ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.225-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ

ВЫПУСК 14

Предварительно напряженные прогоны таврового сечения длиной 628 и 598 см, армированные стержнями из стали класса $A_т$-V. Метод натяжения - электротермический

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

25367

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.225-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ

ВЫПУСК 14

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОГОНЫ ТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛИНОЙ 628 И 598 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-V. МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инженер А.К. Ляхович

Нач. отдела Э.Л. Шахова

Гл. инж. отд. Б.Н. Петров

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора Т.И. Мамедов

Зав. лабораторией Е.А. Якушин

Зав. сектором В.Г. Крамарь

Утверждены и введены в действие с 1.06.92 г.

ЦНИИЭП учебных зданий

приказ от 5.04.92 г. №1

Обозначение документа	Наименование	Стр.
I.225-2.I4-ТУ	Технические условия	2
I.225-2.I4-ТО	Техническое описание	6
I.225-2.I4-I	Прогон ПРГ 60.4-3АтУ, ПРГ 60.4-4АтУ,	
	ПРГ 63.4-3АтУ, ПРГ 63.4-4АтУ	II
I.225-2.I4-2	Прогон ПРГ 60.5-5АтУ, ПРГ 60.5-7АтУ,	
	ПРГ 63.5-5АтУ, ПРГ 63.5-7АтУ	I2
I.225-2.I4-3	Каркас КП(КПI, КП2)	I3
I.225-2.I4-4	Каркас КП (КП3,КП4)	I4
I.225-2.I4-5	Каркас КР(КРI, КР2)	I5
I.225-2.I4-6	Каркас КР(КР3, КР4)	I5
I.225-2.I4-7	Сетка С(СI, С2)	I6
I.225-2.I4-8	Сетка С(С3,С4)	I6
I.225-2.I4-9	Петля строповочная СП(СПI, СП2)	I7
I.225-2.I4-I0	Изделие закладное МН(МНI, МН2)	I7
I.225-2.I4-РС	Ведомость расхода стали	I8

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.N

I.225-2.I4

НАЧ.ОТД.	ШАХОВА	
Н.КОНТР.	БЕСЦЕННАЯ	
ГЛ.ИНЖ.ОТД	ПЕТРОВ	

Содержание

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Настоящие технические условия распространяются на железобетонные прогоны (далее прогоны) серии I.225-2 выпуск I4 , изготовляемые из тяжелого бетона, армированные напрягаемой арматурой и предназначенные для применения при проектировании и строительстве общественных зданий и зданий административно-бытового назначения со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов, возводимых в обычных условиях строительства.

Прогоны применять в помещениях с неагрессивной средой.

Прогоны должны изготовляться под четыре равномерно-распределенные расчётные нагрузки (без учёта собственного веса), 29,4 кН/м (3000 кгс/м), 39,2 кН/м (4000 кгс/м), 5I,0 кН/м (5200 кгс/м) и 70,6 кН/м (7200 кгс/м).

Марка прогона состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Первая группа содержит обозначение типа прогона (ПРГ - прогон таврового сечения) и габаритные размеры (длина и высота), округленные до дециметров.

Вторая группа включает цифровые обозначения расчётной нагрузки (без учёта собственного веса), выраженной в тоннах на метр, округленной до единицы и класс арматуры.

Пример маркировки : ПРГ 60.5-7АтУ

- прогон таврового сечения длиной 598 см, высотой 52 см под расчётную нагрузку (без учёта собственного веса) 70,6 кН/м (7200 кгс/м), армированный сталью класса Ат-У.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

I.I. Прогоны должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам серии I.225-2 выпуск I4

I.2. Основные параметры и размеры.

I.2.I. Основные размеры прогонов, проектные показатели расхода бетона и стали, класс бетона по прочности на сжатие, а также справочная масса прогонов, определенная исходя из средней плотности железобетона - 2500 кг/м3, приведена на листе 3 доку-

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.N

I.225-2.I4-ТУ

НАЧ.ОТД.	ШАХОВА	
Н.КОНТР.	БЕСЦЕННАЯ	
ГЛ.ИНЖ.ОТД	ПЕТРОВ	

Технические условия

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	7

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

мента I.225-2.I4-ТО.

I.2.2. Прогоны должны поставляться с поверхностью, подготовленной под окраску.

I.2.3. Прогоны должны быть прочными, жесткими, трещиностойкими и выдерживать при испытании нагружением контрольные нагрузки, указанные в ТО к рабочим чертежам.

I.2.4. Значения действительных отклонений геометрических параметров прогонов от номинальных не должны превышать предельных, указанных в таблице I.

Таблица I

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельные отклонения мм
I	2	3
Отклонения от линейного размера	Длина прогона 598 см	± I0
	628 см	± I0
	Ширина прогона	± 5
	Высота прогона	± 5
Отклонения от прямолинейности	Прямолинейность реального профиля боковых граней прогона по длине 598 см	8
	628 см	8
Отклонения от перпендикулярности	перпендикулярность смежных поверхностей прогонов.	4

I.2.5. Номинальная толщина защитного слоя бетона до арматуры должна соответствовать рабочим чертежам. Отклонение действительной толщины защитного слоя бетона от номинальной равной 30 мм не должна превышать + 5 мм.

I.3. Характеристики.

I.3.I. Прогоны должны удовлетворять требованиям ГОСТ I30I5.0 - 83*

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

по заводской готовности;

по показателям фактической прочности бетона (в возрасте 28 суток, передаточной - для преднапряженных прогонов)

по морозостойкости;

к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона;

к качеству арматурных изделий и их положению в прогоне;

к маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;

по применению форм для изготовления прогонов;

по отклонению фактической массы в прогоне при отпуске потребителю от номинальной массы.

I.3.2. Прогоны, следует изготовлять из тяжелого бетона, класса по прочности на сжатие В25 под нагрузку 29,4 кн/м (3 тс/м) и 39,2 кн/м (4 тс/м) и В30 под нагрузку 5I,0 кн/м (5,2 тс/м) и 70,6 кн/м (7,2 тс/м).

I.3.3. Нормируемую отпускную прочность бетона прогонов принимать по ГОСТ I30I5.0 - 83^{x}.

I.3.4. Коэффициент вариации прочности бетона по сжатию в партии должен быть не более 9%.

I.3.5. Преднапряженные прогоны армируются напрягаемой арматурой, пространственными каркасами, состоящими из плоских сварных каркасов, соединенных хомутами и закладных изделий, и нижними сетками.

I.3.6. В качестве напрягаемой арматуры применять термически упрочненную сталь периодического профиля класса Ат-У (ГОСТ I0884-8I^{x}). Продольные и поперечные стержни плоских сварных каркасов принять из стали класса А-Ш и А-I.

I.3.7. В сварных каркасах взамен стали класса А-Ш (ГОСТ 578I-82^{x}) допускается применять тех же диаметров сталь класса Ат-Шс (ГОСТ I0884-8I^{x}).

I.3.8. Предварительное напряжение арматуры осуществлять электротермическим натяжением стержней до бетонирования с передачей усилий на упоры формы.

I.3.9. Температура электронагрева арматуры не должна превышать 400°С.

I.3.I0. Значение начального предварительного напряжения (σ_{sp}) принять равным 490 мПа.

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

I.3.II. Допустимое отклонение значения предварительного напряжения принять равным 90 мПа.

I.3.I2. Величина предварительного напряжения перед бетонированием - 475 мПа.

I.3.I3. Пластины закладных изделий выполнять из углеродистой стали марки Ст 3 (ГОСТ 535 - 88 ^{X}), анкеры - из арматурной стали класса А-Ш (ГОСТ 578I-82^{X}).

I.3.I4. Открытые поверхности стальных закладных изделий должны иметь антикоррозийное покрытие, нанесённое методом металлизации согласно указаниям СНиП 3.04.03-85.

I.3.I5. Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на автоматических линиях.

Сварку арматурных изделий производить с нормируемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ I0922-90 и ГОСТ I4098 -85.

I.3.I6. Монтажные петли следует изготовлять из стержневой арматуры класса А-I (ГОСТ 578I-82^{X}) марок Ст 3 сп 2 и СтЗпс2.

I.3.I7. Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

I.3.I8. Качество отделки поверхностей и внешний вид должны соответствовать требованиям ГОСТ I30I5.0 - 83^{X} и настоящих технических условий.

I.4. Маркировка.

I.4.I. Маркировку прогонов производить в соответствии с требованиями ГОСТ I30I5.2-8I.

Маркировочные надписи наносятся на верхней грани прогона.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

2.I. Приемку прогонов следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ I30I5.I-8I^{X} и настоящих технических условий.

2.2. Приемку прогонов по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности), соответствия арматурных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, толщины защитного слоя бетона до арматуры, точности геометрических параметров, качества поверхностей, отклонения фактической массы прогонов проводят по результатам приемно-сдаточных испытаний и контроля.

2.3. Приемку прогонов по показателям их прочности, жесткости, трещиностойкости, морозостойкости бетона проводят по результатам периодических испытаний.

2.4. При приемке прогонов по показателям точности геометрических параметров, толщине защитного слоя бетона до арматуры, качества поверхностей и массы панелей, контролируемым путем измерений, следует применять выборочный одноступенчатый контроль.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ.

3.I. Прочность бетона на сжатие следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ I0I80-90 или ГОСТ I7624-87.

3.2. Контроль и оценку фактической прочности бетона (в проектном возрасте, передаточную и отпускную) следует производить по ГОСТ I8I05 - 86^{X}.

3.3. Методы контрольных испытаний и оценки качества прогонов по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости должны соответствовать ГОСТ 8829-85 и рабочим чертежам.

3.4. Контроль плотности объемной массы прогонов должен осуществляться по ГОСТ I2730.I-78.

3.5. Величину натяжения стержней следует контролировать приборами, имеющимися на заводе -изготовителе.

3.6. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ I0060-87.

3.7. Методы испытаний сварных арматурных изделий должны соответствовать ГОСТ I0922-90.

3.8. Размеры, непрямолинейность и неплоскостность прогонов, положение монтажных петель, размеры и расположение арматуры, толщину защитного слоя бетона до арматуры, качество бетонных поверхностей и внешний вид следует проверять методами, установленными ГОСТ 26433.0-85 и ГОСТ 26433.I-89.

4. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

4.I. Хранение и транспортирование прогонов производить в соответствии с требованиями ГОСТ I30I5.4-84.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

5.I. Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых прогонов требованиям настоящих технических условий

при соблюдении потребителем правил транспортирования, условий применения и хранения прогонов, установленных техническими условиями.

Приложение I
Справочное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

Нормативно-технический или нормативный документ	Наименование документа
ГОСТ 5781-82[X]	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8829-85	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагружением и оценка прочности, жесткости и трещиностройкости.
ГОСТ 10060-87	Бетоны. Методы определения морозостойкости.
ГОСТ 10180-78[X]	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.
ГОСТ 10884-81[X]	Сталь арматурная термомеханически и термически упрочнённая периодического профиля. Технические условия.
ГОСТ 10922-90	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Методы определения плотности.
ГОСТ 13015.0-83[X]	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.
ГОСТ 13015.1-81[X]	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные. Правила приёмки.

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

Продолжение прилож. I

Нормативно-технический или нормативный документ	Наименование документа
ГОСТ 13015.2-81[X]	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки.
ГОСТ 13015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
ГОСТ 14098-85	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.
ГОСТ 17624-87	Бетоны. Ультрозвуковой метод определения прочности.
ГОСТ 18105-86[X]	Бетоны. Правила контроля прочности.
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 26433.0-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.

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

ПРОГОНЫ

I. Технические требования и расчётные данные.

I.I. Прогоны рассчитаны как однопролетные свободно опёртые балки в соответствии с требованиями СНиП 2.03.0I-89.

I.2. Прогоны рассчитаны на равномерно распределенную нагрузку (без учёта собственного веса), приведенную в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кн/м (кгс/м).			
	-3АтУ	-4АтУ	-5АтУ	-7АтУ
Расчётная нагрузка	29,4(3000)	39,2 (4000)	5I,0 (5200)	70,6(7200)
Нормативная нагрузка	24,5(2500)	33,3 (3400)	43,I (4400)	60,8(6200)
Нормативная длительно-действующая нагрузка	20,I(2050)	28,9 (2950)	34,3 (3500)	5I,9(5300)

I.3. Собственный вес прогонов высотой 42 см расчётный - 4,80 кн/м (490 кгс/м), нормативный 4,36 кн/м (445 кгс/м);

высотой 52 см расчётный - 5,98 (6I0 кгс/м), нормативный 5,44 кн/м (555кгс/м).

I.4. Согласно требованиям СНиП 2.0I.02-85, предел огнестойкости прогонов - 2 часа.

I.5. Прогоны запроектированы по 3-ей категории требований, предъявляемых к трещиностойкости конструкций.

I.6. Произведена проверка прогонов на крутящий момент в зависимости от разностей нагрузок в смежных пролетах, равных
- 0,3 тс/м при расчётной нагрузке - 3,0 тс/м;
- 0,6 тс/м при расчётной нагрузке 4,0 тс/м ;
- I,5 тс/м при расчётной нагрузке 5,2 и 7,2 тс/м

I.7. Глубина опирания прогонов должна быть не менее 200 мм

I.8. Закладные изделия МНI и МН2 предназначены для анкеровки прогонов со стеной.

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

				I.225-2.I4-ТО	
Нач.отд.	Шахова			Техническое описание	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Н.контр.	Бесценная				ЦНИИЭП учебных зданий
Гл.инж.отд	Петров				

Формат А4

I.9. Пластины закладных изделий выполнять из углеродистой стали марки Ст3 (ГОСТ 535-88^{X}) , а анкеры из арматурной стали класса А-Ш (ГОСТ 5781-82^{X}).

I.I0. Заготовку арматуры производить в соответствии с "Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Москва, Стройиздат, I975 г.).

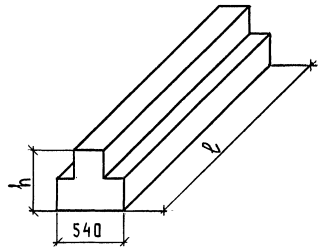
I.II. Длина натягиваемых стержней на рабочих чертежах показана равной длине прогонов без учёта длины выпусков для захватов.

Длину заготовки натягиваемых стержней определять с учётом захватных приспособлений, применяемых на заводе.

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

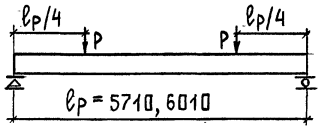
I.225-2.I4-ТО	Лист 2

Формат А4

Эскиз	Марка изделия	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		ℓ	h		Бетон, м³	Сталь, кг	
	ПРГ 60.4 - 3 АтV	5980	440	В25	1,06	104,50	2,65
	ПРГ 60.4 - 4 АтV	5980	440	В25	1,06	113,38	2,65
	ПРГ 60.5 - 5 АтV	5980	520	В30	1,32	141,46	3,30
	ПРГ 60.5 - 7 АтV	5980	520	В30	1,32	162,69	3,30
	ПРГ 63.4 - 3 АтV	6280	440	В25	1,11	108,24	2,78
	ПРГ 63.4 - 4 АтV	6280	440	В25	1,11	128,07	2,78
	ПРГ 63.5 - 5 АтV	6280	520	В30	1,39	156,84	3,47
	ПРГ 63.5 - 7 АтV	6280	520	В30	1,39	181,61	3,47

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

Схема опирания и загружения при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-85

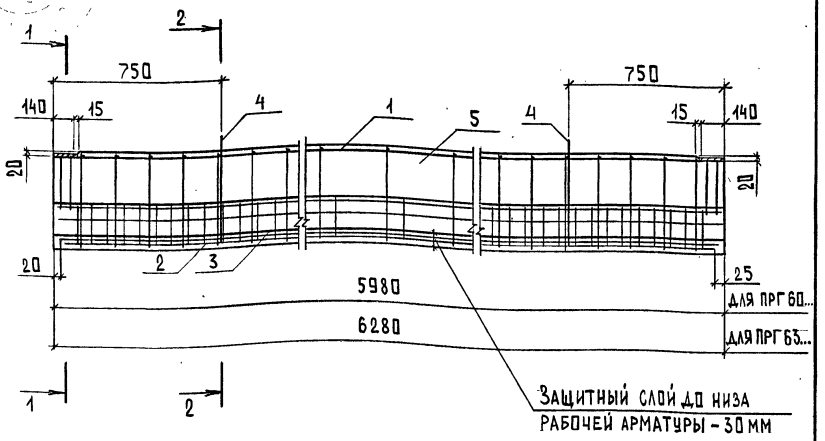
Марка прогона	Проверка прочности					
	Вид разрушения и величина коэффициента "С"					
	Текучесть стали продольной растянутой арматуры в нормальном и наклонном сечениях и поперечной арматуры в наклонном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны, С = I,4			Разрыв продольной растянутой арматуры и раздробление бетона сжатой зоны в нормальном и наклонном сечениях до наступления текучести стали, С = I,6		
	Величина разрушающей нагрузки Р кН(тс)			Величина разрушающей нагрузки Р кН(тс)		
	При которой изделия признаются годными (прилож.3.п.I)		При которой требуются повторные испытания(п.6.I.2а)	При которой изделия признаются годными (прилож.3.п.I)		При которой требуются повторные испытания (п.6.I.2г)
	С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
ПРГ 60.4-3АтУ	I36,9(I3,97)	I24,4(I2,70)	I05,8(I0,80)	I56,5(I5,96)	I44,0(I4,69)	I22,4(I2,48)
ПРГ 60.4-4АтУ	I79,0(I8,30)	I66,5(I7,02)	I4I,5(I4,47)	204,8(20,90)	I92,3(I9,63)	I63,5(I6,68)
ПРГ 60.5-5АтУ	23I,0(23,58)	2I5,5(22,00)	I83,I(I8,70)	264,0(26,95)	248,5(25,36)	2II,2(2I,56)
ПРГ 60.5-7АтУ	3I5,8(32,23)	300,3(30,65)	255,2(26,0I)	36I,0(36,80)	345,4(35,2I)	293,6(29,93)
ПРГ 63.4-3АтУ	I43,6(I4,65)	I30,5(I3,32)	II0,9(II,32)	I64,2(I6,75)	I5I,2(I5,4I)	I28,4(I3,I0)
ПРГ 63.4-4АтУ	I88,0(I9,20)	I74,9(I7,86)	I48,7(I5,I8)	2I4,9(2I,93)	20I,8(20,60)	I7I,5(I7,5I)
ПРГ 63.5-5АтУ	242,5(24,74)	226,2(23,07)	I92,3(I9,6I)	277,I(28,27)	260,8(26,60)	22I,7(22,60)
ПРГ 63.5-7АтУ	33I,4(33,8I)	3I5,I(32,I5)	267,8(27,33)	378,7(38,64)	362,4(36,98)	308,0(3I,43)

Марка прогона	Проверка трещиностойкости				Проверка жесткости					
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кН(тс) для случая испытания в возрасте (прилож.3 п.5)			Контрольная ширина раскрытия трещин, при которой изделие признается годным $a_т$, мм (прилож.3.п.6)	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кН(тс) для случая испытания в возрасте (прилож.3. п.п.2,5)			Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к^*$, мм для случая испытания в возрасте (п.6.2.I)		
	I4 суток	28 суток	I00 суток		I4 суток	28 суток	I00 суток	I4 суток	28 суток	I00 суток
ПРГ 60.4-3АтУ	79,5(8,II)	76,9(7,85)	70,I(7,I5)	≤ 0,20	62,3(6,36)	60,2(6,I5)	57,5(5,86)	II,	II,I	II,0
ПРГ 60.4-4АтУ	I07,8(II,00)	I04,5(I0,66)	95,3(9,72)	≤0,20	89,3(9,I2)	86,5(8,82)	82,7(8,82)	I7,5	I7,2	I6,8
ПРГ 60.5-5АтУ	I39,5(I4,24)	I35,2(I3,79)	I23,3(I2,59)	≤0,20	I06,I(I0,82)	I02,6(I0,47)	98,I(I0,0I)	7,6	7,5	7,4
ПРГ 60.5-7АтУ	I96,I(20,0I)	I90,2(I9,4I)	I73,8(I7,73)	≤0,20	I60,0(I6,33)	I55,I(I5,83)	I48,6(I5,I6)	I2,I	I2,0	I2,0
ПРГ 63.4-3АтУ	79,6(8,I2)	77,0(7,85)	73,5(7,50)	≤0,20	62,4(6,37)	60,3(6,I5)	57,5(5,86)	I6,I	I6,I	I6,0
ПРГ 63.4-4АтУ	I07,9(II,0I)	I04,5(I0,66)	I00,0(I0,20)	≤0,20	89,4(9,I2)	86,5(8,83)	82,7(8,44)	I5,2	I5,0	I4,9
ПРГ 63.5-5АтУ	I39,6(I4,24)	I35,2(I3,79)	I29,4(I3,20)	≤0,20	I06,I(I0,83)	I02,7(I0,48)	98,I(I0,0I)	I2,9	I2,8	I2,7
ПРГ 63.5-7АтУ	I96,2(20,02)	I90,2(I9,4I)	I82,3(I8,60)	≤0,20	I60,I(I6,34)	I55,I(I5,83)	I48,6(I5,I6)	I3,2	I3,I	I3,0

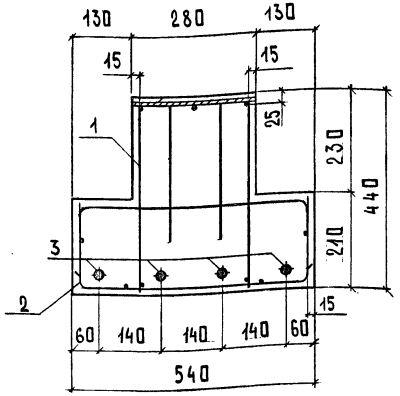
Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани прогона с момента начала загружения его на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

Марка прогона	Проверка жесткости								
	$\frac{f \text{ проект.}}{f \text{ пред.}}$ для случая испытания в возрасте (п.6.2.1)			Величина фактического прогиба (мм) для случая испытания в возрасте (п.п.6.2.2, 6.2.3)					
				При котором изделие признается годным			При котором требуется повторное испытание		
	I4 суток	28 суток	I00 суток	I4 суток	28 суток	I00 суток	I4 суток	28 суток	I00 суток
ПРГ 60.4-3АтУ	0,40	0,38	0,37	≤ I3,4	≤ I3,3	≤ I3,2	< I4,5, но ≥ I3,4	< I4,4, но ≥ I3,3	< I4,3, но ≥ I3,2
ПРГ 60.4-4АтУ	0,62	0,60	0,58	≤ 2I,0	≤ 20,6	≤ 20,2	< 22,7, но ≥ 2I,0	< 22,3, но ≥ 20,6	< 2I,8, но ≥ 20,2
ПРГ 60.5-5АтУ	0,34	0,33	0,32	≤ 8,9	≤ 8,8	≤ 8,7	< 9,6, но ≥ 8,9	< 9,5, но ≥ 8,8	< 9,4, но ≥ 8,7
ПРГ 60.5-7АтУ	0,55	0,53	0,5I	≤ I4,5	≤ I4,4	≤ I4,2	< I5,7, но ≥ I4,5	< I5,5, но ≥ I4,4	< I5,4, но ≥ I4,2
ПРГ 63.4-3АтУ	0,64	0,62	0,60	≤ I9,2	≤ I9,2	≤ I9,0	< 20,8, но ≥ I9,2	< 20,7, но ≥ I9,I	< 20,6, но ≥ I9,0
ПРГ 63.4-4АтУ	0,64	0,62	0,60	≤ I7,9	≤ I7,7	≤ I7,5	< I9,4, но ≥ I7,9	< I9,2, но ≥ I7,7	< I9,0, но ≥ I7,5
ПРГ 63.5-5АтУ	0,35	0,34	0,33	≤ I5,2	≤ I5,0	≤ I4,8	< I6,5, но ≥ I5,2	< I6,2, но ≥ I5,0	< I6,0, но ≥ I4,8
ПРГ 63.5-7АтУ	0,59	0,57	0,55	≤ I5,6	≤ I5,2	≤ I5,0	< I6,9, но ≥ I5,6	< I6,5, но ≥ I5,2	< I6,2, но ≥ I5,0

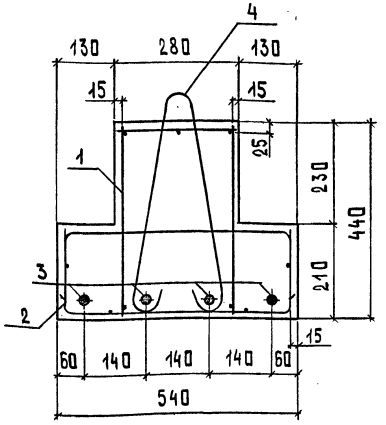
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



1-1



2-2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПРГ 60.4-3АтV	1	Каркас КП1	1	1.225-2.14-3	2,65
	2	Сетка С1	1	1.225-2.14-7	
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ = 5980			
		ф 14 АтV; 7,22 кг	4	БЕЗ. ЧЕРТ.	
	4	Петля строповочная СП1	2	1.225-2.14-9	
	5	Бетон класса В25, м³	1,06		
ПРГ 60.4-4АтV		Поз. 1,2,4,5 по ПРГ 60.4-3АтV			2,65
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ = 5980			
		ф 16 АтV; 9,44 кг	4	БЕЗ. ЧЕРТ.	
ПРГ 63.4-3АтV	1	Каркас КП2	1	1.225-2.14-3	2,78
	2	Сетка С2	1	1.225-2.14-7	
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ = 6280			
		ф 14 АтV; 7,59 кг	4	БЕЗ. ЧЕРТ.	
		Поз. 4 по ПРГ 60.4-3АтV			
	5	Бетон класса В25, м³	1,11		
ПРГ 63.4-4АтV		Поз. 1,2,4,5 по ПРГ 63.4-3АтV			2,78
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ = 6280			
		ф 18 АтV; 12,55 кг	4	БЕЗ. ЧЕРТ.	

1. Арматура класса Ат-У по ГОСТ 10884-81*
2. Петлю СП (поз.4) привязать к поз.3 каркаса КП (см.документ 1.225-2.14-3) вязальной проволокой

Нач. отд.	Шахова	
Н. контр.	Бесценная	
Гл. инж. отд	Петров	
Зав. гр.	Бесценная	
Инж. II кат.	Десятова	

1.225 - 2.14 - 1

Прогон ПРГ 60.4-3АтV, ПРГ 60.4-4АтV, ПРГ 63.4-3АтV, ПРГ 63.4-4АтV

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

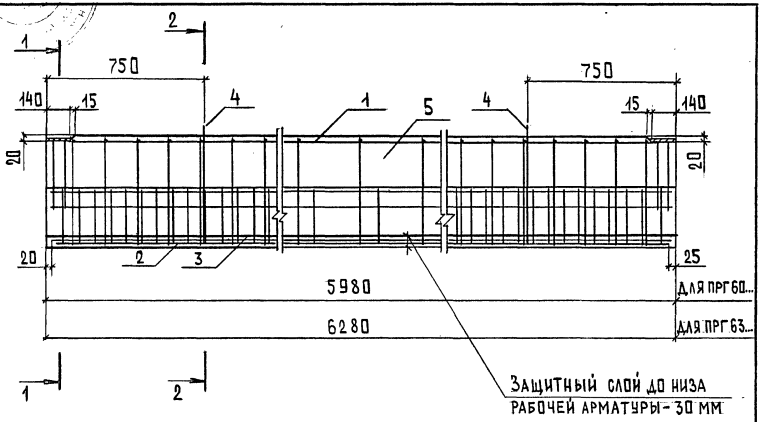
Формат А4

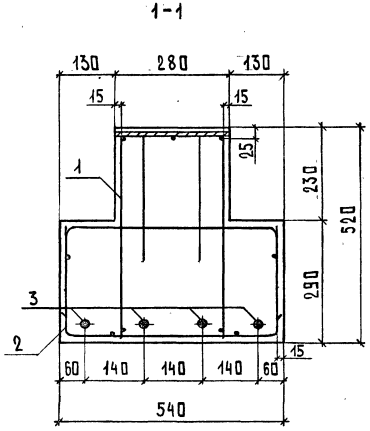
1.225 - 2.14 - 1 Лист 2

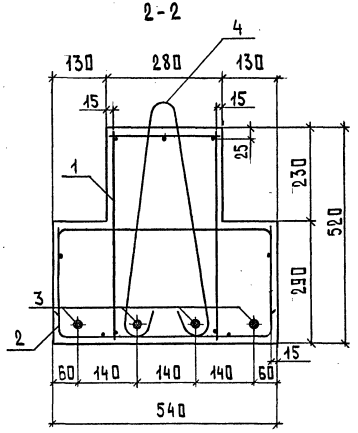
25367 12

Формат А4

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







Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПРГ60.5-5АтV	1	Каркас КП3	1	1.225-2.14-4	3,30
	2	Сетка С3	1	1.225-2.14-8	
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ=5980			
		⌀16 АтV; 9,44 кг	4	Без. черт.	
	4	Петля строповочная СП2	2	1.225-2.14	
	5	Бетон класса В30, м³	1,32		
ПРГ60.5-7АтV		Поз. 1,2,4,5 по ПРГ60.5-5АтV			3,30
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ=5980			
		⌀20 АтV; 14,75 кг	4	Без. черт.	
ПРГ63.5-5АтV	1	Каркас КП4	1	1.225-2.14-4	3,47
	2	Сетка С4	1	1.225-2.14-8	
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ=6280			
		⌀18 АтV; 12,55 кг	4	Без. черт.	
		Поз.4 по ПРГ60.5-5АтV			
	5	Бетон класса В30, м³	1,39		
ПРГ63.5-7АтV		Поз.1,2,4,5 по ПРГ63.5-5АтV			3,47
	3	Стержень напрягаемый			
		ГОСТ 10884-81*, ℓ=6280			
		⌀22 АтV; 18,74 кг.	4	Без. черт.	

1. Арматура класса Ат-У по ГОСТ 10884-81*
2. Петлю СП (поз.4) привязать к поз.3 каркаса КП (см. документ 1.225-1.4-4) вязальной проволокой

Нач.отд.	Шахрова				
Н.контр.	Бесценная				
Гл.инж.отд	Петров				
Зав.гр.	Бесценная				
Инж.II кат.	Десятова				

Прогон ПРГ 60.5-5АтV, ПРГ60.5-7АтV, ПРГ63.5-5АтV, ПРГ63.5-7АтV

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

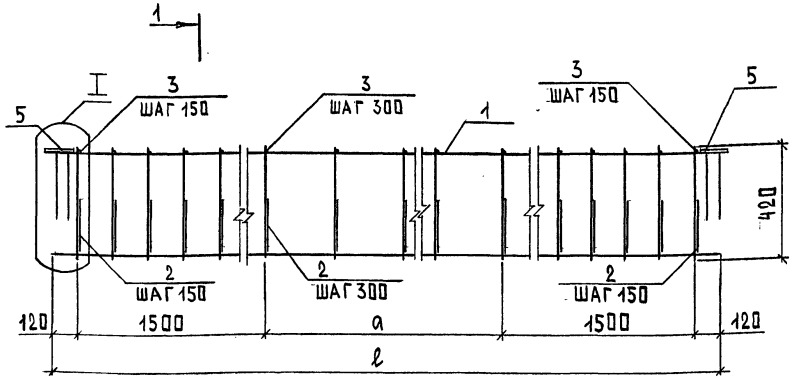
1.225-2.14-2

Формат А4

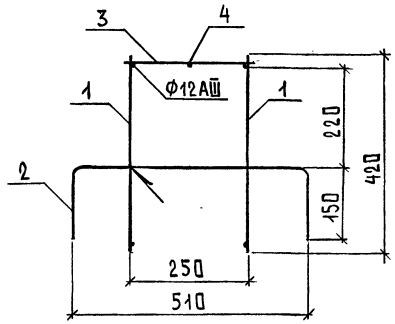
1.225-2.14-2 Лист 2

Формат А4

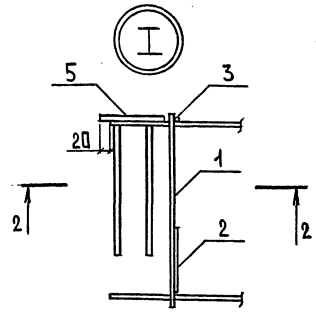
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



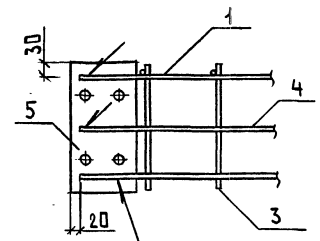
1-1



Марка каркаса	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	a	
КП1	5940	2700	51,24
КП2	6240	3000	52,87



2-2



ГОСТ 14098-85-Н1-Рш

Поз.	Наименование	Кол. на каркас		Обозначение документа
		КП1	КП2	
1	Каркас КР1	2		1.225-2.14-5
	КР2		2	1.225-2.14-5
2	Ф8AIII, ℓ=810; 0,32 кг	30	31	БЕЗ. ЧЕРТ.
3	Ф8AIII, ℓ=270; 0,11 кг	30	31	БЕЗ. ЧЕРТ.
4	Ф10AIII, ℓ=800; 0,49 кг	2	2	БЕЗ. ЧЕРТ.
5	Изделие закладное МН1	2	2	1.225-2.14-10

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*
2. Отдельные стержни поз.2 сварить во всех местах пересечения с поперечными стержнями плоских каркасов КР1, КР2.
3. Поз.4 приварить к поз.3 во всех местах пересечения.
4. Отдельные стержни поз.3 приварить к продольным стержням Ø12 AIII плоских каркасов КР1,КР2.

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

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Бесценная		
Гл.инж.отд	Петров		
Зав. гр.	Бесценная		
Инж.II кат.	Десятова		

1.225-2.14-3

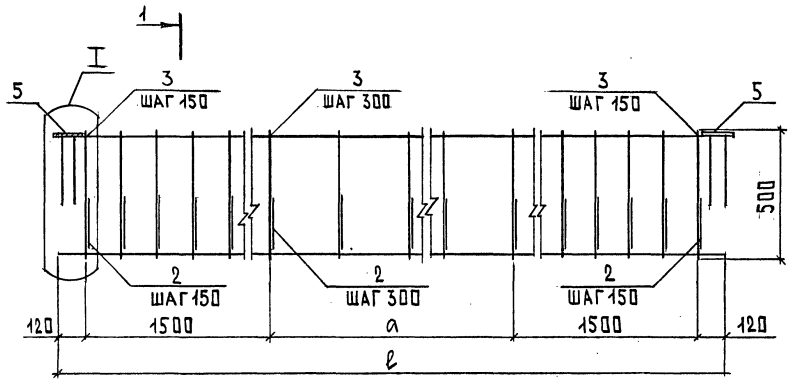
Каркас КП (КП1, КП2)

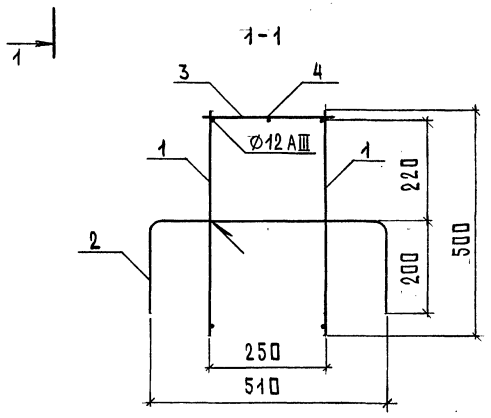
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

1.225-2.14-3 Лист 2





Марка каркаса	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	a	
КП3	5940	2700	64,56
КП4	6240	3000	66,57

Поз.	Наименование	Кол. на каркас		Обозначение документа
		КП3	КП4	
1	Каркас КР3	2		1.225-2.14-6
	КР4		2	1.225-2.14-6
2	Ø10 AIII, ℓ=910; 0,56 кг	30	31	БЕЗ. ЧЕРТ.
3	Ø10 AIII, ℓ=270; 0,17 кг	30	31	БЕЗ. ЧЕРТ.
4	Ø12 AIII, ℓ=800; 0,71 кг	2	2	БЕЗ. ЧЕРТ.
5	Изделие закладное МН2	2	2	1.225-2.14-10

1. Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82*
2. Узел I см. документ I.225-2.I4-3
3. Отдельные стержни поз.2 сварить во всех местах пересечения с поперечными стержнями плоских каркасов КР3, КР4.
4. Поз.4 приварить к поз.3 во всех местах пересечения.
5. Отдельные стержни поз.3 приварить к продольным стержням Ø12 AIII плоских каркасов КР3, КР4.

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Бесценная		
Гл. инж. отд	Петров		
Зав. гр.	Бесценная		
Инж. II кат.	Десятова		

1.225-2.14-4

Каркас КП (КП3, КП4)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

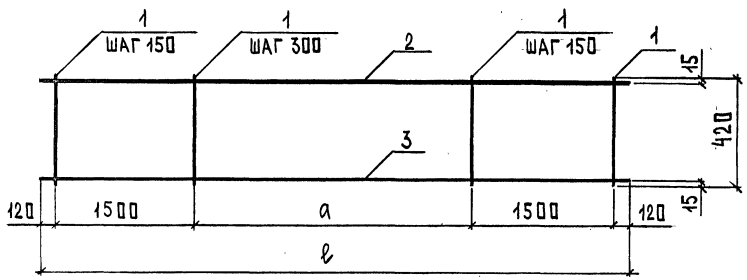
ЦНИИЭП учебных зданий

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

Формат А4

1.225-2.14-4 Лист 2

Формат А4



Марка каркаса	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	a	
КР1	5940	2700	14,36
КР2	6240	3000	14,96

Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*

Поз.	Наименование	Кол. на каркас	
		КР1	КР2
1	ф 10 А III, ℓ=420; 0,26 кг	30	31
2	ф 12 А III, ℓ=5940; 5,27 кг	1	
	ℓ=6240; 5,54 кг		1
3	ф 6 А I, ℓ=5940; 1,32 кг	1	
	ℓ=6240; 1,39 кг		1

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

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Бесценная		
Гл. инж. отд	Петров		
Зав. гр.	Бесценная		
Инж. II кат.	Десятова		

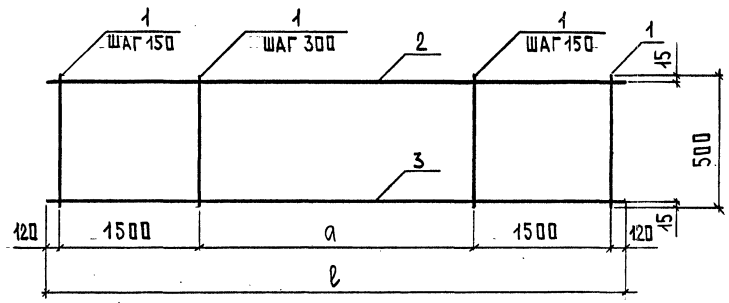
1.225 – 2.14 – 5

Каркас КР (КР1, КР2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Марка каркаса	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	a	
КР3	5940	2700	15,85
КР4	6240	3000	16,49

Поз.	Наименование	Кол. на каркас	
		КР3	КР4
1	ф 10 А III, ℓ=500; 0,31	30	31
2	ф 12 А III, ℓ=5940; 5,27 кг	1	
	ℓ=6240; 5,54 кг		1
3	ф 6 А I, ℓ=5940; 1,32 кг	1	
	ℓ=6240; 1,39 кг		1

Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*

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

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Бесценная		
Гл. инж. отд	Петров		
Зав. гр.	Бесценная		
Инж. II кат.	Десятова		

1.225 – 2.14 – 6

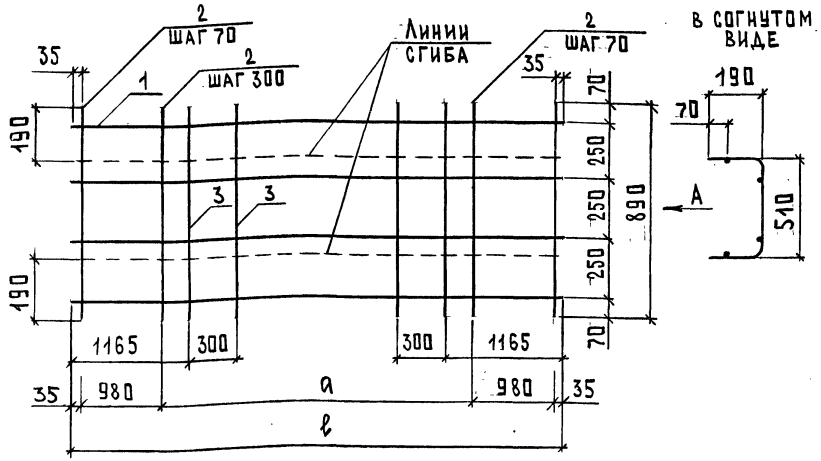
Каркас КР (КР3, КР4)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Развертка



А

В согнутом виде

Марка сетки	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	a	
С1	5930	3900	21,44
С2	6230	4200	22,06

Поз.	Наименование	Кол. на сетку		Обозначение документа
		С1	С2	
1	Ø6AI, ℓ=5930; 1,32 кг	4		
	ℓ=6230; 1,39 кг		4	
2	Ø 8 AIII, ℓ= 890; 0,35 кг	42	43	
3	Ø 8 AIII, ℓ= 890; 0,35 кг	4	4	

1. Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*
2. Поз.3 приварить после изготовления сетки

Нач.отд.	Шахова	
Н.контр.	Бесценная	
Гл.инж.отд	Петров	
Зав.гр.	Бесценная	
Инж.II кат.	Десятова	

1.225-2.14-7

Сетка С (С1, С2)

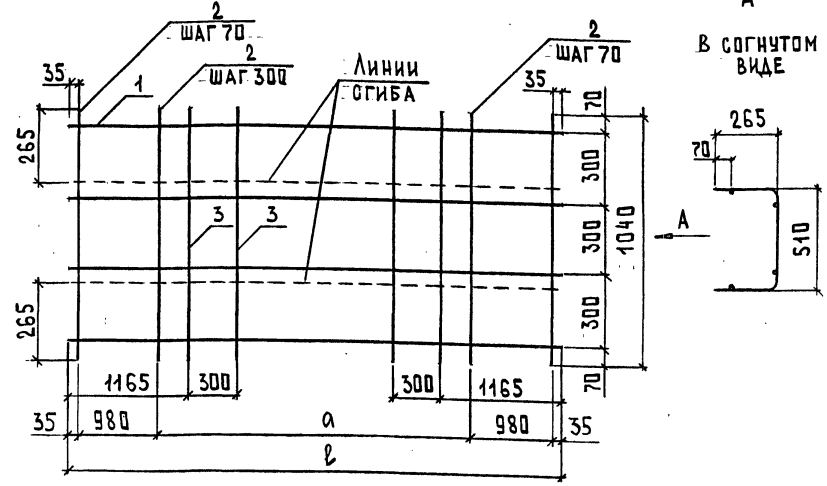
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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

Развертка



А

В согнутом виде

Марка сетки	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	a	
С3	5930	3900	34,66
С4	6230	4200	35,70

Поз.	Наименование	Кол. на сетку		Обозначение документа
		С3	С4	
1	Ø6AI, ℓ=5930; 1,32 кг	4		
	ℓ=6230; 1,39 кг		4	
2	Ø10AIII, ℓ=1040; 0,64 кг	42	43	
3	Ø10AIII, ℓ=1040; 0,64 кг	4	4	

1. Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*
2. Поз.3 приварить после изготовления сетки

Нач.отд.	Шахова	
Н.контр.	Бесценная	
Гл.инж.отд	Петров	
Зав.гр.	Бесценная	
Инж.II кат.	Десятова	

1.225-2.14-8

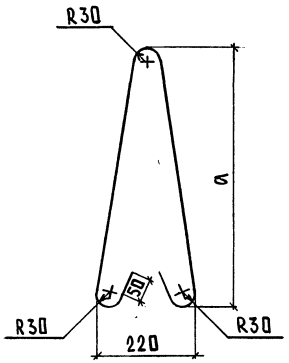
Сетка С (С3, С4)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Марка	∅, мм	a, мм	ℓ, мм	Масса, кг
СП1	14 AI	490	1220	1,47
СП2	16 AI	570	1380	2,18

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82*

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Бесценная		
Гл. инж. отд	Петров		
Зав. гр.	Бесценная		
Инж. II кат.	Десятова		

1.225 – 2.14 – 9

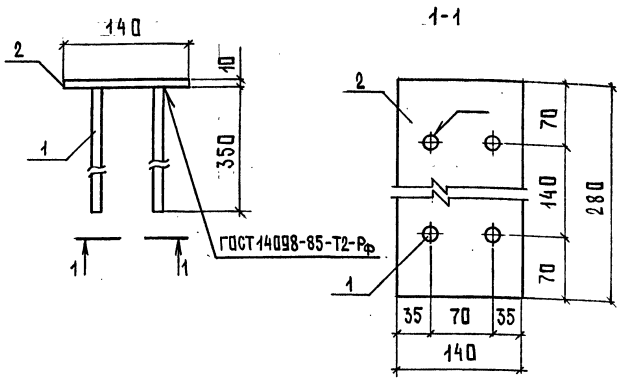
Петля строповочная СП (СП1, СП2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

ГОСТ 5781 – 82*

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МН1	1	∅12 AIII, ℓ = 350	4	0,31	4,32
	2	-140×10, ℓ = 280	1	3,08	
МН2	1	∅14 AIII, ℓ = 350	4	0,42	4,77
	2	-140×10, ℓ = 280	1	3,08	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*
2. Прокат по ГОСТ 103-76*, сталь марки Ст3 по ГОСТ 535-88*.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Бесценная		
Гл. инж. отд.	Петров		
Зав. гр.	Бесценная		
Инж. II кат.	Десятова		

1.225 – 2.14 – 10

Изделие закладное МН (МН1, МН2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

gosstroy.ru

Марка прогона	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные			
	Ат-У					Всего	Арматура класса А-I			
	ГОСТ 10884-81*						ГОСТ 5781-82*			
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22		Ø6	Ø14	Ø16	Итого
ПРГ 60.4-3АтУ	28,88	–	–	–	–	28,88	7,92	2,94	–	10,86
ПРГ 60.4-4АтУ	–	37,76	–	–	–	37,76	7,92	2,94	–	10,86
ПРГ 60.5-5АтУ	–	37,76	–	–	–	37,76	7,92	–	4,36	12,28
ПРГ 60.5-7АтУ	–	–	–	58,99	–	58,99	7,92	–	4,36	12,28
ПРГ 63.4-3АтУ	30,36	–	–	–	–	30,36	8,34	2,94	–	11,28
ПРГ 63.4-4АтУ	–	–	50,19	–	–	50,19	8,34	2,94	–	11,28
ПРГ 63.5-5АтУ	–	–	50,19	–	–	50,19	8,34	–	4,36	12,70
ПРГ 63.5-7АтУ	–	–	–	–	74,96	74,96	8,34	–	4,36	12,70

1.225 - 2.14 - РС

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Бесценная		
Гл.инж.отд	Петров		

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Марка прогона	Изделия арматурные					Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*				Всего	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*			Прокат марки Ст3 ГОСТ 103-76*		Всего	
	Ø8	Ø10	Ø12	Итого		Ø12	Ø14	Итого	-140×10	Итого		
ПРГ 60.4-3АтУ	29,00	16,58	10,54	56,12	66,98	2,48	–	2,48	6,16	6,16	8,64	104,50
ПРГ 60.4-4АтУ	29,00	16,58	10,54	56,12	66,98	2,48	–	2,48	6,16	6,16	8,64	113,38
ПРГ 60.5-5АтУ	–	69,94	11,96	81,90	94,18	–	3,36	3,36	6,16	6,16	9,52	141,46
ПРГ 60.5-7АтУ	–	69,94	11,96	81,90	94,18	–	3,36	3,36	6,16	6,16	9,52	162,69
ПРГ 63.4-3АтУ	29,78	17,10	11,08	57,96	69,24	2,48	–	2,48	6,16	6,16	8,64	108,24
ПРГ 63.4-4АтУ	29,78	17,10	11,08	57,96	69,24	2,48	–	2,48	6,16	6,16	8,64	128,07
ПРГ 63.5-5АтУ	–	71,93	12,50	84,43	97,13	–	3,36	3,36	6,16	6,16	9,52	156,84
ПРГ 63.5-7АтУ	–	71,93	12,50	84,43	97,13	–	3,36	3,36	6,16	6,16	9,52	181,61

1.225 - 2.14 - РС

Лист 2

Формат А4