматуры или изменении технологии изготовления прогонов в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81.

В процессе серийного производства прогонов испытания нагружением проводят не реже одного раза в год. Лица осуществляется неразрушающий контроль в соответствии с ГОСТ 13015.1-81.

6.3. Прогоны по показателям точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, качеству бетонной поверхности и ширины раскрытия технологических трещин и трещин от сжатия бетона принимают по результатам выборочного контроля.

6.4. В документе о качестве прогонов дополнительно указывают марку бетона по морозостойкости и марку бетона по водонепроницаемости, если эти показатели оговорены в заказе на изготовление прогонов.

6.5. Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых прогонов требованиям настоящей серии при соблюдении потребителем правил транспортирования, условий хранения и применения прогонов.

7. Методы контроля, испытаний, маркировка

7.1. Испытания прогонов нагружением для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 в соответствии со схемами и контрольными нагрузками, приведенными в настоящем выпуске. Испытаниям должны подвергаться не менее двух прогонов для всех видов контролируемого предельного состояния.

7.2. Прочность бетона прогонов определяется на серии образцов по ГОСТ 10180-90, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105-86.

Допускается определять фактическую передаточную и отпускную прочность бетона на сжатие в прогонах неразрушающими методами ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690-88.

7.3. Контроль и оценку класса бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности следует производить по ГОСТ 18105-86.

7.4 Морозостойкость бетона прогонов, если она оговорена в паспорте завода, определяется по ГОСТ 10060-87 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

7.5. Водонепроницаемость бетона прогонов, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газообразной среды определяется по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

7.6. Контроль сварных арматурных и закладных изделий и оценка их прочности и качества изготовления производится по ГОСТ 10922-90 и ГОСТ 23858-79.

7.7. Силу натяжения арматуры контролируемую по усилию натяжения, следует измерять по ГОСТ 22362-77.

7.8. Размеры и отклонения от прямолинейности ширину и глубину технологических трещин, размеры раковин, наплывов и сколов бетона прогонов следует проверять по ГОСТ 26433.0-85 и ГОСТ 26433.1-89.

7.9. Размеры и положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78.

7.10. Маркировку прогонов следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2-81.

Маркировочные надписи и знаки следует наносить на боковых и торцевых гранях прогонов, видимых при хранении.

8 Хранение, транспортирование, монтаж.

8.1. Транспортировать и хранить прогоны следует в соответствии с ГОСТ 13015.4-84 и данными рабочими чертежами.

8.2. Прогоны следует транспортировать и хранить в вертикальном положении и устанавливать на инвентарные прокладки из дерева или других эластичных материалов располагаемые в зоне опорных закладных изделий. Прокладки должны располагаться строго по вертикали

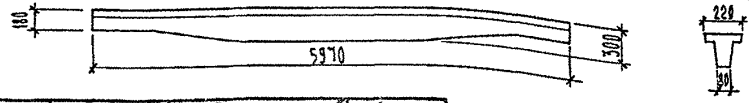
При транспортировании прогоны должны быть надежно закреплены от смещения и опрокидывания

Высота штабеля назначается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, размеров прокладок и с учетом требований техники безопасности, при этом не должно допускаться местное снятие бетона под прокладкой.

8.3 Подъем прогонов рекомендуется производить с применением специальных траверс.

8.4. Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение прогонов следует производить с соблюдением мер, исключающих их повреждение и загрязнение.

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



Марка прогона	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
1ПН - 1А-IIIв	В15	0,19	25,4	0,5
1ПН - 1А-IIIв			24,1	
1ПН - 1А-IV			21,9	
1ПН - 1А-V	В20		19,9	
1ПН - 2А-III			31,5	
1ПН - 2А-IIIв			29,9	
1ПН - 2А-IV			27,4	
1ПН - 2А-V			25,2	
1ПН - 3А-III	В25		38,6	
1ПН - 3А-IIIв			36,5	
1ПН - 3А-IV			33,7	
1ПН - 3А-V			31,2	
1ПН - 4А-III	В30		51,2	
1ПН - 4А-IIIв			48,2	
1ПН - 4А-IV			45,1	
1ПН - 4А-V			42,3	

Марка прогона	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
2ПН - 1А-III	В15	0,19	22,8	0,5
2ПН - 1А-IIIв			21,5	
2ПН - 1А-IV			19,3	
2ПН - 1А-V	В20		17,3	
2ПН - 2А-III	В15		25,6	
2ПН - 2А-IIIв			24,0	
2ПН - 2А-IV			21,5	
2ПН - 2А-V	В20		19,3	
2ПН - 3А-III			28,9	
2ПН - 3А-IIIв			26,8	
2ПН - 3А-IV			24,0	
2ПН - 3А-V			21,5	
2ПН - 4А-III	В25		36,8	
2ПН - 4А-IIIв			33,8	
2ПН - 4А-IV			30,7	
2ПН - 4А-V			27,9	
2ПН - 5А-IIIв	В35		38,9	
2ПН - 5А-IV			33,8	
2ПН - 5А-V			30,7	

Прогоны с арматурой классов А-IIIв, А-IV и А-V предусмотрены предварительно напряженными с арматурой класса А-III - без предварительного напряжения.

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

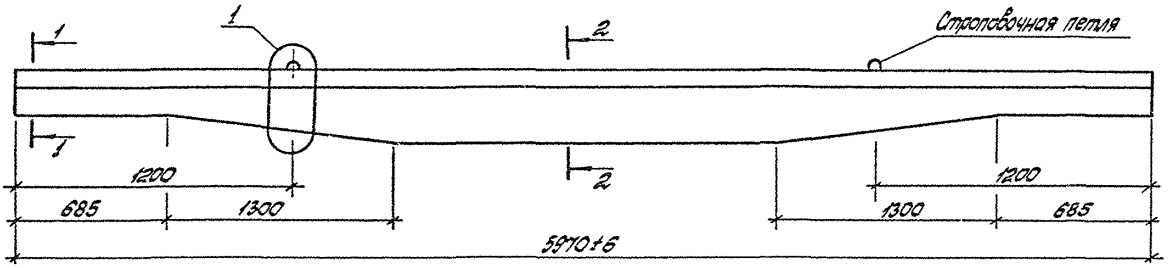
Разраб.	Колосьев	
Гл. спец.	Нежной	
Проверил	Лебедкин	
Н. контр.	Лосинский	

1.462-14.1/92-НИ

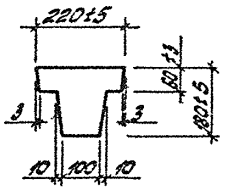
Прогон железобетонный 1ПН-..., 2ПН-... Номенклатура.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

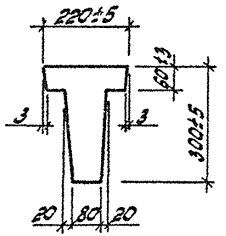
ЦНИИПромзданий

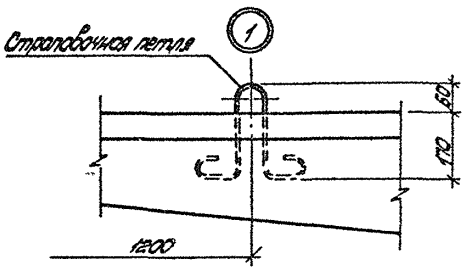


1-1



2-2





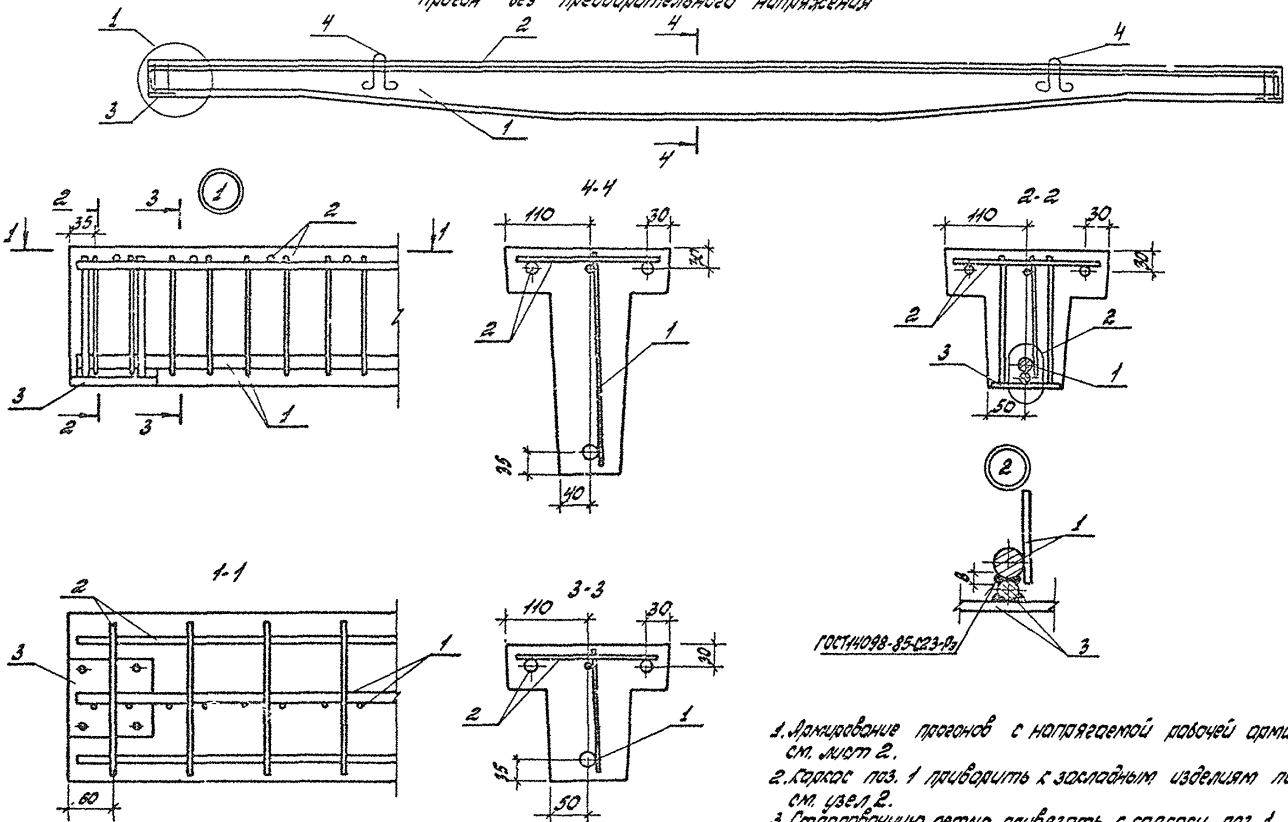
Технические требования см. 1.462-14/92.1-ТТ

				1.462 - 14.1/92 - ФЧ			
Разраб.	Келасьев			Прогон железобетонный 1ПН-..., 2ПН-... Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Семенова				Р		1
Провер.	Логвинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н. контр.	Логвинский						

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

Ц 00006 14 Формат А3

Прогон без предварительного напряжения



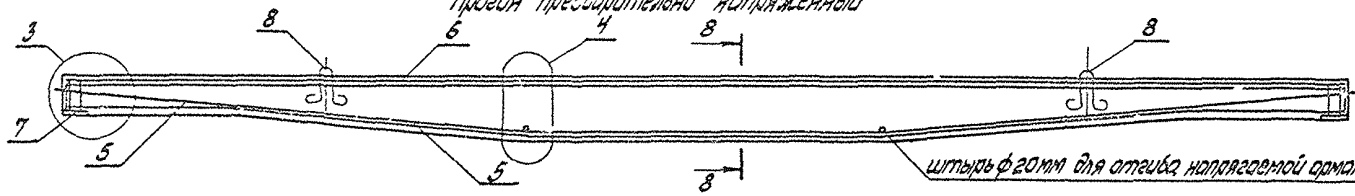
1. Армирование прогонов с напрягаемой рабочей арматурой см. лист 2.
2. Каркас поз. 1 приварить к закладным изделиям поз. 3 см. узел 2.
3. Строповочную петлю привязать к каркасу поз. 1.

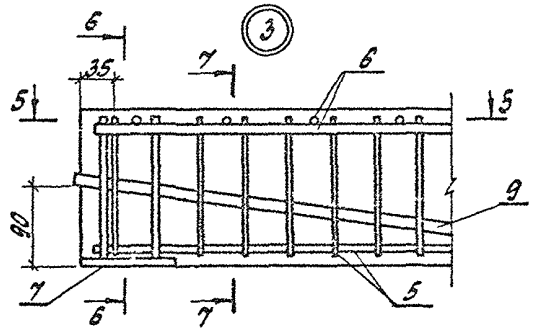
				1.462 - 14.1/92-1			
Разраб	Селасьев			Прогон железобетонный 1ПН-..., 2ПН-...	Стадия	Лист	Листов
Источник	Семенова				Р	1	7
Проверил	Погвинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н. контр.	Погвинский						

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

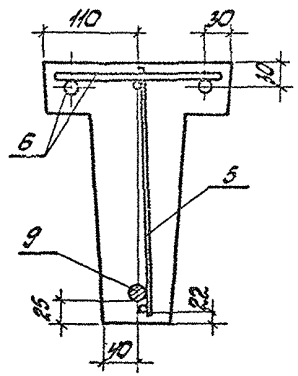
Ц 00006 15 Формат А3

Прогон предварительно напряженный

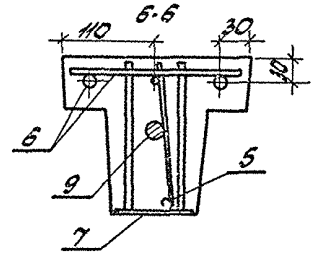




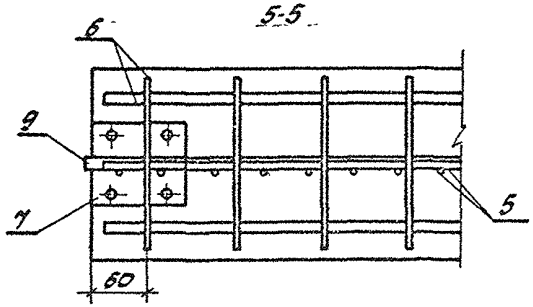
8-8



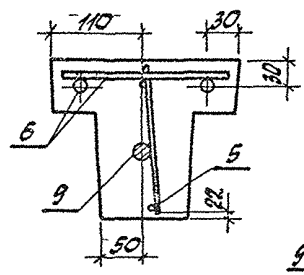
6-6

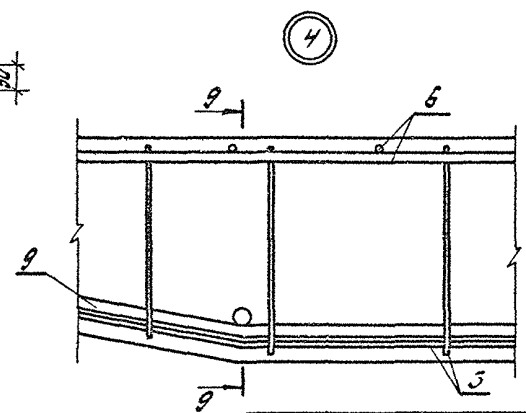


5-5

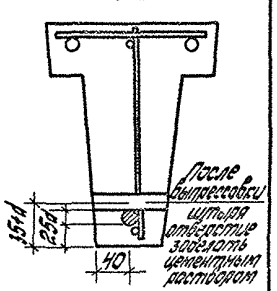


7-7





9-9



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

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
1ПН-1,2АIIIв	1	Каркас КР1-3	1	1.462-14.1/92-4	0,5
	2	КР2-2	1	-6	
	3	Изделие закладное МН1-2	2	-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
1ПН-1,2АIIIв	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-2	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф16,АIIIв, ℓ=6000, 9,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
1ПН-1,2АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-2	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф14АV, ℓ=6000, 7,3кг	1	-10	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
1ПН-1,2АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-2	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф12,АV, ℓ=6000, 5,3кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
1ПН-2АIIIв	1	Каркас КР1-4	1	1.462-14.1/92-4	0,5
	2	КР2-3	1	-6	

продолжение

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса т
	3	Изделие закладное МН1-2	2	1.462-14.1/92-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
1ПН-2,2АIIIв	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-3	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф18,АIIIв, ℓ=6000, 12,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
1ПН-2,2АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-3	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф16,2АV, ℓ=6000, 9,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
1ПН-2,2АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-3	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф14АV, ℓ=6000, 7,3кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
1ПН-3,2АIIIв	1	Каркас КР1-5	1	1.462-14.1/92-5	0,5
	2	КР2-4	1	-6	
	3	Изделие закладное МН1-3	2	-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		

продолжение

Марка ригеля	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
1ПН-3АIIIв	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-4	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1.1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, ℓ=6000, 174кг	1	-10	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
1ПН-3АIV	5	Каркас КР1-3	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-4	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1.1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф18АIV, ℓ=6000, 12,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
1ПН-3АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-4	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1.1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф16АV, ℓ=6000, 9,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
1ПН-4АIIIв	1	Каркас КР1-6	1	1.462-14.1/92-5	0,5
	2	КР2-5	1	-6	
	3	Изделие закладное МН1.3	2	-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В30, м³	0,19		
1ПН-4АIIIв	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-5	1	-6	

продолжение

Марка ригеля	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
	7	Изделие закладное МН1.1	2	1.462-14.1/92-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, ℓ=6000, 179кг	1	-10	
	10	Бетон класса В30, м³	0,19		
1ПН-4АIV	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-5	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1.1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф20АIV, ℓ=6000, 14,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В30, м³	0,19		
1ПН-4АV	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-5	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1.1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф18АV, ℓ=6000, 12,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В30, м³	0,19		

продолжение

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
2ПН-1АIIIв	1	Каркас КР1-3	1	1.462-14.1/92-4	0,5
	2	КР2-1	1	-6	
	3	Изделие закладное МН1-2	2	-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
2ПН-1АIIIв	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф16АIIIв, ℓ=6000, 9,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
2ПН-1АIV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф14АIV, ℓ=6000, 7,3кг	1	-10	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
2ПН-1АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф12АV, ℓ=6000, 5,3кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
2ПН-2АIIIв	1	Каркас КР1-4	1	1.462-14.1/92-4	0,5
	2	КР2-1	1	-6	

продолжение

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	3	Изделие закладное МН1-2	2	1.462-14.1/92-7	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
2ПН-2АIIIв	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф18АIIIв, ℓ=6000, 12,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
2ПН-2АIV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф16АIV, ℓ=6000, 9,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В15, м³	0,19		
2ПН-2АV	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф14АV, ℓ=6000, 7,3кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
2ПН-3АIV	1	Каркас КР1-5	1	1.462-14.1/92-5	0,5
	2	КР2-1	1	-6	
	3	Изделие закладное МН1-3	2	-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		

продолжение

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2ПН-3,4 IIIв	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф22,4 IIIв, ℓ=6000, 14,8кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
2ПН-3,4 V	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф18,4 V, ℓ=6000, 12,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
2ПН-3,4 V	5	Каркас КР1-1	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф16,4 V, ℓ=6000, 9,5кг	1	-10	
	10	Бетон класса В20, м³	0,19		
2ПН-4,4 IIIв	1	Каркас КР1-6	1	1.462-14.1/92-5	0,5
	2	КР2-1	1	-6	
	3	Изделие закладное МН1-3	2	-8	
	4	МН2	2	-9	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
2ПН-4,4 IIIв	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	

продолжение

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	7	Изделие закладное МН1-1	2	1.462-14.1/92-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф22,4 IIIв, ℓ=6000, 17,9кг	1	-10	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
2ПН-4,4 V	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф20,4 V, ℓ=6000, 14,8кг	1	-10	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
2ПН-4,4 V	5	Каркас КР1-2	1	1462-14.1/92-3	0,5
	3	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф18,4 V, ℓ=6000, 12,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В25, м³	0,19		
2ПН-5,4 IIIв	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф25,4 IIIв, ℓ=6000, 23,0кг	1	-10	
	10	Бетон класса В35, м³	0,19		
2ПН-5,4 V	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	

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

1.462-14.1/92-1 Лист 6

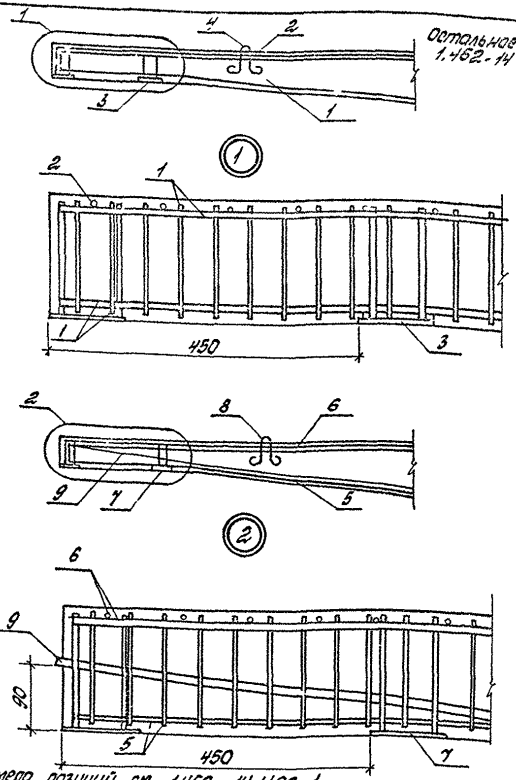
продолжение

Марка прогона	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2ПН-5А IV	7	Изделие закладное МН1-1	2	1.462-14.1/92-7	0,5
	8	МН2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф22А IV, l=6000, 17,9кг	1	-10	
	10	Бетон класса В35, м³	0,19		
2ПН-5А V	5	Каркас КР1-2	1	1.462-14.1/92-3	0,5
	6	КР2-1	1	-6	
	7	Изделие закладное МН1-1	2	-7	
	8	МН-2	2	-9	
	9	Стержень напрягаемый			
		ф20А V, l=6000, 14,8кг	1	-10	
	10	Бетон класса В35, м³	0,19		

1.462-14.1/92-1	Лист	7

Формат А4

20



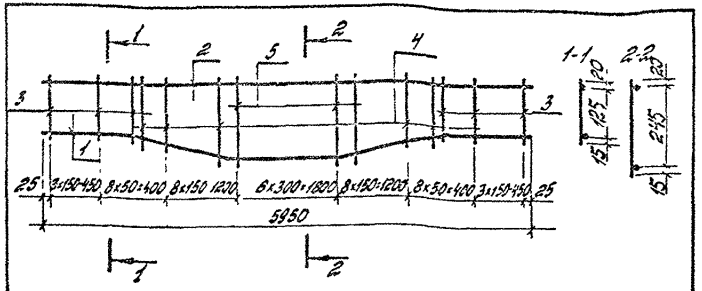
Остальное см. 1.462-14.1/92-1

Номера позиций см. 1.462-14.1/92-1

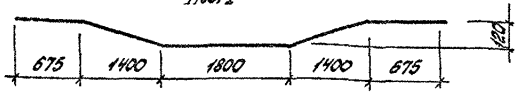
				1.462-14.1/92-2			
Разраб.	Селасьев			Деталь установки дополнительного опорного закладного изделия МН1-1 в проводных установливаемых у торцов у поперечных температурных швов зданий	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Семенова				Р		1
Проверил	Лозинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.	Лозинский						

Ц00006 21

Формат А4



Поз. 1



Марка каркаса	Поз	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР1-1	1	ф6 А III, ℓ = 5970	1	1,33	4,7
	2	ф6 А III, ℓ = 5950	1	1,32	
	3	ф6 А III, ℓ = 160	16	0,04	
	4	ф6 А III, ℓ = 170...270	22	0,05	
	5	ф6 А III, ℓ = 280	7	0,06	
КР1-2	1	ф8 А III, ℓ = 5970	1	2,36	8,6
	2	ф8 А III, ℓ = 5950	1	2,35	
	3	ф8 А III, ℓ = 160	16	0,06	
	4	ф8 А III, ℓ = 170...270	22	0,09	
	5	ф8 А III, ℓ = 280	7	0,11	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

1.462-14.1/92-3

Разраб.	Кенасьев		
Исполнил	Семенова		
Проверил	Воевнинский		
Н. контр.	Ясюнинский		

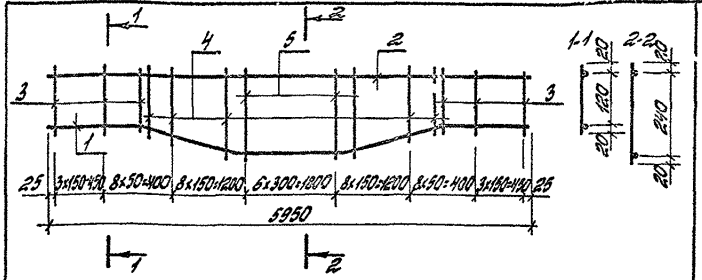
Каркас КР1-1, КР1-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

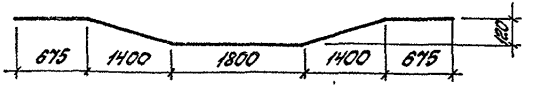
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат А4

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



Поз. 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР1-3	1	ф18 А III, ℓ = 5970	1	11,93	15,3
	2	ф6 А III, ℓ = 5950	1	1,32	
	3	ф6 А III, ℓ = 160	16	0,04	
	4	ф6 А III, ℓ = 170...270	22	0,05	
	5	ф6 А III, ℓ = 280	7	0,06	
КР1-4	1	ф20 А III, ℓ = 5970	1	14,72	18,1
	2	ф6 А III, ℓ = 5950	1	1,32	
	3	ф6 А III, ℓ = 160	16	0,04	
	4	ф6 А III, ℓ = 170...270	22	0,05	
	5	ф6 А III, ℓ = 280	7	0,06	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

1.462-14.1/92-4

Разраб.	Кенасьев		
Исполнил	Семенова		
Проверил	Воевнинский		
Н. контр.	Ясюнинский		

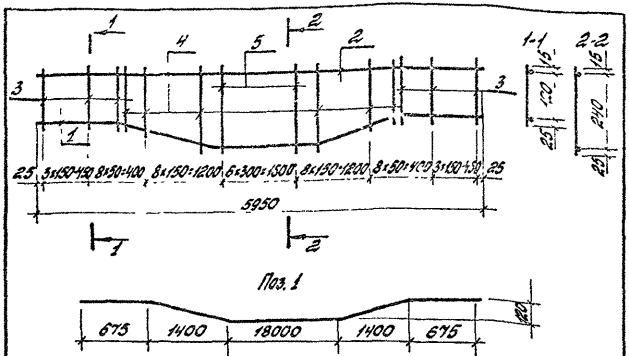
Каркас КР1-3, КР1-4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Ц00006 22 Формат А4

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



Поз. 1

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР1-5	1	ф22 AIII, ℓ=5970	1	17,81	21,2
	2	ф6 AIII, ℓ=5950	1	1,32	
	3	ф6 AIII, ℓ=160	16	0,04	
	4	ф6 AIII, ℓ=170...270	22	0,05	
	5	ф6 AIII, ℓ=280	7	0,06	
КР1-6	1	ф25 AIII, ℓ=5970	1	22,92	29,1
	2	ф8 AIII, ℓ=5950	1	2,35	
	3	ф8 AIII, ℓ=160	16	0,06	
	4	ф8 AIII, ℓ=170..270	22	0,09	
	5	ф8 AIII, ℓ=280	7	0,11	

Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82

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

1.462-14.1/92-5

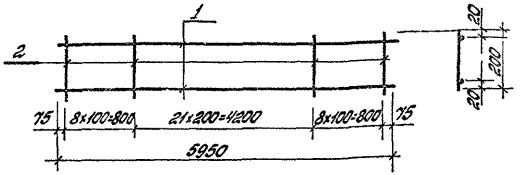
Разраб.	Келосьев		
Проверил	Деревянко		
Гл.спец.	Коробкин		
Н.контр.	Коробкин		

Каркас КР1-5, КР1-6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Формат А4



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР2-1	1	ф8 AIII, ℓ=5950	2	2,35	5,5
	2	ф4 BpI, ℓ=200	38	0,02	
КР2-2	1	ф10 AIII, ℓ=5950	2	3,67	8,1
	2	ф4 BpI, ℓ=200	38	0,02	
КР2-3	1	ф12 AIII, ℓ=5950	2	5,28	11,4
	2	ф4 BpI, ℓ=200	38	0,02	
КР2-4	1	ф14 AIII, ℓ=5950	2	7,19	15,2
	2	ф4 BpI, ℓ=200	38	0,02	
КР2-5	1	ф16 AIII, ℓ=5950	2	9,39	19,9
	2	ф5 BpI, ℓ=200	38	0,03	

Арматура класса: A-III по ГОСТ 5781-82, Bp-I по ГОСТ 6727-80.

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

1.462-14.1/92-6

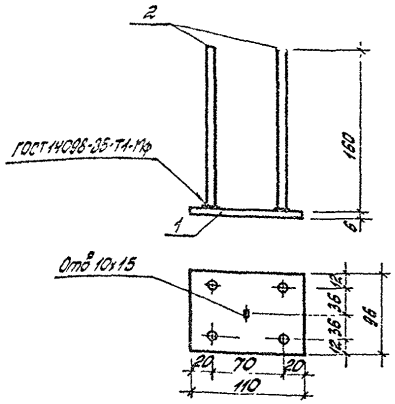
Разраб.	Келосьев		
Проверил	Деревянко		
Гл.спец.	Коробкин		
Н.контр.	Коробкин		

Каркас КР2-1... КР2-5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Формат А4



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
МН1-1	1	-96х6 , l=110	1	0,50	0,7
	2	ф8АIII , l=160	4	0,06	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Сталь листовая по ГОСТ19903-74 марки С245 по ГОСТ27772-88 или сталь листовая по ГОСТ535-88 Марки Ст3 пс 5-1.

1.462-14.1/92-7

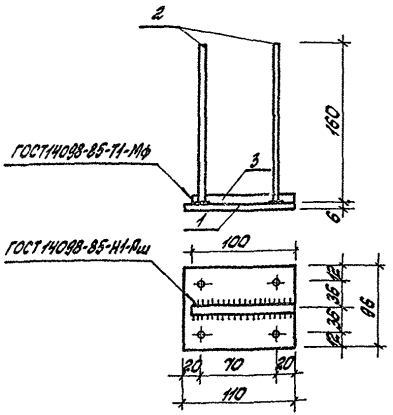
Разраб	Келасьев		
Исполнил	Семенова		
Проверил	Лосвинский		
Н.контр	Лосвинский		

Изделие закладное МН1-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат А4



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
МН1-2	1	-96х6 , l=110	1	0,50	0,8
	2	ф8АIII , l=160	4	0,06	
	3	ф12АIII , l=100	1	0,09	
МН1-3	1	-96х6 , l=110	1	0,50	0,9
	2	ф8АIII , l=160	4	0,06	
	3	ф16АIII , l=100	1	0,16	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ5781-82.
2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74 марки С245 по ГОСТ27772-88 или сталь листовая по ГОСТ535-88 марки Ст3 пс 5-1.

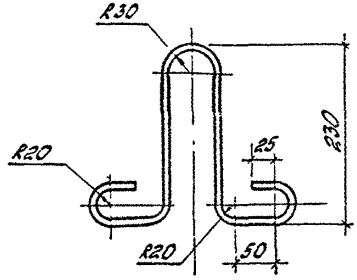
1.462-14.1/92-8

Разраб	Келасьев		
Исполнил	Семенова		
Проверил	Лосвинский		
Н.контр	Лосвинский		

Изделие закладное МН1-2, МН1-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

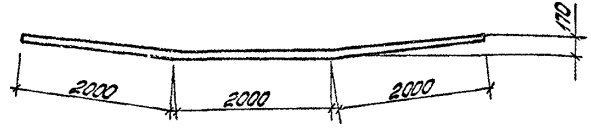
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1. Указания по выбору марки стали см п. 3.4 пояснительной записки.
2. Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Келасьев			1.462-14.1/92-9			
Исполнил	Семенова			Изделие закладное МН2	Стадия	Масса	Масштаб
Проверил	Лосвинский				Р	0,31	1:5
Н. контр.	Лосвинский				Лист	Листов 1	
				Арматура класса А-I ф8АI, l=780	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Формат А4



Разраб.	Келасьев			1.462-14.1/92-10			
Исполнил	Семенова			Стержень напрягаемый	Стадия	Масса	Масштаб
Проверил	Сабинский				Р		1:50
Н. контр.	Лосвинский				Лист	Листов 1	
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Ц 00006 25 Формат А4

Марка прогона	Изделия арматурные															Изделия закладные									
	Арматура класса														Всего	Арматура класса						Прокат марки		Всего	Общий расход, кг
	А-III											Вр-I				А-III				А-I		С245			
	ГОСТ 5781-82											ГОСТ 6727-80				ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 19903-74			
	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	Итого	ф4	ф5	Итого		ф8	ф12	ф16	Итого	ф8	Итого	δ=6	Итого		
1ПН-1АIII	3,4	—	7,5	—	—	—	11,9	—	—	—	22,6	0,8	—	0,8	23,4	0,4	0,2	—	0,6	0,4	0,4	1,0	1,0	2,0	25,4
1ПН-2АIII	3,4	—	—	10,6	—	—	—	14,7	—	—	28,7	0,8	—	0,8	29,5	0,4	0,2	—	0,6	0,4	0,4	1,0	1,0	2,0	31,5
1ПН-3АIII	3,4	—	—	—	14,4	—	—	—	17,8	—	35,6	0,8	—	0,8	36,4	0,4	—	0,4	0,8	0,4	0,4	1,0	1,0	2,2	38,6
1ПН-4АIII	—	6,2	—	—	—	18,8	—	—	—	22,9	47,9	—	1,1	1,1	49,0	0,4	—	0,4	0,8	0,4	0,4	1,0	1,0	2,2	51,2
2ПН-1АIII	3,4	4,7	—	—	—	—	11,9	—	—	—	20,0	0,8	—	0,8	20,8	0,4	0,2	—	0,6	0,4	0,4	1,0	1,0	2,0	22,8
2ПН-2АIII	3,4	4,7	—	—	—	—	—	14,7	—	—	22,8	0,8	—	0,8	23,6	0,4	0,2	—	0,6	0,4	0,4	1,0	1,0	2,0	25,6
2ПН-3АIII	3,4	4,7	—	—	—	—	—	—	17,8	—	25,9	0,8	—	0,8	26,7	0,4	—	0,4	0,8	0,4	0,4	1,0	1,0	2,2	28,9
2ПН-4АIII	—	10,9	—	—	—	—	—	—	—	22,9	33,8	0,8	—	0,8	34,6	0,4	—	0,4	0,8	0,4	0,4	1,0	1,0	2,2	36,8

Разраб.	Келасьев		1.462-14.1/92-РС	
Исполн.	Семенова		Ведомость расхода стали	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Проверил	Рабинский			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н. контр.	Рабинский			

Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00006 26 Формат А3

продолжение

Марка прогона	Напрягаемая арматура класса А-IIIв ГОСТ 5781-82						Изделия арматурные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82							Вр-I ГОСТ 6727-80			Всего	Изделия закладные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82		А-I ГОСТ 5781-82		Прокат марки С245 ГОСТ 19903-74		Всего	Общий расход, кг
	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	Итого	ф4	ф5	Итого		ф8	Итого	ф8	Итого	δ=6	Итого		
1ПН-1А-IIIв	9,5	—	—	—	—	9,5	9,5	4,7	—	7,3	—	—	—	12,0	0,8	—	0,8	12,8	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	24,1
1ПН-2А-IIIв	—	12,0	—	—	—	12,0	12,0	4,7	—	—	10,6	—	—	15,3	0,8	—	0,8	16,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	29,9
1ПН-3А-IIIв	—	—	14,8	—	—	14,8	14,8	4,7	—	—	—	14,4	—	19,1	0,8	—	0,8	19,9	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	36,5
1ПН-4А-IIIв	—	—	—	17,9	—	17,9	17,9	—	8,6	—	—	—	18,8	27,4	—	1,1	28,5	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	48,2
2ПН-1А-IIIв	9,5	—	—	—	—	9,5	9,5	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	21,5
2ПН-2А-IIIв	—	12,0	—	—	—	12,0	12,0	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	24,0
2ПН-3А-IIIв	—	—	14,8	—	—	14,8	14,8	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	26,8
2ПН-4А-IIIв	—	—	—	17,9	—	17,9	17,9	—	13,3	—	—	—	—	13,3	0,8	—	0,8	14,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	33,8
2ПН-5А-IIIв	—	—	—	—	23,0	23,0	23,0	—	13,3	—	—	—	—	13,3	0,8	—	0,8	14,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	38,9

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

продолжение

Марка прогона	Напрягаемая арматура класса							Изделия арматурные											Изделия закладные							
								Арматура класса											Арматура класса				Прокат марки			
	А-IV						Всего	А-III							Вр-I			Всего	А-III		А-I		С 245		Всего	Общий расход, кг
	ГОСТ 5781-82							ГОСТ 5781-82							ГОСТ 6727-80				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 57-81-82		ГОСТ 19903-74			
	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	Итого		ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	Итого	ф4	ф5	Итого		ф8	Итого	ф8	Итого	δ=6	Итого		
1ПН-1А IV	7,3	—	—	—	—	7,3	7,3	4,7	—	7,3	—	—	—	12,0	0,8	—	0,8	12,8	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	21,9
1ПН-2А IV	—	9,5	—	—	—	9,5	9,5	4,7	—	—	10,6	—	—	15,3	0,8	—	0,8	16,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	27,4
1ПН-3А IV	—	—	12,0	—	—	12,0	12,0	4,7	—	—	—	14,4	—	19,1	0,8	—	0,8	19,9	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	33,7
1ПН-4А IV	—	—	—	14,8	—	14,8	14,8	—	8,6	—	—	—	18,8	27,4	—	1,1	1,1	28,5	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	45,1
2ПН-1А IV	7,3	—	—	—	—	7,3	7,3	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	19,3
2ПН-2А IV	—	9,5	—	—	—	9,5	9,5	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	21,5
2ПН-3А IV	—	—	12,0	—	—	12,0	12,0	4,7	4,7		—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	24,0
2ПН-4А IV	—	—	—	14,8	—	14,8	14,8	—	13,3	—	—	—	—	13,3	0,8	—	0,8	14,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	30,7
2ПН-5А IV	—	—	—	—	17,9	17,9	17,9	—	13,3	—	—	—	—	13,3	0,8	—	0,8	14,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	33,8

Подпись и дата | Взам. инв. №

1.462-14.1/92-РС

Лист 3

продолжение

Марка прогона	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные						Общий расход, кг
	А-V					Всего	Арматура класса									Всего	Арматура класса				Прокат марки		Всего	
	ГОСТ 5781-82						А-III ГОСТ 5781-82							Вр-I ГОСТ 6727-80			А-III ГОСТ 5781-82		А-I ГОСТ 5781-82		С245 ГОСТ 19903-74			
	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	Итого	ф4	ф5	Итого	ф8	Итого	ф8	Итого	δ=6	Итого		
1ПН-1АV	5,3	—	—	—	—	5,3	5,3	4,7	—	7,3	—	—	—	12,0	0,8	—	0,8	12,8	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	19,9
1ПН-2АV	—	7,3	—	—	—	7,3	7,3	4,7	—	—	10,8	—	—	15,3	0,8	—	0,8	16,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	25,2
1ПН-3АV	—	—	9,5	—	—	9,5	9,5	4,7	—	—	—	14,4	—	19,1	0,8	—	0,8	19,9	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	31,2
1ПН-4АV	—	—	—	12,0	—	12,0	12,0	—	8,6	—	—	—	18,8	27,4	—	1,1	1,1	28,5	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	42,3
2ПН-1АV	5,3	—	—	—	—	5,3	5,3	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	17,3
2ПН-2АV	—	7,3	—	—	—	7,3	7,3	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	19,3
2ПН-3АV	—	—	9,5	—	—	9,5	9,5	4,7	4,7	—	—	—	—	9,4	0,8	—	0,8	10,2	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	21,5
2ПН-4АV	—	—	—	12,0	—	12,0	12,0	—	13,3	—	—	—	—	13,3	0,8	—	0,8	14,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	27,9
2ПН-5АV	—	—	—	—	14,8	14,8	14,8	—	13,3	—	—	—	—	13,3	0,8	—	0,8	14,1	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,8	30,7

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

1.462-14.1/92-АС

Лист 4

Марка прогона	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке: Прочности				Ширины раскрытия трещин			Жесткости			Контрольный прогиб $f_к$, см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$		
						Время после отпуска натяжения (сутки)														
		C=1,25	C=1,35	C=1,4	C=1,6	14	28	100	14	28	100	14	28	100	14	28	100	14	28	100
1ПН-1	А-III	7,7	-	-	10,2	4,5	4,5	4,5	2,3	2,3	2,3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,54	0,54	0,54
	А-IIIв	8,0	-	-	10,6	4,9	4,8	4,5	3,1	3,0	2,9	1,2	1,0	0,9	1,3	1,2	1,0	0,42	0,39	0,34
	А-IV, Ат-IVС	-	8,4	-	10,3	4,7	4,6	4,5	3,2	3,1	2,9	1,2	1,1	1,0	1,4	1,4	1,2	0,46	0,45	0,39
	А-V, Ат-V	-	-	8,6	10,0	4,7	4,6	4,5	3,0	2,9	2,8	0,8	0,7	0,6	1,1	0,8	0,7	0,36	0,27	0,23
1ПН-2	А-III	9,9	-	-	13,1	5,6	5,6	5,6	2,3	2,3	2,3	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	2,0	0,56	0,66	0,66
	А-IIIв	10,1	-	-	13,3	6,3	6,2	5,6	4,2	4,0	3,7	1,5	1,2	1,1	1,6	1,4	1,0	0,53	0,45	0,32
	А-IV, Ат-IVС	-	11,0	-	13,2	6,2	6,0	5,6	4,0	3,9	3,6	1,5	1,2	1,1	1,5	1,3	0,9	0,49	0,42	0,30
	А-V, Ат-V	-	-	11,2	13,0	5,9	5,8	5,6	4,0	3,8	3,6	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,7	0,31	0,29	0,22
1ПН-3	А-III	13,0	-	-	17,0	7,6	7,6	7,6	4,3	4,3	4,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	0,75	0,75	0,75
	А-IIIв	13,1	-	-	17,1	8,6	8,3	7,5	5,3	5,1	4,6	1,6	1,3	1,1	1,8	1,6	1,3	0,60	0,53	0,43
	А-IV, Ат-IVС	-	14,3	-	17,2	8,3	8,1	7,5	5,3	5,1	4,6	1,6	1,3	1,1	1,8	1,6	1,3	0,60	0,54	0,44
	А-V, Ат-V	-	-	14,6	16,8	8,1	7,9	7,4	5,2	5,0	4,5	1,5	1,2	1,0	1,2	1,0	0,8	0,41	0,33	0,28
1ПН-4	А-III	15,7	-	-	20,5	9,1	9,1	9,1	5,8	5,8	5,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,83	0,83	0,83
	А-IIIв	15,9	-	-	20,8	10,6	10,2	9,1	6,2	5,9	5,3	2,0	1,6	1,4	2,2	1,9	1,7	0,73	0,62	0,56
	А-IV, Ат-IVС	-	17,2	-	20,7	10,1	9,[illegible]	8,9	5,9	5,7	5,2	1,8	1,5	1,3	1,9	1,7	1,4	0,64	0,58	0,48
	А-V, Ат-V	-	-	18,6	21,4	10,4	10,1	9,4	6,0	5,8	5,4	1,6	1,4	1,3	1,5	1,2	1,1	0,50	0,40	0,35
2ПН-1	А-III	7,4	-	-	9,9	4,3	4,3	4,3	1,9	1,9	1,9	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	0,52	0,52	0,52
	А-IIIв	7,6	-	-	10,1	5,0	4,9	4,5	3,1	3,0	2,8	1,2	1,0	0,9	1,2	1,1	1,0	0,41	0,38	0,33
	А-IV, Ат-IVС	-	8,1	-	9,9	4,6	4,4	4,3	3,1	3,0	2,8	1,1	1,0	0,9	1,3	1,3	1,1	0,44	0,43	0,37
	А-V, Ат-V	-	-	8,5	9,9	4,5	4,4	4,3	3,0	2,9	2,8	0,8	0,7	0,6	1,1	0,8	0,7	0,36	0,27	0,23

1. В величину контрольных нагрузок „$P_к$" включен вес домкратов, траверс и т.д.
2. Контрольная ширина раскрытия трещин принята для арматуры А-III, А-IIIв, А-IV и Ат-IVС - 0,25 мм; А-V и Ат-V - 0,20 мм.
3. Предельно допустимый прогиб $f_{пред}$ = 3,0 см.
4. Схему испытания прогонов см. лист 2. Прогоны типа 2ПН следует испытывать при горизонтальном положении опор

Разраб.	Селосьев		
Испытан.	Семенова		
Провер.	Гервинский		
Н.контр.	Гервинский		

1.462-14.1/92-СМ

Контрольные нагрузки и прогибы

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

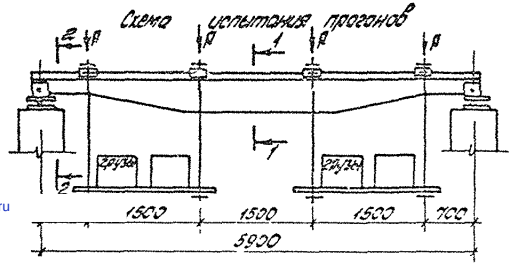
Ц 00006 30 Формат А3

продолжение

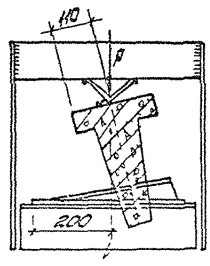
Марка прогона	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке: Прочности				Ширины раскрытия трещин			Жесткости			Контрольный прогиб $f_к$, см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$		
						Время после отпуска натяжения (сутки)														
		c=1,25	c=1,35	c=1,4	c=1,6	14	28	100	14	28	100	14	28	100	14	28	100	14	28	100
2ПН-2	А-III	10,1	—	—	13,2	5,6	5,6	5,6	2,3	2,3	2,3	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	2,0	0,65	0,65	0,65
	А-III$_в$	10,0	—	—	13,2	6,3	6,2	5,6	4,2	4,0	3,7	1,5	1,2	1,1	1,6	1,4	1,0	0,53	0,45	0,32
	А-IV, Ат-IVС	—	10,6	—	12,9	6,0	5,9	5,5	3,9	3,8	3,6	1,5	1,2	1,1	1,5	1,3	0,9	0,49	0,42	0,30
	А-V, Ат-V	—	—	11,0	12,8	5,8	5,7	5,5	3,8	3,7	3,6	1,0	0,9	0,8	0,9	0,8	0,6	0,29	0,27	0,20
2ПН-3	А-III	12,8	—	—	16,7	7,5	7,5	7,5	4,3	4,3	4,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,74	0,74	0,74
	А-III$_в$	12,2	—	—	16,0	8,2	7,8	7,1	5,3	5,1	4,6	1,6	1,3	1,1	1,8	1,6	1,3	0,60	0,53	0,43
	А-IV, Ат-IVС	—	13,5	—	16,3	8,0	7,8	7,2	5,3	5,1	4,7	1,7	1,4	1,2	1,8	1,6	1,4	0,60	0,54	0,45
	А-V, Ат-V	—	—	14,1	16,3	7,9	7,7	7,2	5,2	5,0	4,7	2,0	1,6	1,4	1,3	1,0	0,9	0,43	0,34	0,29
2ПН-4	А-III	15,4	—	—	20,1	8,7	8,7	8,7	5,2	5,2	5,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,83	0,83	0,83
	А-III$_в$	15,2	—	—	19,9	10,1	9,7	8,7	6,6	6,3	5,6	1,8	1,5	1,2	2,1	1,9	1,7	0,70	0,63	0,55
	А-IV, Ат-IVС	—	16,8	—	20,1	9,9	9,6	8,7	6,4	6,2	5,6	1,8	1,5	1,3	1,9	1,7	1,4	0,64	0,58	0,48
	А-V, Ат-V	—	—	18,3	21,1	10,2	9,9	9,2	6,7	6,5	6,0	2,4	2,0	1,6	1,7	1,3	1,1	0,55	0,44	0,38
2ПН-5	А-III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	А-III$_в$	18,1	—	—	23,5	11,8	11,3	10,1	7,7	7,4	6,6	1,7	1,5	1,2	2,0	1,8	1,6	0,66	0,60	0,52
	А-IV, Ат-IVС	—	20,7	—	24,8	12,4	12,[illegible]	11,0	8,1	7,8	7,1	1,8	1,6	1,4	2,2	2,0	1,8	0,73	0,68	0,60
	А-V, Ат-V	—	—	22,3	25,7	12,7	12,4	11,6	8,3	8,1	7,5	2,6	2,3	1,8	1,7	1,4	1,1	0,58	0,48	0,39

Общие примечания см. лист 1

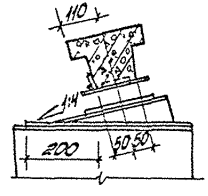
Схема испытания прогонов



1-1



2-2



Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru

1.462-141/92-СМ

Лист 2