

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.822.1-6

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАМЫ ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С УКЛОНОМ КРОВЛИ 1:4

Выпуск 4

Рама пролетом 12, 18 и 21 м с высотой стойки 3,75 м
УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать II 1990 года

Заказ № 2406 Тираж 2330 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.822.1-6

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАМЫ ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С УКЛОНОМ КРОВЛИ 1:4

Выпуск 4

Рама пролетом 12, 18 и 21 м с высотой стойки 3,75 м
УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗОМ

ГЛАВ. ИНЖ. ИНСТИТУТА *Чернояров* В.А. ЧЕРНОЯРОВ
НАЧ. ОТДЕЛА *Котов* И.Н. КОТОВ
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА *Березин* С.Б. ЕРУСАЛИМСКАЯ

ПРИ УЧАСТИИ
ЦНИИЗПСЕЛЬСТРОИ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *Чичков* П.В. ЧИЧКОВ
ЗАВ. ЛАБОРАТОРИИ Ж.Б.К. *Мангушев* А.И. МАНГУШЕВ
СТ. НАУЧН. СОТР. *Назаренко* В.Г. НАЗАРЕНКО

НИИЖБ
ЗАВ. СЕКТОРОМ *Иссерс* Ф.А. ИССЕРС
ГЛАВ. КОНСТР. ПРОЕКТА *Гейлер* Е.С. ГЕЙЛЕР

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР, ПИСЬМО
ОТ 06.05.89 № 4/5-670.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГИПРОНИСЕЛЬХОЗОМ
С 01.04.90, ПРИКАЗ ОТ 18.09.89 № 211-П

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.822.1-6.4 - ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
- ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	7
- НИ	НОМЕНКЛАТУРА РАМ	10
- СМ1	СХЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ РАМ	11
- СМ2	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАМЫ	12
- СМ3	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ	13
	ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ И СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ	
- СМ4	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ	14
	ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ	
- СМ5	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ЗДАНИЙ	15
	С ПРОГОНАМИ. ПРИМЕР	
- 1Ф4	ПОЛУРАМА ТИПА РРС12.37,5. ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ	17
- 2Ф4	ПОЛУРАМА ТИПА РРС18.37,5, РРС21.37,5 ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ	18
- 1	ПОЛУРАМА ТИПА РРС12.37,5	19
- 2	ПОЛУРАМА ТИПА РРС18.37,5	20
- 3	ПОЛУРАМА ТИПА РРС21.37,5	21
- РС	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ	22

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. СЕРИЯ 1.822.1-6 СОДЕРЖИТ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОЛОТОМ 12,18 И 21м ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С УКЛОНОМ КРОВЛИ 1:4.

1.2. В НАСТОЯЩЕМ ВЫПУСКЕ ПРИВЕДЕНЫ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАМ: ПРОЛОТОМ 12,18 И 21м С ВЫСОТОЙ СТОЙКИ 3,75 м ДЛЯ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ ДО 6 БАЛЛОВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО, НОМЕНКЛАТУРА КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ РАМ.

АРМАТУРНЫЕ И ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 5.

МАТЕРИАЛЫ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАМ В ЗДАНИЯХ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 6С.

1.3. КОНСТРУКЦИИ ИЗГОТОВЛЯЮТ В ОПАЛУБКЕ РАМ ПО СЕРИИ 1.822.1-2/82.

2. Типы, конструкция и обозначения.

2.1. РАМЫ ЗАПРОЕКТИРОВАНЫ ТРЕХШАРНИРНЫМИ, СОСТОЯЩИМИ ИЗ ДВУХ ПОЛУРАМ, ШАРНИРНО СОПРЯЖЕННЫХ В КВЫНКЕ И С ФУНДАМЕНТАМИ.

СОСТАВ.	ЕРУСЛАВИНСКАЯ	22/4	1.822.1-6.4 - ПЗ
ПРОВЕР.	САСОНКО	4/27	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Р	1	5	
Н. КОНТР.	КОГАН	1/20	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

ИНВ. И ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ. ИНВ.

ИНВ. И ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ. ИНВ.

ИСПОДАН.	ГУСЕВА	2/27	1.822.1-6.4
ПРОВЕР.	САСОНКО	4/27	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	СОДЕРЖАНИЕ
Р	1	5	
Н. КОНТР.	КОГАН	1/20	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

3. Область применения.

- 2.2. Полурамы разработаны трёх типоразмеров: РПС12- для пролета 12 м, РПС18- для пролета 18 м и РПС21- для пролета 21 м.
Полурама для пролета 18 м может быть изготовлена в опалубочной форме полурамы для пролета 21 м (с установкой в ригеле заглушки).
Несущая способность рамы зависит от площади сечения арматуры и класса бетона.
- 2.3. Полурамы обозначают марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78.
Марка полурамы состоит из двух или трех буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами (эти марки соответственно присваиваются также и рамам).
Первая группа содержит обозначение наименования полурамы (РПС- полурама прямоугольного сечения сельскохозяйственная), пролет в м (12, 18 или 21) и высоту стойки в дм. Во второй группе указывают условное обозначение несущей способности и класс продольной арматуры. В третьей группе при необходимости указывают дополнительные индексы, обозначающие прочность бетона, наличие закладных изделий, обусловленных особенностями проекта конкретного здания, расчетную сейсмичность здания (7; 8 баллов) и добавляют их к постоянным двум группам в проекте конкретного здания.
Например, обозначение марки полурамы (рамы) пролетом 21 м, третьей несущей способности с продольной арматурой класса А-III, предназначенной для применения при среднеагрессивной степени воздействия газовой среды, при плитах покрытия размером 3х6 м будет иметь вид:
РПС21.37,5-3АIII-Па, а при неагрессивной степени воздействия газовой среды - РПС21.37,5-3АIII-На.
- 2.4. Номенклатуру рам см. док. 4-НИ*

- 3.1. Рамы предназначены для применения при проектировании однопроектных производственных зданий сельскохозяйственных предприятий с укладом вентилируемой утепленной кровли 1:4; рамы могут быть также применены в неотапливаемых зданиях и навесах с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, уложенных по прогонам.
- 3.2. Рамы предназначены для применения в зданиях II класса ответственности, возводимых в I-IV географических районах по весу снегового покрова и ветровому давлению, с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов, с неагрессивной слабо- и среднеагрессивной газовой средой.
- 3.3. Выбор марки полурам по несущей способности следует вести по расчетному значению полной и снеговой равномерно распределенной нагрузки от покрытия. Определенные при проектировании объекта и скорректированные в необходимых случаях с учетом указаний п.4.4 значения нагрузок не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.
- 3.4. Марки стали для закладных и соединительных изделий, а также для элементов связей принимать по таблице 2 в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.
При эксплуатации конструкций в неотапливаемых зданиях или навесах при расчетной температуре ниже минус 40°C применять арматурную сталь класса А-III следует только марки 25Г2С, применение арматурной стали А-IVС не допускается.
- 3.5. В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты открытых стальных изделий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“.
- 3.6. Предел огнестойкости рам по стойкам-2 часа, по ригелям- не менее 0,5 часа.
*) Здесь и далее в обозначении документов обозначение серии условно не указано.

1.822.1-6.4-ПЗ		Лист
		2

ТАБЛИЦА 1

ПРОЛЕТ РАМЫ, М	12		18		21	
	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ КЛД (КГС/М ²)					
№ НЕГУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	ПОЛНАЯ	В Т.Ч.	ПОЛНАЯ	В Т.Ч.	ПОЛНАЯ	В Т.Ч.
		ОТ СНЕГА		ОТ СНЕГА		ОТ СНЕГА
1	1,96 (200)	0,69 (70)	1,96 (200)	0,69 (70)	1,96 (200)	0,69 (70)
		0,98 (100)		0,98 (100)		0,98 (100)
2	2,45 (250)	0,69 (70)	2,45 (250)	0,69 (70)	2,45 (250)	0,98 (100)
		0,98 (100) 1,37 (140)		0,98 (100) 1,37 (140)		0,98 (100)
3	2,94 (300)	0,69 (70)	2,94 (300)	0,69 (70)	2,45 (250)	0,69 (70) 1,37 (140)
		0,98 (100) 1,37 (140)		0,98 (100) 1,37 (140)		0,69 (70) 0,98 (100)
4	3,43 (350)	0,98 (100)	3,43 (350)	0,98 (100)	2,94 (300)	1,37 (140)
		1,37 (140)		1,37 (140)		0,98 (100) 1,37 (140)
5	3,92 (400)	1,37 (140)	3,92 (400)	1,37 (140)	3,92 (400)	1,37 (140)
		2,06 (210)		2,06 (210)		2,06 (210)
6	4,41 (450)	2,06 (210)	4,41 (450)	2,06 (210)	3,92 (400) 4,41 (450)	2,06 (210)

ТАБЛИЦА 2

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, °С	МАРКА СТАЛИ	ГОСТ
ДО МИНУС 30 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	Вст 3 кл 2	380-71
НИЖЕ МИНУС 30 ДО МИНУС 40 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	Вст 3 пс 6	
ДО МИНУС 50 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	Вст 3 сп 5 Вст 3 Гпс 5 Вст 3 пс 6	

3.7. Каркас здания состоит из рам, объединенных в пределах температурного отсека железобетонными плитами покрытия и стеновыми панелями, железобетонными плитами

покрытия и вертикальными связями или прогонами и связями. Шаг рам 6 м.

3.8. Продольная жесткость каркаса в зданиях с покрытием из железобетонных плит и стенами из легкобетонных или трехслойных панелей обеспечивается жестким креплением панелей к стойкам рам в одном шаге в середине температурного отсека и приваркой плит покрытия к ригелям рам с последующим замоноличиванием швов между плитами по всему покрытию. Стеновые панели в остальных ячейках крепятся к рамам на гибких связях.

Схемы расположения конструкции и монтажные узлы аналогичны приведенным в серии 2.860-4 „Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом из железобетонных рам серии 1.822-2”.

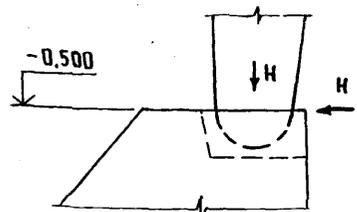
Продольная жесткость каркаса в зданиях с прогонным решением покрытия без стен или со стенами из легких ограждающих конструкций обеспечивается постановкой горизонтальных и вертикальных связей.

В случае выполнения стен из легкобетонных или трехслойных панелей, жестко прикрепленных к стойкам рам в одном шаге в середине температурного отсека ставятся только горизонтальные связи в плоскости покрытия. При других решениях покрытий и стен мероприятия по обеспечению общей жесткости и устойчивости каркаса разрабатываются в конкретных проектах зданий.

3.9. Опирание стоек полурам предусмотрено на типовые железобетонные фундаменты, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок от распора. Нагрузки на фундаменты от каркаса даны в табл 3

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

ТАБЛИЦА 3

СХЕМА	ПРОЛЕТ РАМЫ, М	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ КПО (КГС/М ²)	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ, КН (ТС)	
			Н	Н
	12	1,96 (200)	92 (9,4)	49 (5)
		2,45 (250)	110 (11,2)	59 (6)
		2,94 (300)	127 (13,0)	67 (7)
		3,43 (350)	145 (14,8)	78 (8)
		3,92 (400)	163 (16,6)	88 (9)
		4,41 (450)	180 (18,4)	98 (10)
	18	1,96 (200)	139 (14,2)	98 (10)
		2,45 (250)	166 (16,9)	118 (12)
		2,94 (300)	192 (19,6)	137 (14)
		3,43 (350)	219 (22,3)	157 (16)
		3,92 (400)	245 (25,0)	176 (18)
		4,41 (450)	272 (27,7)	196 (20)
	21	1,96 (200)	160 (16,3)	127 (13)
		2,45 (250)	191 (19,5)	147 (15)
		2,94 (300)	222 (22,6)	176 (18)
		3,43 (350)	253 (25,8)	206 (21)
		3,92 (400)	283 (28,9)	235 (24)
		4,41 (450)	315 (32,1)	255 (26)

3.10. Примеры расположения закладных изделий для крепления к рамам конструктивных элементов покрытия и стен приведены в док. 1.822.1-64-СМЗ. При необходимости установки дополнительных закладных изделий они приводятся в проекте здания. Расход стали на изделия учитывают дополнительно см. док. 4-СМЗ.

3.11. Монтаж конструкций должен осуществляться с учетом требований глав СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве” и СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции”.

3.12. Не допускается начинать монтаж полурам до окончания работ по устройству фундаментов, включая обратную засыпку с послойным уплотнением грунта.

3.13. Дно стакана фундамента выравнивают до проектной отметки цементным раствором марки 150 и устанавливают полураму, центрируя её по рискам, нанесенным на верхний обрез фундамента. После установки в проектное положение гнездо стакана заделывается мелкозернистым бетоном или раствором марки М 150.

3.14. При проведении строительно-монтажных работ должны предусматриваться мероприятия, предохраняющие каркас здания от потери устойчивости.

При разработке проекта производства работ по монтажу здания с покрытием из железобетонных плит необходимо учесть следующую последовательность сборки:

1 вариант - с устройством временного связевого блока, предохраняющего каркас здания от потери устойчивости в период монтажа. Связевой блок образуется постановкой связей на хомутах или струбинах в плоскости стоек. Каждая последующая рама временно закрепляется при помощи инвентарных приспособлений, снимаемых после установки и приварки плит покрытия;

2 вариант - с устройством постоянного связевого блока в середине температурного отсека путем жесткого крепления железобетонных стеновых панелей к стойкам рам (или установки вертикальных связей).

Монтаж плит покрытия следует вести от карниза к коньку одновременно по обоим скатам ригелей рам.

Длина опирания продольных ребер плит на рамы должна составлять не менее 60 мм.

Каждая плита после установки и выверки должна привариваться не менее чем в трех точках. Продольные ребра плит со стороны карнизного узла должны быть приварены на обоих концах. Приварка плит производится дуговой сваркой по всей длине или ширине (в зависимости от доступности мест сварки) опирания закладного изделия. Высота сварного шва $h_{ш} = 6$ мм.

На торцах здания, где плиты по ходу монтажа могут быть приварены к рамам только в двух точках, продольные ребра соединяются между собой стальными накладками, привариваемыми к опорным закладным изделиям плит док. 2.860-4.1-1107.

Швы между плитами должны быть тщательно заделаны бетоном на мелкозаполнителе класса не ниже В12,5 док. 2.860-4.1-1207.

Монтаж каркаса здания с железобетонными прогонами производится с устройством временных вертикальных и постоянных горизонтальных связей в первом торцовом шаге рам.

4. Расчетные предположения

- 4.1. Расчет и проектирование рам выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия“, СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции“, СНиП II-23-81 „Стальные конструкции“, СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“, а также „Рекомендаций по расчету железобетонных конструкций с применением ненапрягаемой арматуры классов А_т-IVC и Врп-1“ НИИЖБ, 1988 г.
- 4.2. Рамы рассчитаны как трехшарнирная конструкция по деформированной схеме. Расчет произведен на ЭВМ по программе ЦНИИЭПсельстроя.

Вертикальные равномерно распределенные нагрузки приняты по двум комбинациям:

- полная нагрузка расположена на всем пролете;
- постоянная нагрузка расположена на всем пролете, а полная временная (снеговая) — на половине пролета.

Примечание: Усилия, определенные с учетом ветровых и сейсмических нагрузок, не оказались определяющими для подбора сечений полурам.

- 4.3. По трещиностойкости рамы отнесены к III категории; при нормативных значениях нагрузок допустимая ширина продолжительного раскрытия трещин не превышает 0,2 мм, непродолжительного — 0,25 мм.

- 4.4. Полурамы рассчитаны на применение в зданиях II класса ответственности. В соответствии с Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций расчет элементов производился с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$. При применении конструкций в зданиях III класса ответственности собранную при проектировании фактическую нагрузку следует умножить на поправочный коэффициент, соответственно равный $k = \frac{0,9}{0,95}$.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1.1. БЕТОН

1.1.1. МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА, ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ДЕЙСТВУЮЩИМ СТАНДАРТАМ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ЭТИ МАТЕРИАЛЫ.

1.1.2. БЕТОН ПО ПРОЧНОСТИ НА СМЯТИЕ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ КЛАССУ В20; В25; В27,5 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАРКИ ИЗДЕЛИЯ (см. 1.822.1-6.4-НН).

1.1.3. БЕТОН ПО МОРОЗОСТОЙКОСТИ И ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКАМ, НАЗНАЧАЕМЫМ В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЯ СОГЛАСНО СНиП 2.03.01-84 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМА ЭКСПЛУАТАЦИИ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.

1.1.4. БЕТОН РАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ НЕАГРЕССИВНОЙ ИЛИ СЛАБОАГРЕССИВНОЙ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ, ДОЛЖЕН БЫТЬ НОРМАЛЬНОЙ (Н) ПРОНИЦАЕМОСТИ. БЕТОН РАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕАГРЕССИВНОЙ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ, ДОЛЖЕН БЫТЬ Пониженной (П) ПРОНИЦАЕМОСТИ.

Показатели проницаемости бетона должны соответствовать требованиям табл. 1 СНиП 2.03.11-85.

1.2. АРМАТУРА.

1.2.1. В качестве арматуры сварных каркасов и сеток предусмотрена стержневая класса А-III по ГОСТ 5781-82 и класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81.

1.3. АРМАТУРНЫЕ И ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

1.3.1. МАРКИ СТАЛЕЙ ДЛЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ СЛЕДУЕТ НАЗНАЧАТЬ С УЧЕТОМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И МОНТАЖНЫХ УСЛОВИЙ СОГЛАСНО СНиП 2.03.01-84. МАРКИ СТАЛЕЙ ДЛЯ ЗАКЛАДНЫХ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕЙ см. ТАБЛ. 2 ДОК. 1.822.1-6.4-ПЗ.

Для монтажных петель должна применяться горячекатаная арматурная сталь класса АС-II марки 10ГТ и класса А-I марок ВстЗсп2 и ВстЗпс2.

Для петель предназначенных для подъема и монтажа рам при температуре ниже минус 40°С не допускается применять сталь марки ВстЗпс2.

1.3.2. ОТКРЫТЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЩИЩЕНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИМИ АНТИКОРРОЗИОННЫМИ ПОКРЫТИЯМИ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ГЛАВЫ СНиП 2.03.11-85.

Конкретные указания по антикоррозионной защите должны быть приведены в составе проекта здания.

1.3.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ АРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 5.

1.4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛУРАМ.

1.4.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛУРАМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В УСЛОВИЯХ ЗАВОДОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ОБОРУДОВАННЫХ ПОЛИГОНОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ (СНиП 3.07.01-85, ГОСТ 13015.0-83).

1.4.2. ПОЛУРАМЫ ИЗГОТОВЛИВАЮТСЯ В СТАЛЬНЫХ КАССЕТАХ ИЛИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ФОРМАХ, УДОВОЛЕТВОРЯЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 25781-83.

1.4.3. ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ ПРОКЛАДОК ИЗ ПЛОТНОГО ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА ИЛИ ПЛАСТМАССОВЫХ ФИКСАТОРОВ. ПРИМЕНЕНИЕ СТАЛЬНЫХ ФИКСАТОРОВ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

1.4.4. ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ НА ЗАПОЛНЕНИЕ БЕТОНОМ ОПОРНОЙ ЗОНЫ СТОЙКИ ПОЛУРАМЫ. В КАССЕТАХ ПРЕДУСМОТРЕТЬ УСТАНОВКУ ВИБРАТОРОВ ПО ВЫСОТЕ СТОЙКИ И ДЛИНЕ РИГЕЛЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЛЕННОСТИ УКАДКИ И УПЛОТНЕНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ.

СОСТАВ	Е.САКОМКО	С/У	
ПРОВЕР.	САКОМКО	С/У	
И.КОНТР.	КОГАН	И/В	

1.822.1-6.4-ТУ			
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	1	3
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			

- 1.4.5. Опорную часть стойки полурамы на высоту 250мм окрасить битумом.
- 1.4.6. Для каждого комплекта рам (две полурамы) на заводе изготавливают стальные соединительные изделия, входящие в комплект и передаваемые заказчику одновременно с отправкой полурам (док.4-СМ2).
- 1.4.7. Не допускается обнажение арматуры.
- 1.4.8. Точность изготовления, качество поверхностей и внешний вид полурам должны отвечать требованиям ГОСТ 13015-75 и настоящей рабочей документации.
- 1.4.9. Отклонение размеров не должно превышать величин, указанных на чертежах.
- 1.4.10. Отклонение защитного слоя не должно превышать ±5мм. Величина защитного слоя до любой арматуры должна быть не менее 20мм.
- 1.4.11. Отклонение от прямолинейного профиля наружных боковых поверхностей на длине 2м (местная непрямолинейность) не должно превышать 3мм, на всей длине - 8мм.
- 1.4.12. Отклонение от плоскостности (неплоскостность) не должно превышать 10мм.
- 1.4.13. Разница в превышении от м. конька полурам одинаковой марки по несущей способности не должна быть более 10мм.
- 1.4.14. Отклонение положения закладных изделий не должно превышать в плоскости 5мм, из плоскости - 3мм.
- 1.4.15. Отклонение фактической массы изделий при отпуске потребителю не должно превышать 7% номинальной массы.
- 1.4.16. В бетоне изделий, поставляемых потребителю, не допускаются трещины, за исключением усадочных и поверхностных технологических, ширина которых не должна превышать 0,1мм.

2. Правила приемки и маркировка.

2.1. Конструкции должны быть приняты технологическим контролем предприятия-изготовителя поштучно. Результаты приемочного контроля и текущих заводских испытаний должны быть записаны в журнале ОТК или заводской лаборатории.

- 2.2. Перед началом массового изготовления полурам и в дальнейшем при внесении в них конструктивных изменений или при изменении технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов следует в соответствии с ГОСТ 8829-85 произвести заводские испытания опытных образцов нагружением до достижения контролируемого предельного состояния (по жесткости, трещиностойкости, прочности) с обязательным доведением до разрушения. Схема опирания и величины нагрузок для контрольных испытаний приведены в док.4-СМ1. Текущий приемочный контроль качества выполняют неразрушающими методами.
- 2.3. Отпуск конструкций потребителю производят поштучно или партиями. В состав партии должны входить однотипные конструкции, изготовленные по одной технологии из материалов одного вида и качества, при этом размер партии не должен превышать 200шт. Партия конструкций оценивается по результатам приемочного контроля отдельных изделий, число которых должно составлять не менее 10% количества в партии и не менее трех.
- 2.4. Потребитель имеет право производить повторный контроль качества, применяя при этом порядок и правила приемки, установленные в настоящем разделе. На наружной грани полурам должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампа следующие маркировочные знаки: товарный знак (или принятое краткое наименование) предприятия-изготовителя, полная марка; дата изготовления; штамп технического контроля; отпускная масса в тоннах.
- 2.5. Изготовитель обязан сопровождать каждую партию паспортом, заполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.3-81.

ИНВ. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНФ.

3. Методы испытаний и контроля

3.1. Методы приёмочных испытаний и контроля должны соответствовать требованиям ГОСТ 13015-75 и 13015.1-81.

Испытания нагружением, приёмочный контроль неразрушающими методами, оценка качества по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости должны производиться в соответствии с ГОСТ 8829-85.

3.2. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78 и ГОСТ 18105-86.

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

3.3. Марка бетона на морозостойкости должна контролироваться (не реже одного раза в шесть месяцев) в соответствии с ГОСТ 10060-87. Испытание бетона на морозостойкость следует производить при каждом изменении состава бетона.

3.4. При проверке проницаемости бетона контроль марки бетона по водонепроницаемости следует производить (не реже одного раза в три месяца) согласно ГОСТ 12730.5-84.

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

3.5. Объемная масса бетона должна определяться по ГОСТ 12730.1-78. Допускается определять объемную массу бетона по ГОСТ 17623-87.

3.6. Размеры и неплоскостность изделий, толщину защитного слоя бетона, положение закладных изделий, фактическую массу, качество поверхностей и внешний вид изделий проверяют по ГОСТ 13015.1-81.

3.7. Испытание сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценку их качества следует производить по ГОСТ 10922-75.

3.8. Неоговоренные в настоящих ТУ технические требования и методы контроля и испытаний принимаются согласно ГОСТ 13015-75.

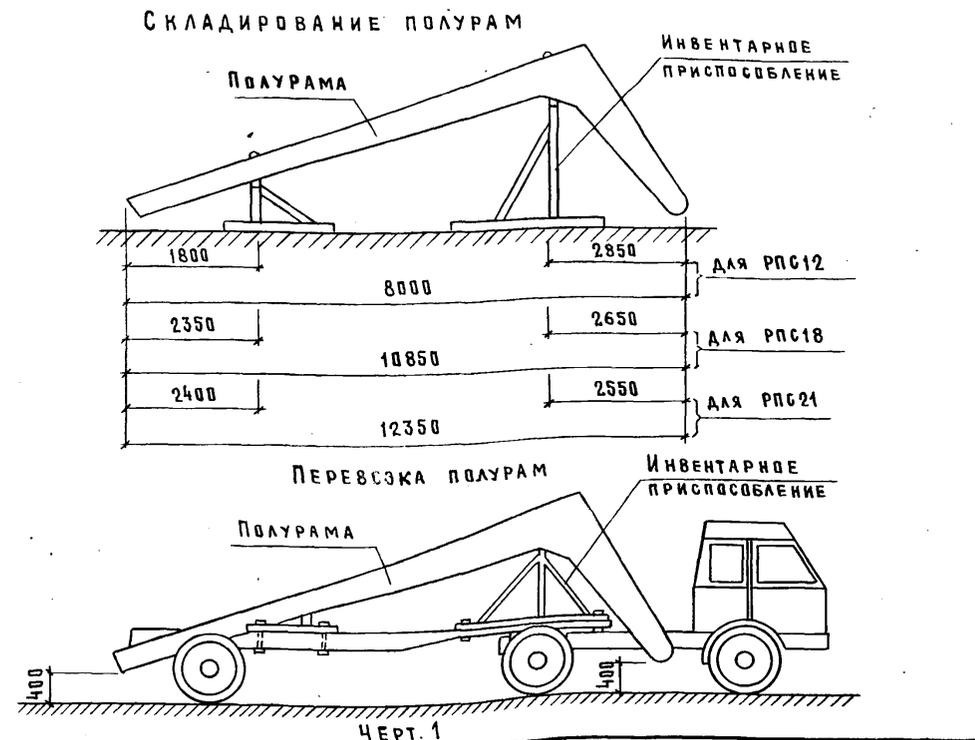
4. Складирование, хранение и транспортирование

4.1. Транспортировать и хранить полурамы следует в соответствии с ГОСТ 13015.4-84.

4.2. Опирание полурам при хранении и транспортировании следует производить в местах, указанных на черт. 1.

4.3. Работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и складированием, следует выполнять с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность повреждения полурам.

Запрещается разгружать полурамы со свободным их падением и перемещать их по земле волоком.



1.822.1-6.4-ТУ

Лист

3

Эскиз	МАРКА ПОЛУРАМЫ	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ*		МАССА ПОЛУРАМЫ, Т
			БЕТОН, М ³	СТАЛЬ, КГ	
	РПС 12.37,5-1А III	В 20	1,56	208,9	2,0
	РПС 12.37,5-2А III			233,1	
	РПС 12.37,5-3А III			261,1	
	РПС 12.37,5-4А III	В 25		218,9	
	РПС 12.37,5-5А III			306,1	
	РПС 12.37,5-6А III			338,9	
	РПС 12.37,5-1А _Г IVС	В 20		208,9	
	РПС 12.37,5-2А _Г IVС			233,1	
	РПС 12.37,5-3А _Г IVС			261,1	
	РПС 12.37,5-4А _Г IVС	В 25		218,9	
	РПС 12.37,5-5А _Г IVС			294,5	
	РПС 12.37,5-6А _Г IVС			329,7	

Эскиз	МАРКА ПОЛУРАМЫ	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ*		МАССА ПОЛУРАМЫ, Т
			БЕТОН, М ³	СТАЛЬ, КГ	
	РПС 21.37,5-1А III	В 25	2,72	428,3	3,4
	РПС 21.37,5-2А III			454,1	
	РПС 21.37,5-3А III			548,5	
	РПС 21.37,5-4А III	В 27,5		656,1	
	РПС 21.37,5-5А III			733,9	
	РПС 21.37,5-6А III			825,5	
	РПС 21.37,5-1А _Г IVС	В 25		394,3	
	РПС 21.37,5-2А _Г IVС			424,5	
	РПС 21.37,5-3А _Г IVС			518,5	
	РПС 21.37,5-4А _Г IVС	В 27,5		656,1	
	РПС 21.37,5-5А _Г IVС			733,9	
	РПС 21.37,5-6А _Г IVС			779,5	

* С УЧЕТОМ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ КОНЬКОВОГО УЗЛА НА ДВЕ ПОЛУРАМЫ

	РПС 18.37,5-1А III	В 25	2,5	307,3	3,1
	РПС 18.37,5-2А III			331,1	
	РПС 18.37,5-3А III			370,9	
	РПС 18.37,5-4А III	В 27,5		452,3	
	РПС 18.37,5-5А III			476,3	
	РПС 18.37,5-6А III			569,3	
	РПС 18.37,5-1А _Г IVС	В 25		307,9	
	РПС 18.37,5-2А _Г IVС			337,5	
	РПС 18.37,5-3А _Г IVС			375,7	
	РПС 18.37,5-4А _Г IVС	В 27,5		430,3	
	РПС 18.37,5-5А _Г IVС			484,3	
	РПС 18.37,5-6А _Г IVС			569,3	

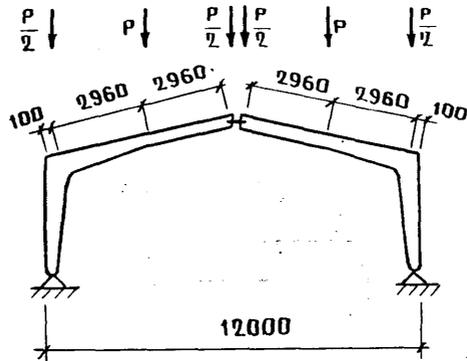
РАЗРАБ.	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ер</i>
ИСПОЛН	ГУСЕВА	<i>Гус</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>
Н.КОНТР.	КОГАН	<i>Ког</i>

1822.1-6.4-НИ

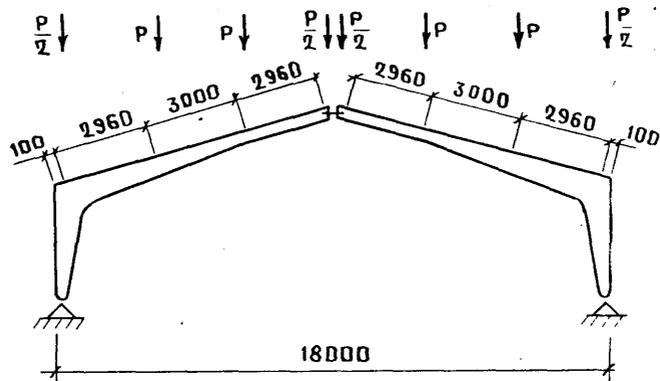
НОМЕНКЛАТУРА
РАМ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

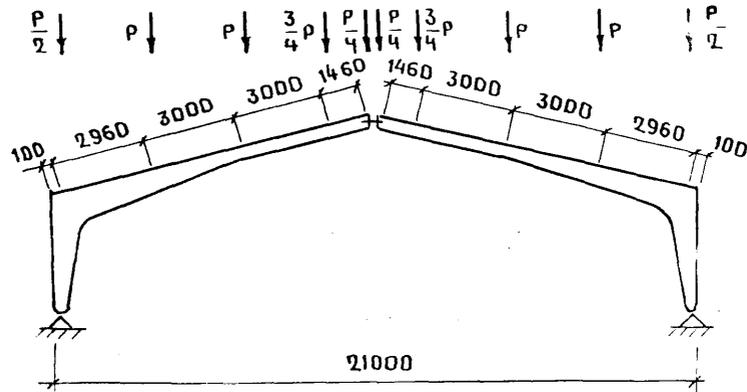
РПС 12



РПС 18



РПС 21



Порядковый номер полу-рамы по несущей способности	Контрольные нагрузки *) P, тс			
	Для оценки жесткости и трещиностойкости	Для оценки прочности Pпр		
		C=1,25/1,35**) Текучесть продольной арматуры до раздробления бетона сжатой зоны	C=1,4 Текучесть продольной и поперечной арматуры до раздробления бетона сжатой зоны	C=1,6 Разрыв продольной растянутой арматуры. Раздробление бетона сжатой зоны до наступления текучести
1	2,9	4,5 / 4,9	5,0	5,9
2	3,6	5,6 / 6,0	6,3	7,3
3	4,3	6,7 / 7,2	7,5	8,6
4	5,1	7,7 / 8,3	8,6	10,0
5	5,6	8,8 / 9,5	9,9	11,4
6	6,3	9,8 / 10,6	11,0	12,8

*) нагрузки определены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

***) числитель - для рам с продольной арматурой из стали класса А-III
знаменатель - для рам с продольной арматурой из стали класса Аг-IVс

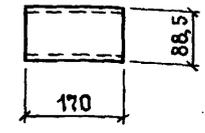
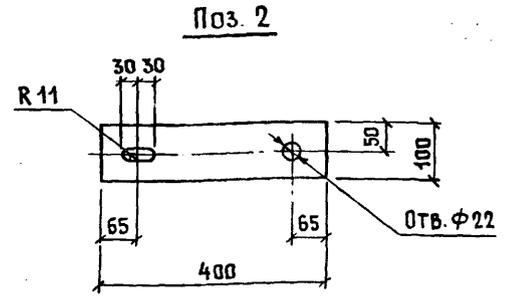
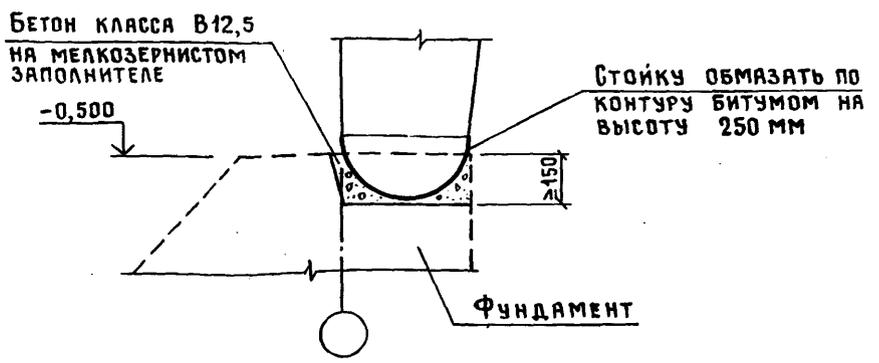
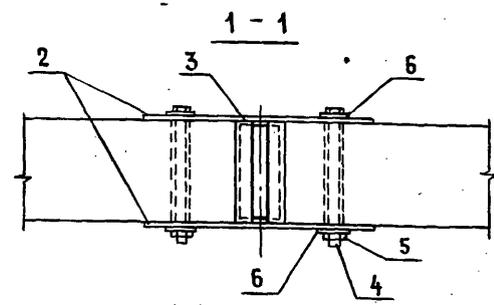
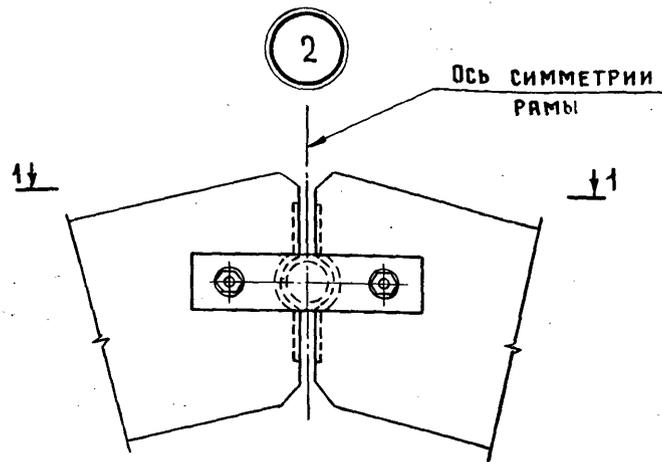
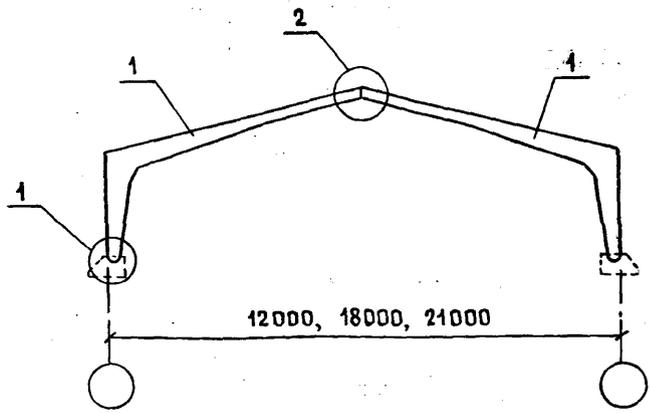
Сопряжение полурам в коньке и с фундаментами принимать по типу монтажных узлов, приведенных в документе 1.822.1-6.4-СМ1. Для обеспечения устойчивости рамы в процессе контрольных испытаний необходимо произвести развязку ригелей полурам из их плоскости в местах приложения нагрузок, развязка не должна препятствовать свободным вертикальным перемещениям ригелей под нагрузкой.

Контрольная расчетная величина вертикального перемещения конькового шарнира при проверке жесткости рамы составляет;

60мм- для рам пролетом 12м, 90- пролетом 18м, 110- пролетом 21м.

Контрольная расчетная ширина раскрытия трещин - 0,15мм.

РАЗРАБ. ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ерм</i>	1.822.1-6.4-СМ1	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
РАССЧИТ. ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ерм</i>					
ИСПОЛН. ГУСЕВА	<i>Гус</i>		P	1		
ПРОВЕР. САСОНКО	<i>Сас</i>					
			СХЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ РАМ	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Н.КОНТР. КОГАН	<i>Ког</i>					



ЗАЧЕКАНИТЬ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ М150*

* РАСХОД ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА - 0,001 м³

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ПОЛУРАМА РПС	2	—	—
2	ЛИСТ 8x100, с=400, ГОСТ 19903-74	2	2,5	РАСХОД СТАЛИ НА УЗЕЛ 2 7,9 КГ
3	ТРУБА 88,5x4, с=170, ГОСТ 3262-75	1	1,4	
4	БОЛТ М 20x240.46 ГОСТ 7798-70	2	0,66	
5	ГАЙКА М 20.4 ГОСТ 5915-70	2	0,06	
6	ШАЙБА 20, ГОСТ 11371-78	4	0,02	

РАЗРАБ.	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ер</i>
РАСЧИТ.	САСОНКО	<i>Сас</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>
ПРОВЕР.	АХМЕТОВА	<i>Ах</i>
Н. КОНТР.	КОГАН	<i>Ког</i>

1.822.1-6.4-СМ2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАМЫ

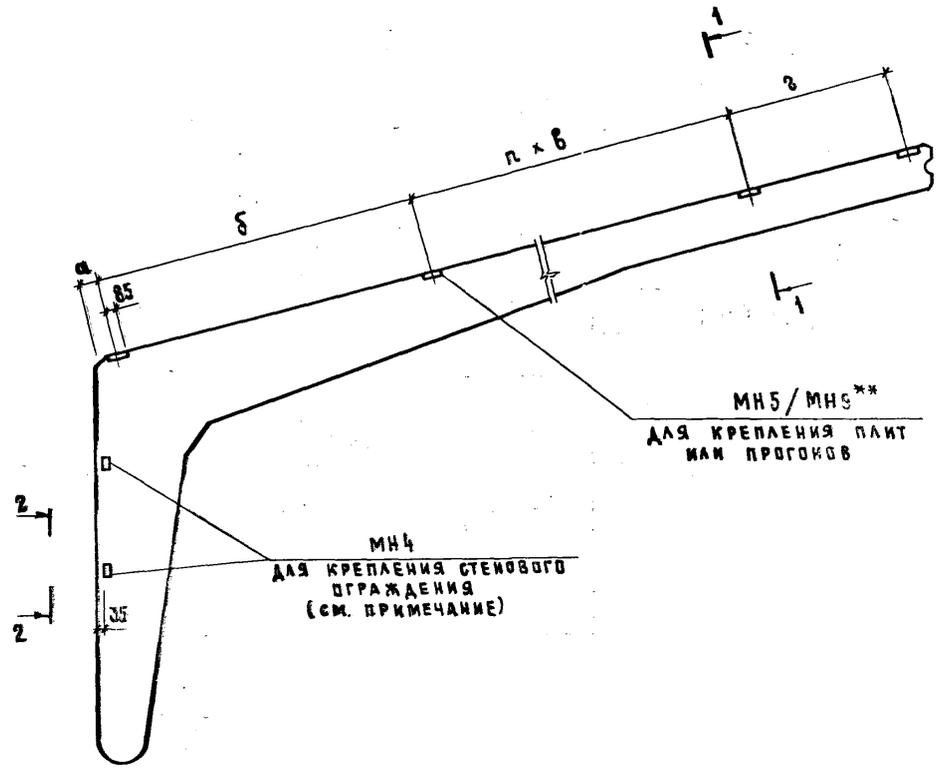
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24109-01 13

ФОРМАТ А2

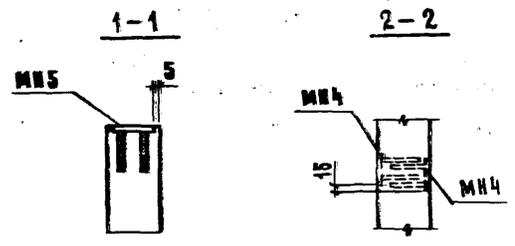
КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ



НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОКРЫТИЯ	ПРОЕКТ РАМЫ, м	РАЗМЕРЫ, мм				п	КВА-ВО ЗАКЛ. ИЗД. МН5/МН9 ШТ.	РАСХОД СТАЛИ НА КВА-РАМУ, кг		
		а	б	в	г					
Ж.-Б. ПЛИТЫ	3 x 6 м	12	120	—	2950	—	3	4,8		
		18		3000	2950	1	4	6,4		
		21		3000	(1450*)	2	5	8,8		
	1,5 x 6 м	12		1450	1500	1450	2	5	8,0	
		18					4	7	11,2	
		21					5	8	12,8	
Ж.-Б. ПРОГОНЫ	ШАГ 3 м	12	170	2900	—	2900	—	3	4,8 / 5,4	
		18		2950	3000	2950	1	4	6,4 / 7,2	
		21		3000	1500	1500	2	5	8,0 / 9,0	
	ШАГ 1,5 м	12		1400	1500	1400	1400	2	5	8,0 / 9,0
		18				1450	1450	4	7	11,2 / 12,6
		21				1450	1500	5	8	12,8 / 14,4

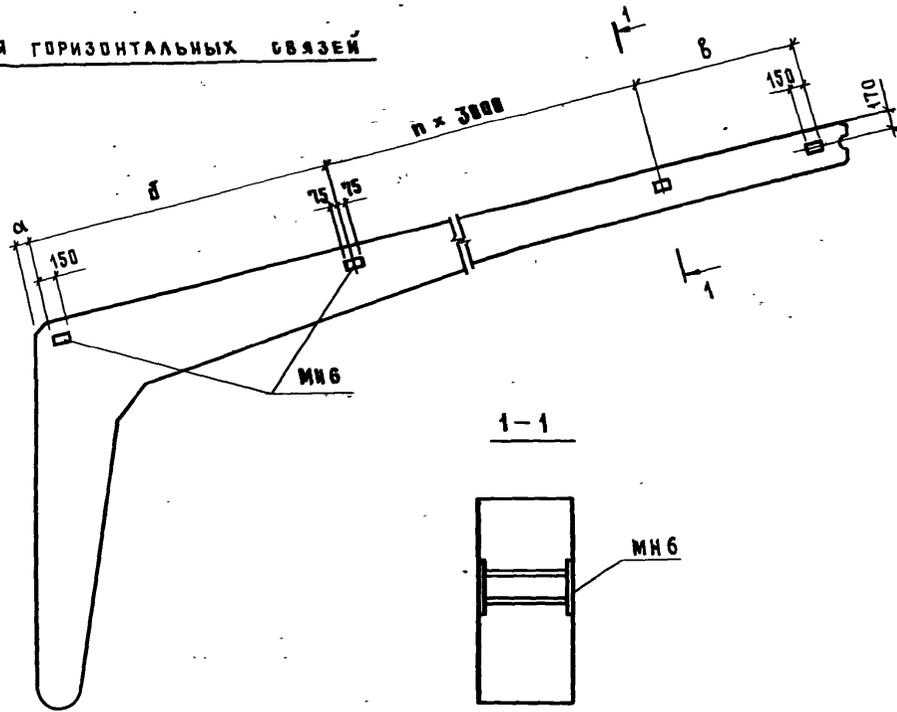
*) УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПЛИТА 1,5 x 6 м
 **) ЧИСЛИТЕЛЬ - ПРИ ПРОГОНАХ ПО СЕРИИ 1.462-14 ВЫПУСК 1 И ПЛИТАХ ЗНАМЕНАТЕЛЬ - ПРИ ПРОГОНАХ ПО СЕРИИ 1.462-14 ВЫПУСК 2

Для крепления стеновых ограждений расположение, количество закладных изделий и расход стали на них приводится в проекте здания в зависимости от вида ограждения. Закладные изделия МН4, МН5, МН9 см. 1.822.1-6.5-17.



РАЗРАБ. ЕРУСАЛИМСКАЯ	РАСЧИТ. САСОНКО	ИСПОЛН. ГУСЕВА	ПРОВЕР. АХМЕТОВА	Н.КОНТР. КОГАН	1.822.1-6.4-СМ3	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ И СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ	ЛСТВ	ЛСТВ	ЛСТВ	
							Р		1	
							ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			

ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



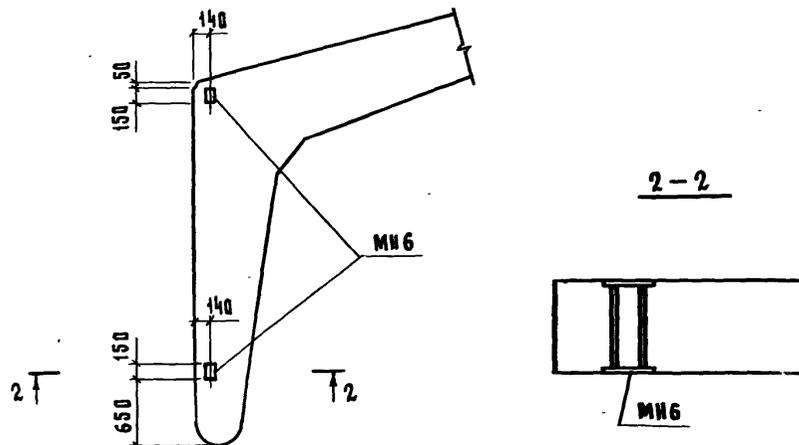
КЛЮЧ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

ПРОЛЕТ РАМЫ, м	РАЗМЕРЫ, мм			n	Кол-во шт	РАСХОД СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ, кг
	a	b	б			
12	200	2870	2870	—	3	7,2
18	120	3000	2900	1	4	9,6
21			1450	2	5	12,0

КЛЮЧ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

ПРОЛЕТ РАМЫ, м	Количество штук	РАСХОД СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ, кг
12, 18, 21	2	4,8

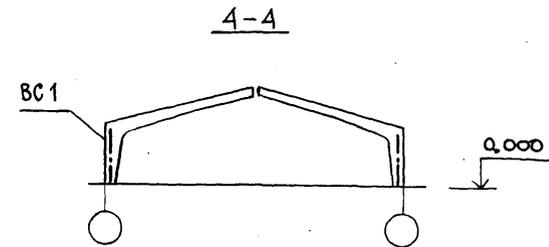
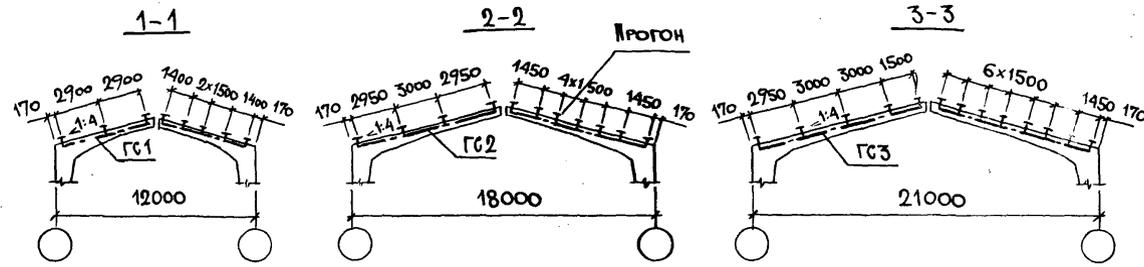
ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН6 см. 1.822.1-6.5-18.

При установке изделия МН6 в карнизном узле допускается смещение его на величину, не превышающую 20 мм в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>		1.822.1 - 6.4 - СМ4		
ИСПОЛН	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>				
ПРОВЕР	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ерусалимская</i>		ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ		
Н.КОНТР.	КОГАН	<i>Коган</i>		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р		1
				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		



СХЕМЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

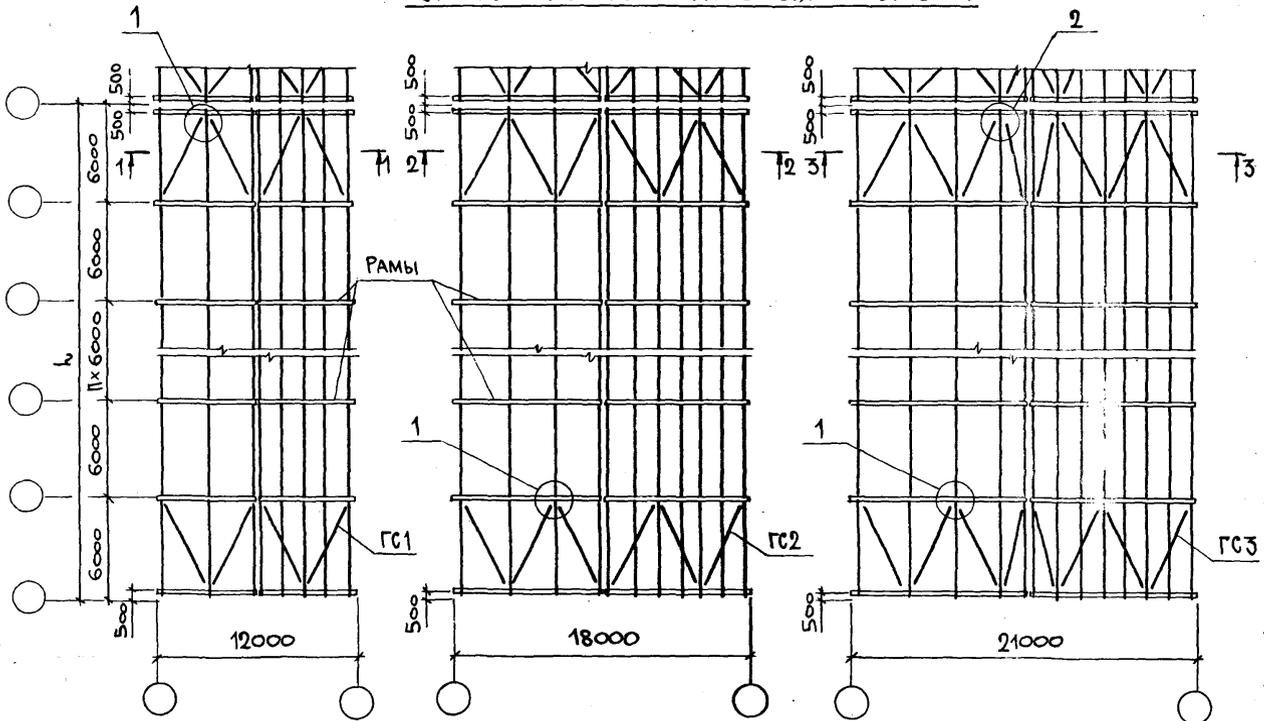
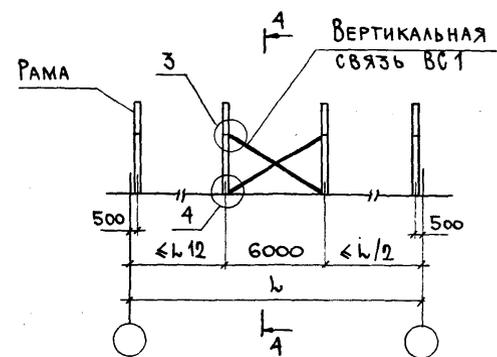


СХЕМА ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



СПЕЦИФИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕЙ И УЗЛЫ 1...4 см. лист 2.

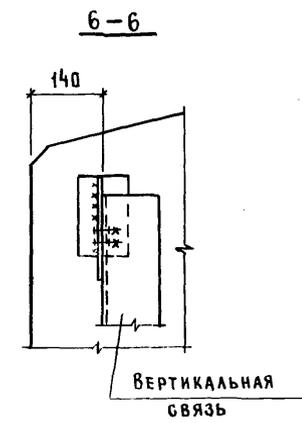
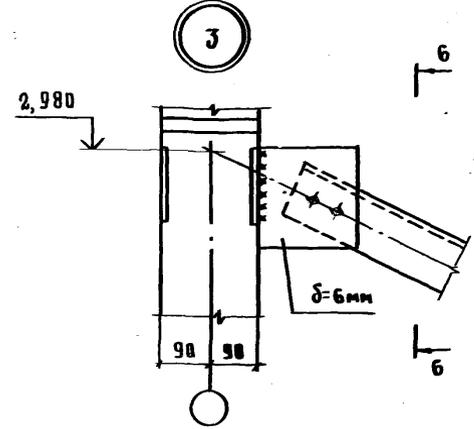
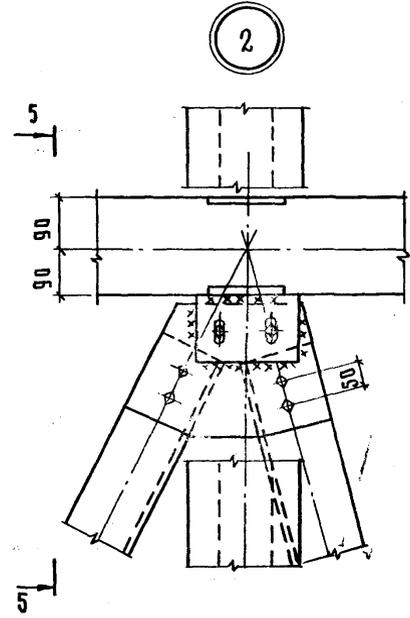
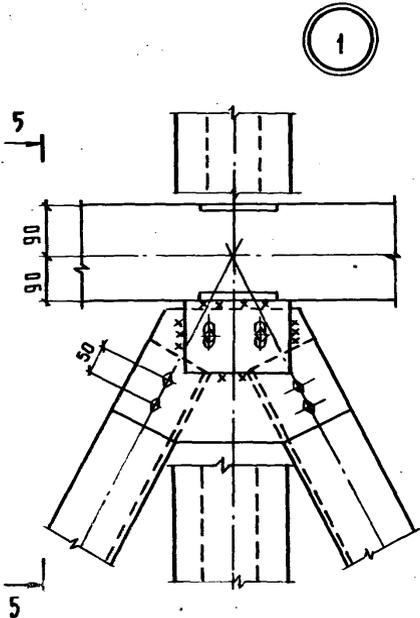
Условно на левом скате схем указан шаг прогонов 3.0м; на правом - 1.5м.

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>
ПРОВЕР.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>
Н.КОНТР.	КОГАН	<i>Коган</i>

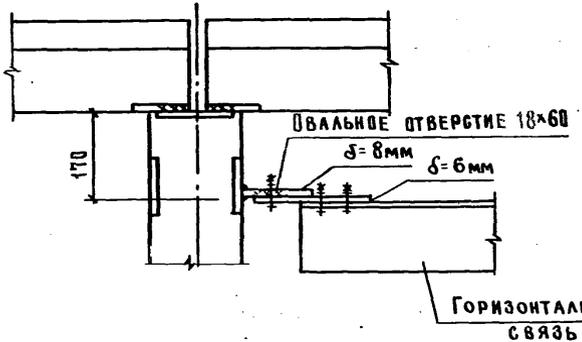
1.822.1-6.4-СМ5

Схемы расположения связей для зданий с прогонами. ПРИМЕР

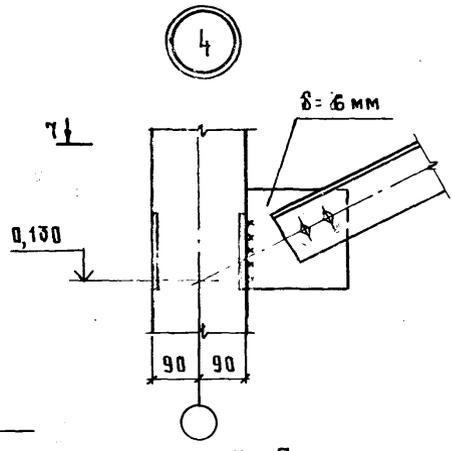
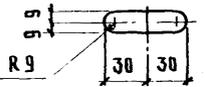
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ГИПРОНИС ЕЛЬХОВЗ		



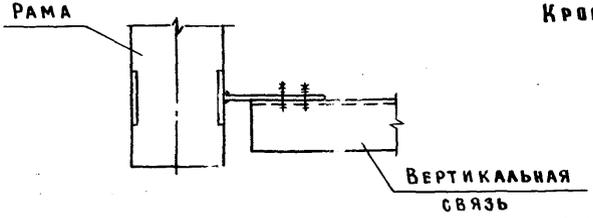
5-5
ПОВЕРНУТО



ДЕТАЛЬ ОВАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ



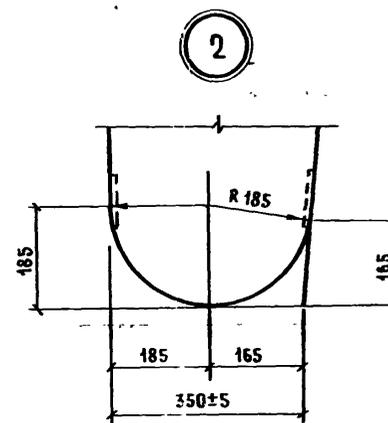
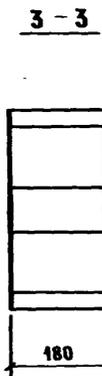
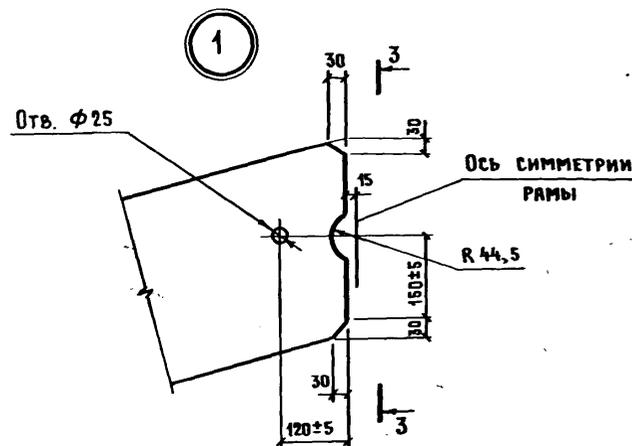
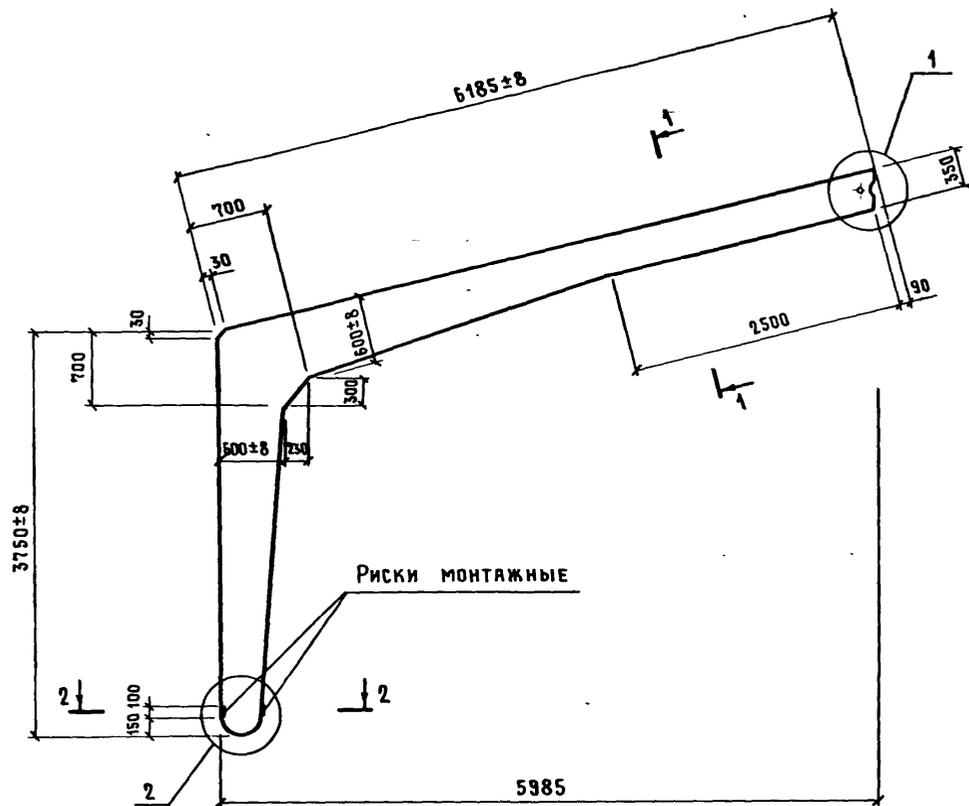
7-7



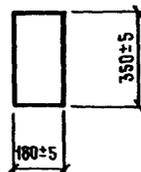
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕЙ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	Эскиз связи	БЕЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТА СВЯЗИ	РАСХОД СТАЛИ НА ТЕМП. ОТСЕК 72М, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
ГС1		Уголок 140x140x9	950	ГОСТ 8509-72
ГС2			1400	
ГС3			1900	
ВС1		Уголок 100x100x8	350	

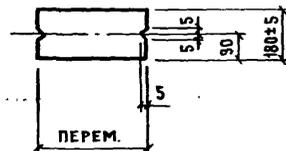
МАРКУ СТАЛИ СМ. П.3.4 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
 СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э42 ГОСТ 9467-75 ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ДО -40°, НИЖЕ -40°C - ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э42А ГОСТ 9467-75. ВЫСОТА СВАРНОГО ШВА $h_w = 6$ мм.
 ПОСТОЯННЫЕ И МОНТАЖНЫЕ БОЛТЫ М16 НОРМАЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ КЛАССА 4,6, ГОСТ 7798-70*.
 КРОМЕ ОГОВОРЕННЫХ ВСЕ ОТВЕРСТИЯ $d=18$ мм И ОБРЕЗЫ 50 мм.



1-1



2-2



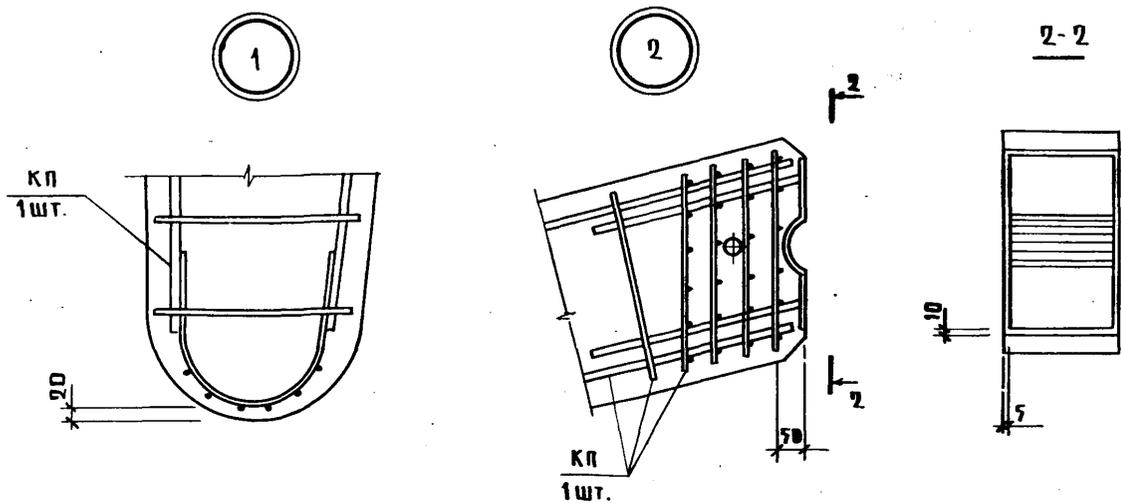
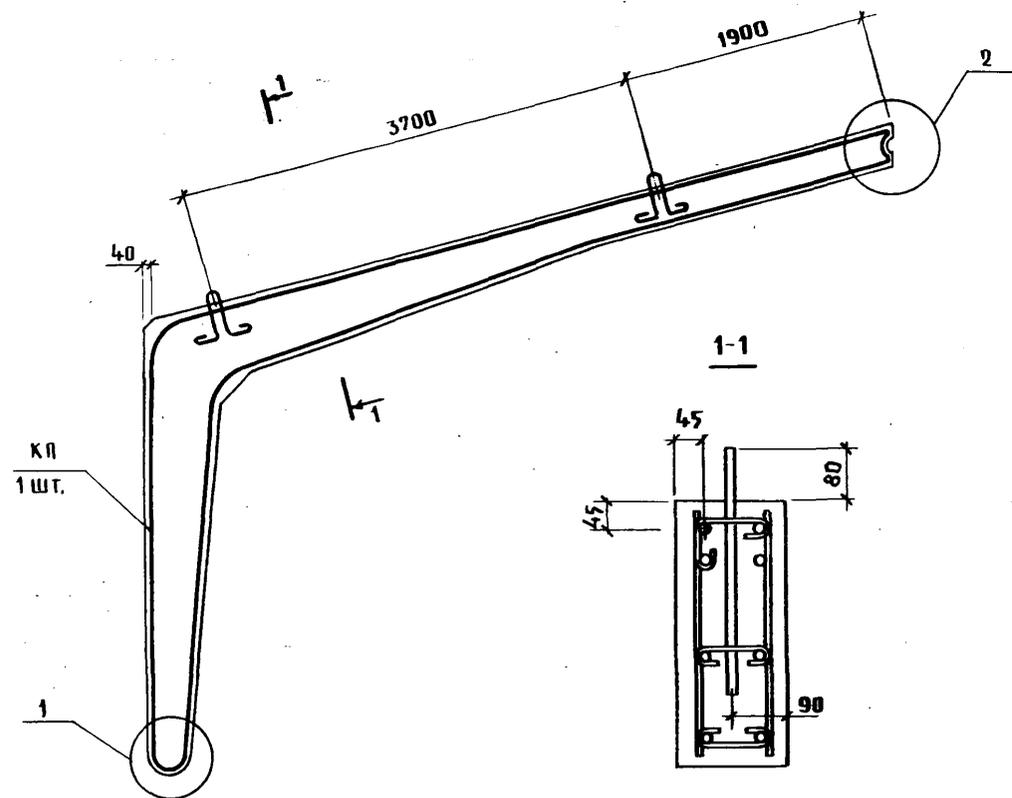
РАЗРАБ.	АХМЕТОВА	<i>А.А.</i>
РАСЧИТ.	САСОНКО	<i>М.С.</i>
ИСПОЛН	ГУСЕВА	<i>Н.С.</i>
ПРОВЕР	АХМЕТОВА	<i>А.А.</i>
И КОНТР	КОГАН	<i>И.В.</i>

1.822.1-6.4-1Ф4

ПОЛУРАМА ТИПА
РПС 12.37.5.
ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ

БТДЯ	ЛМСТ	ЛМСТОВ
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



МАРКА ПОЛУРАМЫ	МАРКА КАРКАСА	КЛАСС БЕТОНА	№ ОБЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РПС 12.37.5 - 1А III	КП 1	В 20	1.822.1-6.5-1
РПС 12.37.5 - 2А III	КП 2		
РПС 12.37.5 - 3А III	КП 3	В 25	
РПС 12.37.5 - 4А III	КП 4		
РПС 12.37.5 - 5А III	КП 5		
РПС 12.37.5 - 6А III	КП 6	В 20	
РПС 12.37.5 - 1Ат IVС	КП 7		
РПС 12.37.5 - 2Ат IVС	КП 8	В 25	
РПС 12.37.5 - 3Ат IVС	КП 9		
РПС 12.37.5 - 4Ат IVС	КП 10		
РПС 12.37.5 - 5Ат IVС	КП 11		
РПС 12.37.5 - 6Ат IVС	КП 12		

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.822.1-6.4-ТУ.

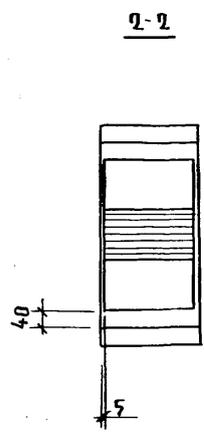
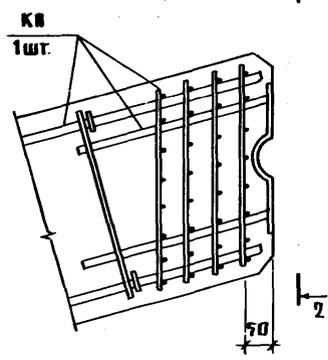
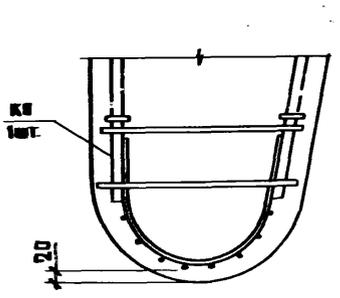
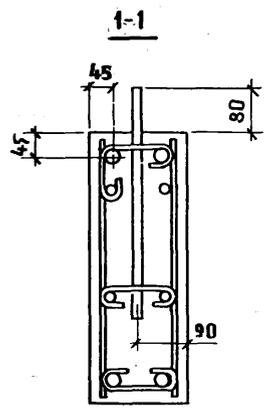
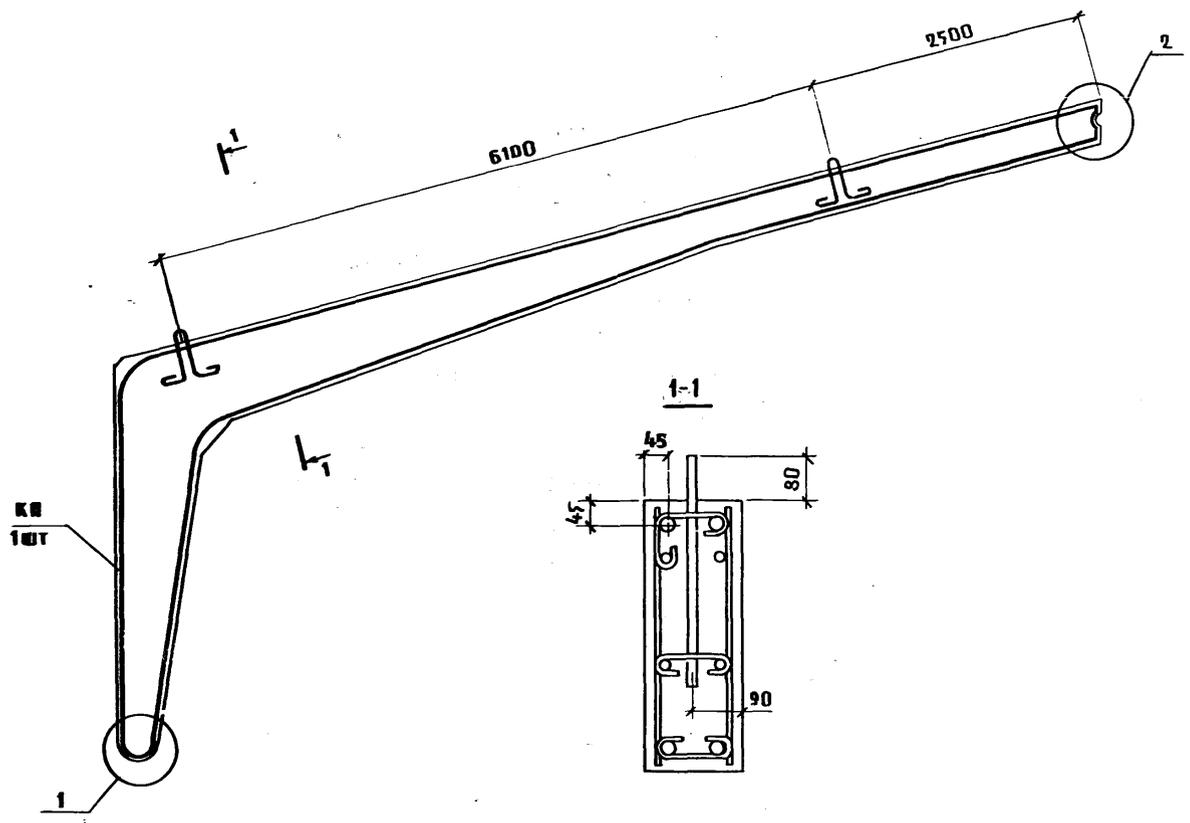
ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ СМ. 1.822.1-6.4-1ФЧ.

РАСХОД БЕТОНА 0,78 м³.

МАССА ПОЛУРАМЫ 2,0т.

ТОЛЩИНА ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ДО АРМАТУРЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 мм.

РАЗРАБ.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	1.822.1-6.4-1		
РАССЧИТ.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>			
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>			
ПРОВЕР.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>			
			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р		1
ПОЛУРАМА ТИПА РПС 12.37,5			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Н. КОНТР.	КОГАН	<i>Коган</i>			



МАРКА ПОЛУРАМЫ	МАРКА КАРКАСА	КЛАСС БЕТОНА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РПС 18.37,5 - 1А III	КП 13	В 25	1.822.1-6.5-2
РПС 18.37,5 - 2А III	КП 14		
РПС 18.37,5 - 3А III	КП 15		
РПС 18.37,5 - 4А III	КП 16		
РПС 18.37,5 - 5А III	КП 17	В 27,5	1.822.1-6.5-3
РПС 18.37,5 - 6А III	КП 18		
РПС 18.37,5 - 1Ат IVС	КП 19	В 25	1.822.1-6.5-2
РПС 18.37,5 - 2Ат IVС	КП 20		
РПС 18.37,5 - 3Ат IVС	КП 21		
РПС 18.37,5 - 4Ат IVС	КП 22		
РПС 18.37,5 - 5Ат IVС	КП 23	В 27,5	1.822.1-6.5-3
РПС 18.37,5 - 6Ат IVС	КП 24		

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.822.1-6.4-ТУ.

ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ СМ. 1.822.1-6.4-2ФЧ.

РАСХОД БЕТОНА 1,25 м³.

МАССА ПОЛУРАМЫ 3,1т.

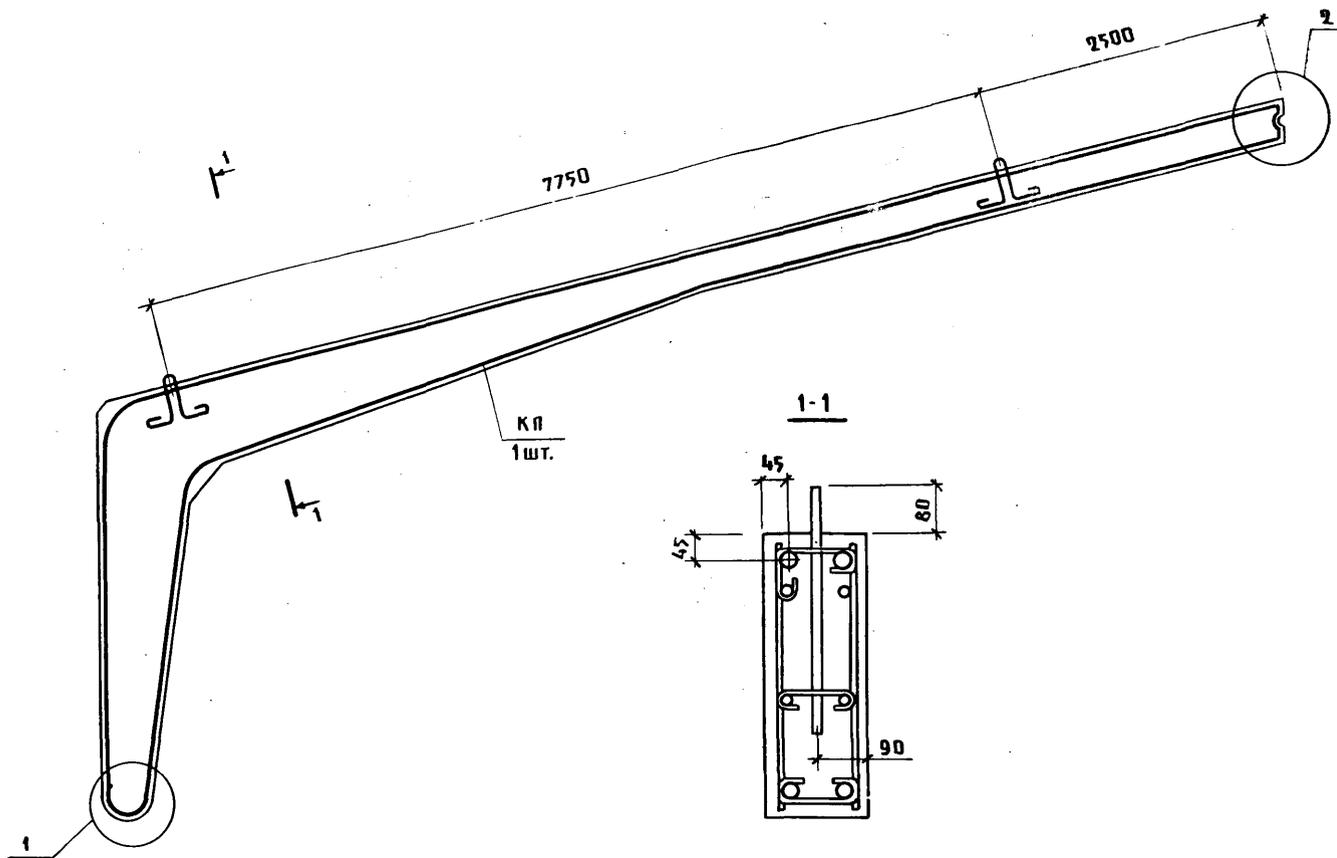
ТОЛЩИНА ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ДО АРМАТУРЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 мм.

РАЗРАБ. САСОНКО	Испол	1.822.1-6.4-2		
РАССЧИТ. АХМЕТОВА	Испол			
ИСПОЛН. ГУСЕВА	Испол			
ПРОВЕР. САСОНКО	Испол			
Н. КОНТР. КОГАН	Испол			
ПОЛУРАМА ТИПА РПС 18.37,5		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Р		1
		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

24109-01 21

ФОРМАТ А3

ИЗМ. ИЛИ ПЕР. ПЛАТ. ПЕЧАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИМОН



МАРКА ПОЛУРАМЫ	МАРКА КАРКАСА	КЛАСС БЕТОНА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РПС 21.37,5 - 1А III	КП 25	В25	1.822.1-6.5-4
РПС 21.37,5 - 2А III	КП 26		
РПС 21.37,5 - 3А III	КП 27	В27,5	1.822.1-6.5-5
РПС 21.37,5 - 4А III	КП 28		
РПС 21.37,5 - 5А III	КП 29		
РПС 21.37,5 - 6А III	КП 30	В25	1.822.1-6.5-4
РПС 21.37,5 - 1Аr IVС	КП 31		
РПС 21.37,5 - 2Аr IVС	КП 32	В27,5	1.822.1-6.5-5
РПС 21.37,5 - 3Аr IVС	КП 33		
РПС 21.37,5 - 4Аr IVС	КП 34		
РПС 21.37,5 - 5Аr IVС	КП 35		
РПС 21.37,5 - 5Аr IVС	КП 36		

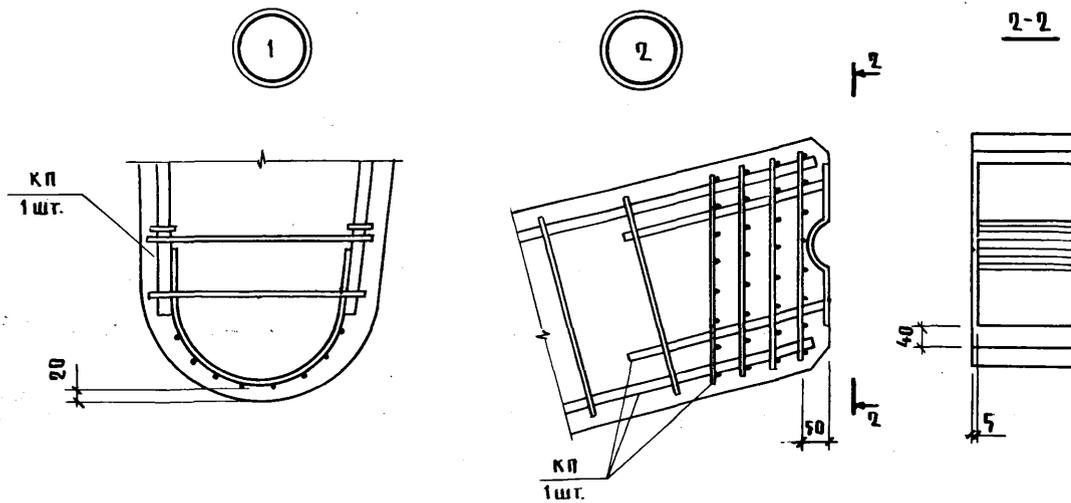
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.822.1-6.4-ТЭ.

ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ СМ. 1.822.1-6.4-2ФЧ.

РАСХОД БЕТОНА 1,36 м³.

МАССА ПОЛУРАМЫ 3,4т.

ТОЛЩИНА ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ДО АРМАТУРЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20ММ.



РАЗРАБ.	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ерм</i>
РАССЧИТ.	АХМЕТОВА	<i>Ах</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>
Н. КОНТР.	КОГАН	<i>Ког</i>

1.822.1-6.4-3

ПОЛУРАМА ТИПА
РПС 21.37,5

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

в кг

МАРКА ПОЛУРАМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																					ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ							Общий РАСХОД				
	АРМАТУРА КЛАССА																					АРМАТУРА КЛАССА			ПРОКАТ МАРКИ		Всего						
	А-III											Ат-IVС										А-I		ВСт3кп2									
	ГОСТ 5781-82											ГОСТ 10884-81										ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 19903-74							
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	Итого	12	14	16	18	20	22	25	28	Итого	6	10	Итого	12	Итого		16		18	Итого	У-8	Итого
РПС 12.375-1А III	13,4			27,3		46,8					87,5										4,0	4,0	91,5	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	100,5	
РПС 12.375-2А III	13,4			27,3			59,2				99,9										4,0	4,0	103,9	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	112,9	
РПС 12.375-3А III	13,4			27,3				76,2			116,9										4,0	4,0	120,9	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	129,9	
РПС 12.375-4А III	13,4			11,7	21,2			76,2			122,5										4,0	4,0	126,5	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	135,5	
РПС 12.375-5А III	13,4			11,7	21,2				89,8		136,1										4,0	4,0	140,1	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	149,1	
РПС 12.375-6А III	13,4			11,7	21,2					32,6	73,6	152,5									4,0	4,0	156,5	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	165,5	
РПС 12.375-1Ат IVС	13,4										13,4	27,3		46,8							74,1	4,0	4,0	91,5	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	100,5
РПС 12.375-2Ат IVС	13,4										13,4	27,3			59,2						86,5	4,0	4,0	103,9	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	112,9
РПС 12.375-3Ат IVС	13,4										13,4	27,3			76,2						103,5	4,0	4,0	120,9	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	129,9
РПС 12.375-4Ат IVС	13,4										13,4	11,7	21,2		76,2						109,1	4,0	4,0	126,5	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	135,5
РПС 12.375-5Ат IVС	13,4										13,4	11,7	21,2		26,8	57,2					116,9	4,0	4,0	134,3	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	143,3
РПС 12.375-6Ат IVС	2,0	20,8									22,8	11,7	21,2				92,2				125,1	4,0	4,0	151,9	1,2	1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	160,9
РПС 18.375-1А III	18,6			15,7	36,2		63,6				134,1										5,3	5,3	139,4	1,2	1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	149,8	
РПС 18.375-2А III	18,6			15,7	36,2			78,4			148,9										5,3	5,3	154,2	1,2	1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	164,6	
РПС 18.375-3А III	18,6			15,7					95,3		165,8										5,3	5,3	171,1	1,2	1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	181,5	
РПС 18.375-4А III	2,4	30,2		15,7		47,2			40,6	70,4	206,5										5,3	5,3	211,8	1,2	1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	222,2	
РПС 18.375-5А III	2,4	30,2		15,7		47,2					218,5										5,3	5,3	223,8	1,2	1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	234,2	
РПС 18.375-6А III	2,4		46,6	13,7				74,1			259,8										1,5	9,0	10,5	270,3	1,2	1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	280,7

ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

РАССЧИТ.	ГУСЕВА	<i>гус</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>гус</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>
Н. КОНТР.	КОГАН	<i>УКО</i>

1.822.1-6.4-РС

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА
СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

в кг

МАРКА ПОЛУРАМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ															ИЗДЕЛИЯ ЗАКАЗНЫЕ										Всего	Всего	Общий расход					
	АРМАТУРА КЛАССА															АРМАТУРА КЛАССА					ПРОКАТ МАРКИ		Всего										
	А-III							Ат-IVC								А-I			ВСтЗ кп 2														
	ГОСТ 5781-82							ГОСТ 10884-81								ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 14637-79													
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	Итого	12	14	16	18	20	22	25	28	Итого	6		10	Итого				12	16	18	Итого	У-8
РПС 18.375-1Ат IVС	18,8										18,8	15,7	36,2	63,6						115,5	5,3	5,3	139,6	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	150,0	
РПС 18.375-2Ат IVС	18,8										18,8	15,7	36,2			78,4				130,3	5,3	5,3	154,4	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	164,8	
РПС 18.375-3Ат IVС	21,0										21,0	15,7	36,2				95,3			147,2	5,3	5,3	173,5	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	183,9	
РПС 18.375-4Ат IVС	2,4	30,2									32,6	15,7	36,2				40,6	70,4		162,9	5,3	5,3	200,8	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	211,2	
РПС 18.375-5Ат IVС	2,4	34,2									36,6	15,7		47,2				123,0		185,9	5,3	5,3	227,8	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	238,2	
РПС 18.375-6Ат IVС	2,4		46,6								49,0	13,7				74,1		123,0		210,8	1,5	9,0	10,5	270,3	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	280,7
РПС 21.375-1А III	20,0			15,7		55,4			99,2		190,3									5,5		5,5	195,8	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	206,2	
РПС 21.375-2А III	22,1			15,7		70,2			99,2		207,2									5,5		5,5	212,7	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	223,1	
РПС 21.375-3А III	2,4	32,5		15,7		70,2			129,6		260,4									5,5		5,5	255,9	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	266,3	
РПС 21.375-4А III	2,4		50,2	13,7			104,3		132,0		302,6									1,5	9,6	11,1	313,7	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	324,1	
РПС 21.375-5А III	2,4		56,1	13,7			105,8			163,5	341,5									1,5	9,6	11,1	352,6	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	363,0	
РПС 21.375-6А III	2,4		56,1	13,7			20,7		123,2	171,2	387,3									1,5	9,6	11,1	398,4	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	408,8	
РПС 21.375-1Ат IVС	20,0										20,0	15,7	42,4				99,2			157,3	5,5	5,5	182,8	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	193,2	
РПС 21.375-2Ат IVС	22,1										22,1	15,7	55,4				99,2			170,3	5,5	5,5	197,9	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	208,3	
РПС 21.375-3Ат IVС	2,4	36,5									38,9	15,7		70,2				129,6		215,5	5,5	5,5	259,9	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	270,3	
РПС 21.375-4Ат IVС	2,4		50,2								52,6	13,7			104,3		132,0			250,0	1,5	9,6	11,1	313,7	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	324,1
РПС 21.375-5Ат IVС	2,4		56,1								58,5	13,7			105,8			163,5	283,0	1,5	9,6	11,1	352,6	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	363,0	
РПС 21.375-6Ат IVС	2,4		56,1								58,5	13,7				120,9		171,2	305,8	1,5	9,6	11,1	375,4	1,2		1,2	6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	385,8	