

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 1

РАМЫ ПРОЛОТОМ 12,18 и 21 м СВЫСОТОЙ СТОЙКИ 3,6 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 № 2423 Тираж 2330 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.8221-6

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

Выпуск 1

Рамы пролетом 12, 18 и 21 м с высотой стойки 3,6 м
УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗСТРОИ

ГЛАВ. ИНЖ. ИНСТИТУТА *Григорьев* В. А. ЧЕРНОЯРОВ
НАЧ. ОТДЕЛА *Иванов* И. Н. КОТОВ
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА *Зрицкий* С. Б. ЕРУСАЛИМСКАЯ

ПРИ УЧАСТИИ:
ЦНИИЗПСЕЛЬСТРОИ

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

НИИЖБ

ЗАВ. СЕКТОРОМ *Сидоров* Ф. А. ИССЕРГ
ГЛАВ. КОНСТР. ПРОЕКТА *Сидоров* Б. С. ГЕЙЛЕР

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр
1 822.1-6.1 - 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 элементов покрытия и стенового ограждения	13
- СМ4	Положение закладных изделий для крепления горизонтальных и вертикальных связей	14
- СМ5	Схема расположения связей для зданий с прогнами пример	15
-1Ф4	Полурама типа РПС 12.36. Чертеж формы	17
-2Ф4	Полурама типа РПС 18.36, РПС 21.36 Чертеж формы	18
-1	Полурама типа РПС 12.36	19
-2	Полурама типа РПС 18.36	20
-3	Полурама типа РПС 21.36	21
- РС	Ведомость расхода стали на полураму	22

СПОМ	ГУСЕВА	Гусева		1 822.1-6.1
ПРОВЕР	САСОНКО	Сасонко		
СОДЕРЖАНИЕ				СТАДИЯ ЛИСТ ЛС-ДВ Р
				ГИПРОНИС СЕЛЬХОЗ
КОПР	АН	ММ		

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

- 1.1. СЕРИЯ 1.822.1-6 СОДЕРЖИТ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОЛОТОМ 12,18 И 21М ДЛЯ ОДИНПРОЛЕТНЫХ 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 3,60М ДЛЯ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ ДО 6 БАЛЛОВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО, НОМЕНКЛАТУРА КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ РАМ. АРМАТУРНЫЕ И ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 2, МАТЕРИАЛЫ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАМ В ЗДАНИЯХ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3С.

2. Типы, конструкция и обозначения.

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

И-В И ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИИВН	СОСТАВ	ЕРУСАЛИМСКАЯ	Ер.	1 822.1-6.1-ПЗ
	ПРОВЕР	САСОНКО	Сасонко	
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА			
	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1 5			
	ГИПРОНИС СЕЛЬХОЗ			

2.2. Рама разработана трех типоразмеров: РРС12.36- для пролета 12м, РРС18.36- для пролета 18м и РРС21.36- для пролета 21м.

Рама для пролета 18м может быть изготовлена в опалубочной форме рамы для пролета 21м (с установкой в ригеле заглушки).

Несущая способность рамы зависит от площади сечения арматуры и класса бетона.

2.3. Рама обозначают марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78.

Марка рамы состоит из двух или трех буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами (эти марки соответственно присваиваются также и рамам).

Первая группа содержит обозначение наименования рамы (РРС- рама 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 проницаемость 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 рамы (рамы) пролетом 21м, третьей несущей способности с продольной арматурой класса А-III, предназначенной для применения при среднеагрессивной степени воздействия газовой среды, при напотах покрытия размером 3х6м будет иметь вид: РРС21.36-3АIII-Па, а при неагрессивной степени воздействия газовой среды - РРС21.36-3АIII-Иа.

2.4. Номенклатура рам см. Дик. 1-ИИ.*

3. Область применения.

3.1. Рама предназначена для применения при проектировании однопролетных производственных зданий сельскохозяйственных предприятий с указным вентилируемой утепленной кровлей 1:4; рама может также применена в неотопляемых зданиях и навесах с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, уложенных по прогонам.

3.2. Рама предназначена 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 рамы по несущей способности следует вести по расчетному значению проаной 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 табл. 2 в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха не более хвандной пятидневки.

При эксплуатации конструкций в неотопляемых зданиях или навесах при расчетной температуре ниже минус 40°С применять арматурную сталь класса А-III следует только марки 25Г2С; примененные арматурной стали Ат-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 0,3 часа.

*) Здесь и далее в обозначении документов обозначение серии условно не указано.

Таблица 1

ПРОЛЕТ РАМЫ, м	12		18		21	
	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА от покрытия КПа (кгс/м ²)					
	ПОЛНАЯ	В Т.Ч. ОТ СНЕГА	ПОЛНАЯ	В Т.Ч. ОТ СНЕГА	ПОЛНАЯ	В Т.Ч. ОТ СНЕГА
1	1,96 (200)	0,69 (70) 0,98 (100)	1,96 (200)	0,69 (70) 0,98 (100)	1,96 (200)	0,69 (70) 0,98 (100)
2	2,45 (250)	0,69 (70) 0,98 (100) 1,37 (140)	2,45 (250)	0,69 (70) 0,98 (100) 1,37 (140)	2,45 (250)	0,98 (100)
3	2,94 (300)	0,69 (70) 0,98 (100) 1,37 (140)	2,94 (300)	0,69 (70) 0,98 (100) 1,37 (140)	2,45 (250)	0,69 (70) 1,37 (140)
					2,94 (300)	0,69 (70) 0,98 (100)
4	3,43 (350)	0,98 (100) 1,37 (140)	3,43 (350)	0,98 (100) 1,37 (140)	2,94 (300)	1,37 (140)
					3,43 (350)	0,98 (100) 1,37 (140)
5	3,92 (400)	1,37 (140) 2,06 (210)	3,92 (400)	1,37 (140)	3,92 (400)	1,37 (140)
6	4,41 (450)	2,06 (210)	3,92 (400) 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	ВстЗ кп 2	380-71
НИЖЕ МИНУС 30 ДО МИНУС 40 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	ВстЗ пс 6	
ДО МИНУС 50 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	ВстЗ сп 5 ВстЗ Г пс 5 ВстЗ 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 легкогобетонных 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 конструкций 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 легкогобетонных 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

1.822.1-6.1 - п3

3

Таблица 3

СХЕМА	ПРОЛЕТ РАМЫ, м	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ К ПОД (КГС/М ²)	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ, кН (ТС)	
			N	H
	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)

310. Примеры расположения закладных изделий для крепления к рамам конструктивных элементов покрытия и стен приведены в док. 1 - см 3. При необходимости установки дополнительных закладных изделий они приводятся в проекте здания. Расход стали на изделия учитывают дополнительно см. док. 1 - см 3.

311. 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".

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

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

314. При проведении строительно-монтажных работ должны предусматриваться меры по предотвращению потери устойчивости каркаса здания. 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, предотвращающего каркас здания от потери устойчивости в период монтажа. Связевой блок образуется постановкой связей на хомутах или струбцинах 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 пант на рамы должна составлять не менее 60 мм.

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

На торцах здания, где панты по ходу монтажа могут быть приварены к рамам только в двух точках, продольные ребра соединяются между собой стальными накладками, привариваемыми к опорным закладным изделиям пант док. 2.868-4.1-1107.

Швы между пантами должны быть тщательно заделаны бетоном на маковом заполнителе класса не ниже В125 док. 2.868-4.1-1207. Монтаж каркаса здания с железобетонными прогнами производится с устройством временных вертикальных и постоянных горизонтальных связей в первом торцовом шате рам

4. Расчетные допущения

- 4.1. Расчет и проектирование рам выполняется 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-IVс и Врн-1“ НИИЖБ, 1988 г.
- 4.2. Рамы рассчитаны как трехшарнирная конструкция по деформированной схеме. Расчет произведен на ЭВМ по программе ЦНИИЭСБельстроя.

Вертикальные равномерно распределенные нагрузки приняты по двум комбинациям:

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

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

- 4.3 По трещиностойкости рамы отнесены к III категории; при нормативных значениях нагрузки допустимая ширина продольного раскрытия трещин не превышает 0,2 мм, непродольного — 0,25 мм.
- 4.4 Колонны рассчитаны на применение в зданиях II класса ответственности. В соответствии с правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций расчет элементов производится 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 СЖАТИЕ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ КЛАССУ В20; В25, В27,5 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАРКИ ИЗДЕЛИЯ (см. 1.822.1-6.1-НН).

1.1.3 БЕТОН ПО МОРОЗОСТОЙКОСТИ И ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКАМ, НАЗНАЧАЕМЫМ В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЙ 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 (II) ПРОНИЦАЕМОСТИ. БЕТОН РАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕАГРЕССИВНОЙ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ, ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОНИЖЕННОЙ (II) 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 ПРЕДУПРЕЖДЕНЫ СТЕРЖНЕВАЯ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-32 И КЛАССА АТ-IV С 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 ДРК. 1.822.1-6.1-ПЗ.

ДЛЯ МОНТАЖНЫХ ПЕТЕЛЬ ДОЛЖНА ПРИМЕНЯТЬСЯ ГОРЯЧЕКАТАННАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА АС-II МАРКИ ЮГТ И КЛАССА А-I МАРК ВСтЗпс2 И ВСтЗпс2 ДЛЯ ПЕТЕЛЬ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ВОЗВЕДА 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 2.

1.4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛУРАМ.

1.4.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛУРАМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В УСЛОВИЯХ ЗАВОДОВ МЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ОБОРУДОВАННЫХ КОЛТОНОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ (СНиП 3.09.01-85, ГОСТ 13015.0-83).

1.4.2. ПОЛУРАМЫ ИЗГОТОВЛИВАЮТСЯ В СТАЛЬНЫХ КАССЕТАХ ИЛИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ФОРМАХ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 25784-83.

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 СПОЙКИ ПОЛУРАМЫ. В КАССЕТАХ ПРЕДУСМОТРЕТЬ УСТАНОВКУ ВИБРАТОРОВ ПО ВЫСОТЕ СПОЙКИ И ДЛИНЕ РИГЕЛЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ УКЛАДКИ И УПЛОТНЕНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ.

СОСТАВ	ЕДИНИЦЫ	КОЛ-ВО	ИЗМЕРЕНИЯ
Проб.	САСОНКО	М/кг	
И.К.-П.	КОГАН	И/кг	

1.822 1- 6.1-ТУ			
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	1	3
ГИПРОНИСЕЛ-883			

- 1.4.5. Опорную часть стойки полурам на высоту 250 мм 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 (документ 1-СМ 2)
- 1.4.7. Не допускается обнажение арматуры.
- 1.4.8. Точность изготовления, качество поверхностей и внешний вид полурам должны отвечать требованиям ГОСТ 13011-75 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 5 мм. Величина защитного слоя до любой арматуры должна быть не менее 20 мм.
- 1.4.11. Отклонение от прямолинейного профиля наружных боковых поверхностей на длине 2 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 3 мм, на всей длине - 8 мм.
- 1.4.12. Отклонение от плоскостности (неплоскостность) не должно превышать 10 мм.
- 1.4.13. Разница в превышении от м. конька полурам одинаковой марки по несущей способности не должна быть более 10 мм
- 1.4.14. Отклонение положения закладных изделий не должно превышать в плоскости 5 мм, из плоскости - 3 мм
- 1.4.15. Отклонение фактической массы изделий при запуске 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 0,1 мм.

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. 1-СМ 1. 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 200 шт. 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.

3. Методы испытаний и контроля

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

Испытания нагружением, приемочный 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

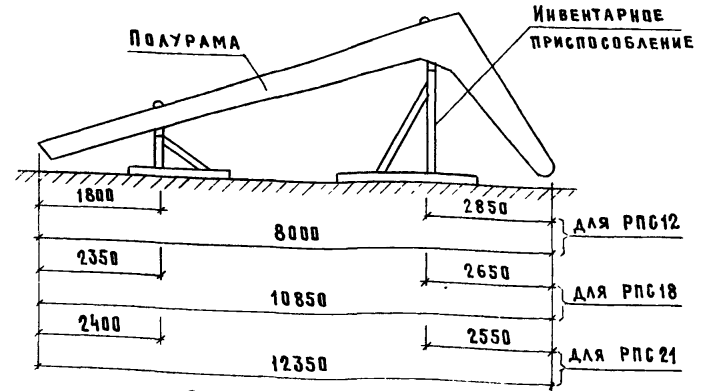
4.1. Транспортировать и хранить полурамы следует в соответствии с ГОСТ 13015.4-84.

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

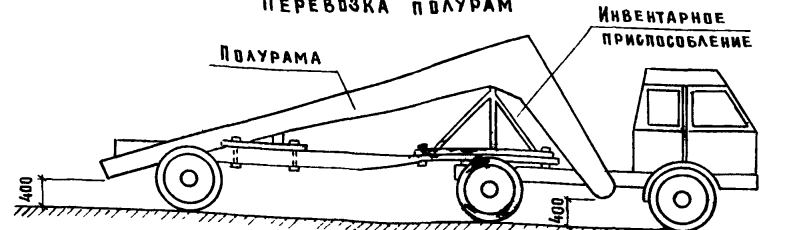
4.3. Работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и складированием, следует выполнять с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность повреждения полурам.

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

Складирование полурам



Перевозка полурам



Черт. 1

1.822.1-6.1-ТУ

Лист

3

24102-01-10-00000000

Изм. № подл. | Подпись и дата | Изм. № | Подл. | Дата

Эскиз	МАРКА ПОЛУРАМЫ	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ*		МАССА ПОЛУРАМЫ, Т
			БЕТОН, м ³	СТАЛЬ, кг	
	РПС 12.36 - 1А III	В 20	1,55	1,9	206,9
	РПС 12.36 - 2А III				231,3
	РПС 12.36 - 3А III				265,3
	РПС 12.36 - 4А III	276,5			
	РПС 12.36 - 5А III	302,9			
	РПС 12.36 - 6А III	335,3			
	РПС 12.36 - 1А IVС	В 20	1,55	1,9	206,9
	РПС 12.36 - 2А IVС				231,3
	РПС 12.36 - 3А IVС				265,3
	РПС 12.36 - 4А IVС	276,5			
	РПС 12.36 - 5А IVС	291,3			
	РПС 12.36 - 6А IVС	326,1			

	РПС 18.36 - 1А III	В 25	2,49	3,1	305,7
	РПС 18.36 - 2А III				333,5
	РПС 18.36 - 3А III				367,5
	РПС 18.36 - 4А III	447,9			
	РПС 18.36 - 5А III	471,9			
	РПС 18.36 - 6А III	563,3			
	РПС 18.36 - 1А IVС	В 25	2,49	3,1	305,7
	РПС 18.36 - 2А IVС				333,3
	РПС 18.36 - 3А IVС				372,5
	РПС 18.36 - 4А IVС	425,9			
	РПС 18.36 - 5А IVС	479,7			
	РПС 18.36 - 6А IVС	563,3			

Эскиз	МАРКА ПОЛУРАМЫ	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ*		МАССА ПОЛУРАМЫ, Т
			БЕТОН, м ³	СТАЛЬ, кг	
	РПС 21.36 - 1А III	В 25	2,70	3,4	416,7
	РПС 21.36 - 2А III				460,4
	РПС 21.36 - 3А III				535,9
	РПС 21.36 - 4А III	669,4			
	РПС 21.36 - 5А III	727,3			
	РПС 21.36 - 6А III	818,3			
	РПС 21.36 - 1А IVС	В 25	2,70	3,4	391,3
	РПС 21.36 - 2А IVС				421,5
	РПС 21.36 - 3А IVС				543,1
	РПС 21.36 - 4А IVС	653,1			
	РПС 21.36 - 5А IVС	727,5			
	РПС 21.36 - 6А IVС	773,1			

* С УЧЕТОМ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ КОНЬКОВОГО УЗАА НА ДВЕ ПОЛУРАМЫ.

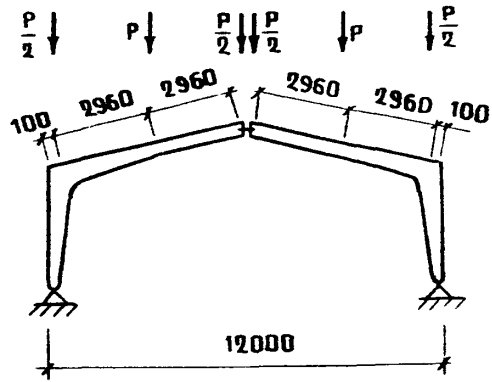
РАЗРАБ.	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ер</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>
ПРОВЕР.	САДОНКО	<i>Сад</i>
И КОНТРОЛЬ		<i>УС</i>

1822.1-61-НИ

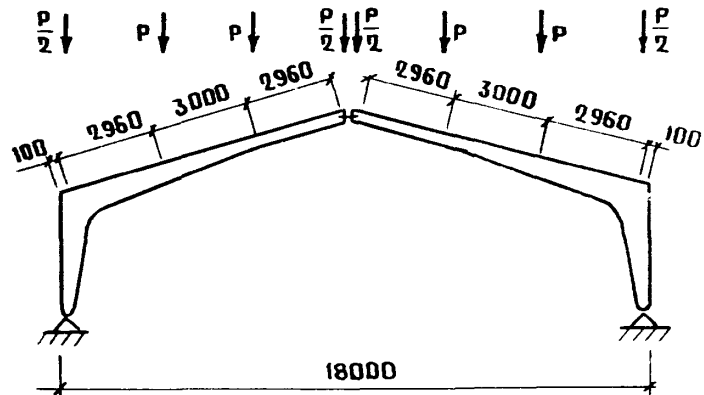
НОМЕНКЛАТУРА
РПС

СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОПРОЕКТЕЛЪ ЖОЗ		

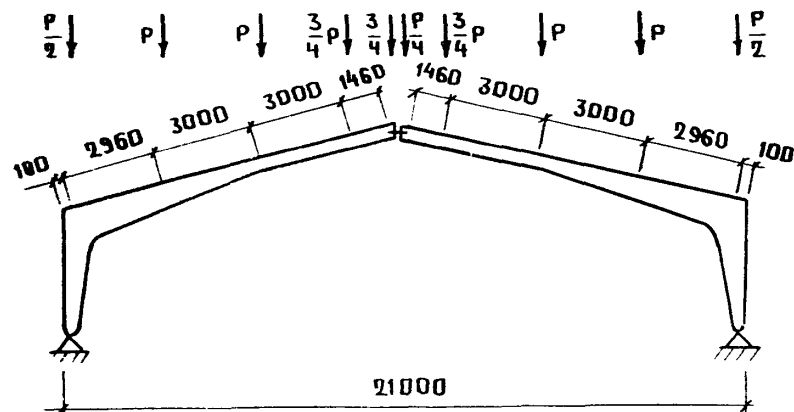
РПС 12



РПС 18



РПС 21



Порядковый номер полу-рамы по несущей способности	Контрольные нагрузки *), P, TC			
	Для оценки жесткости и трещиностойкости	Для оценки прочности R _{пр}		
		C=1,25/1,35**)	C=1,4	C=1,6
		Текучесть продольной арматуры до раскрытия трещин бетона высотой 300мм	Текучесть продольной и поперечной арматуры до раскрытия трещин бетона высотой 300мм	Текучесть продольной арматуры до раскрытия трещин бетона высотой 300мм
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	5,7	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 АТ-IV с

Сопряжение полурам в коньке и с фундаментами принимать по типу монтажных узлов, приведенных в документе 1.822.1-6.1-СМ2

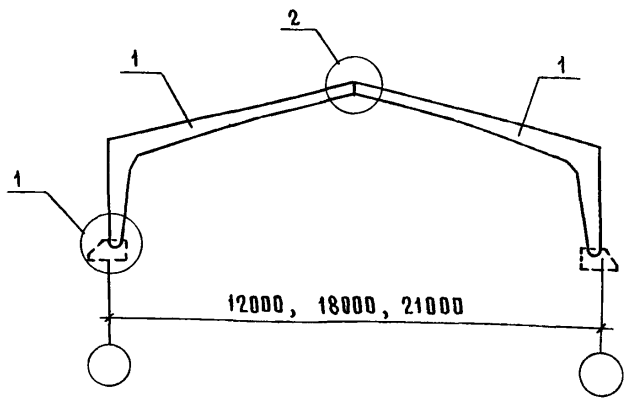
Для обеспечения устойчивости рамы в процессе контрольных испытаний необходимо произвести развязку ригелей полурам из их плоскости в местах приложения нагрузок, развязка не должна препятствовать свободным вертикальным перемещениям ригелей под нагрузкой.

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

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

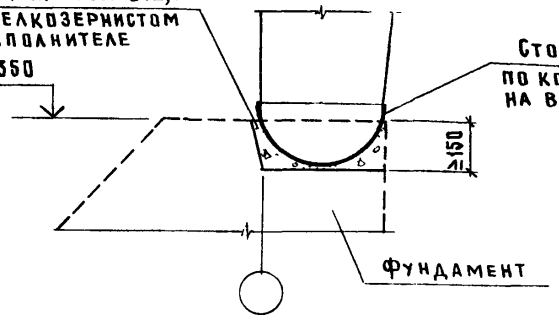
Контрольная расчетная ширина раскрытия трещин- 0,15мм.

РАЗРАБ. ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ер</i>	1.822.1-6.1-СМ1	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАССЧИТ. ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ер</i>				
ИСПОЛН. ГУСЕВА	<i>Гус</i>		ГИПРОНИИСТРУСЗ		
ПРОВЕР. САСОНКО	<i>Сас</i>				
И КОНТР. КОГАН	<i>Ког</i>	СХЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ			



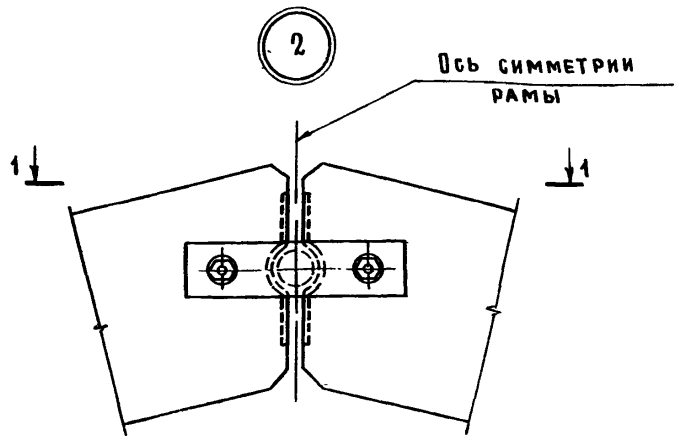
1

БЕТОН КЛАССА В12,5
НА МЕЛКОЗЕРНИСТОМ
ЗАПОЛНИТЕЛЕ
- 0,350

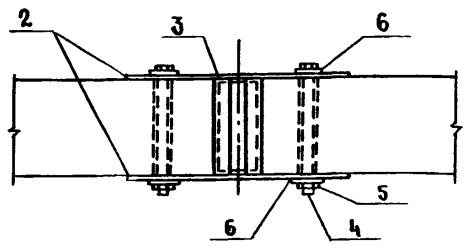


СТОЙКУ ОБМАЗАТЬ
ПО КОНТУРУ БИТУМОМ
НА ВЫСОТУ 250 ММ

ФУНДАМЕНТ

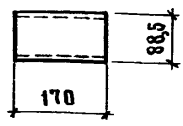
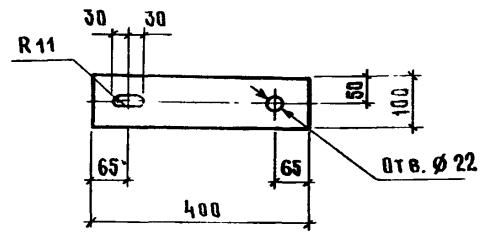


1-1



Поз. 2

Поз. 3



ЗАЧЕКАНИТЬ ЦЕМЕНТ
НЫМ 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 М20x240.46. ГОСТ 7798-70	2	0,66	
5	ГАЙКА М20.4. 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>
И КОНТР	КОГАН	<i>Ког</i>

1.822.1 - 6.1 - СМ 2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ РАМЫ

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТ П
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОД

24108-01 13 ФОРМАТ А3

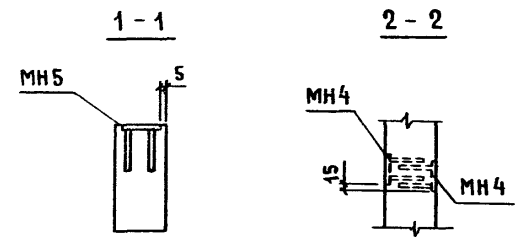
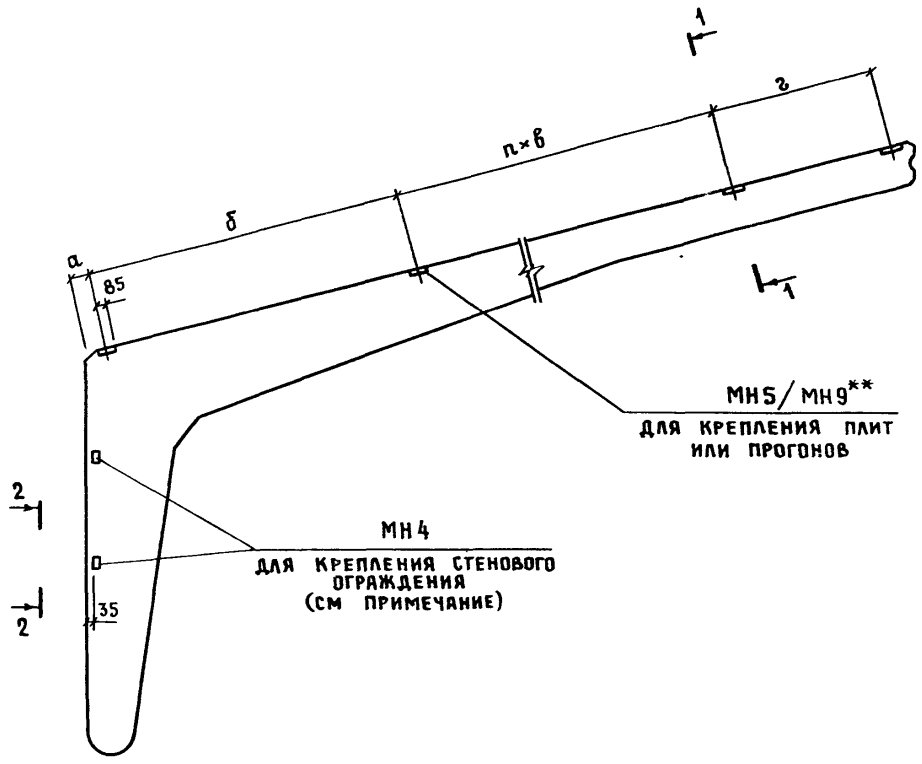
ИВВ. № ПОДА ПОДАПИСЬ И ДАТА ВЗАМ ИВВ №

Ключ для подбора закладных изделий

НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОКРЫТИЯ	ПРОЛЕТ РАМЫ, м	РАЗМЕРЫ, мм				n	КОЛ-ВО** ЗАКЛАДН ИЗДЕЛИЙ МН5/МН9	РАСХОД** СТАЛИ НА ПОЛУ-РАМУ, кг	
		a	b	б	z				
Ж-Б ПЛИТЫ	3x6 м	12	120	2950	—	2950	—	3	4,8
		18			3000	2950	1	4	6,4
		21			3000	1450*)	2	5	8,0
	1,5x6 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			3000	2950	1	4	6,4 / 7,2
		21			3000	1500	2	5	8,0 / 9,0
	ШАГ 1,5 м	12		1400	1400	2	5	8,0 / 9,0	
		18				1450	4	7	11,2 / 12,6
		21					5	8	12,8 / 14,4

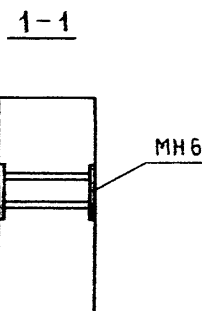
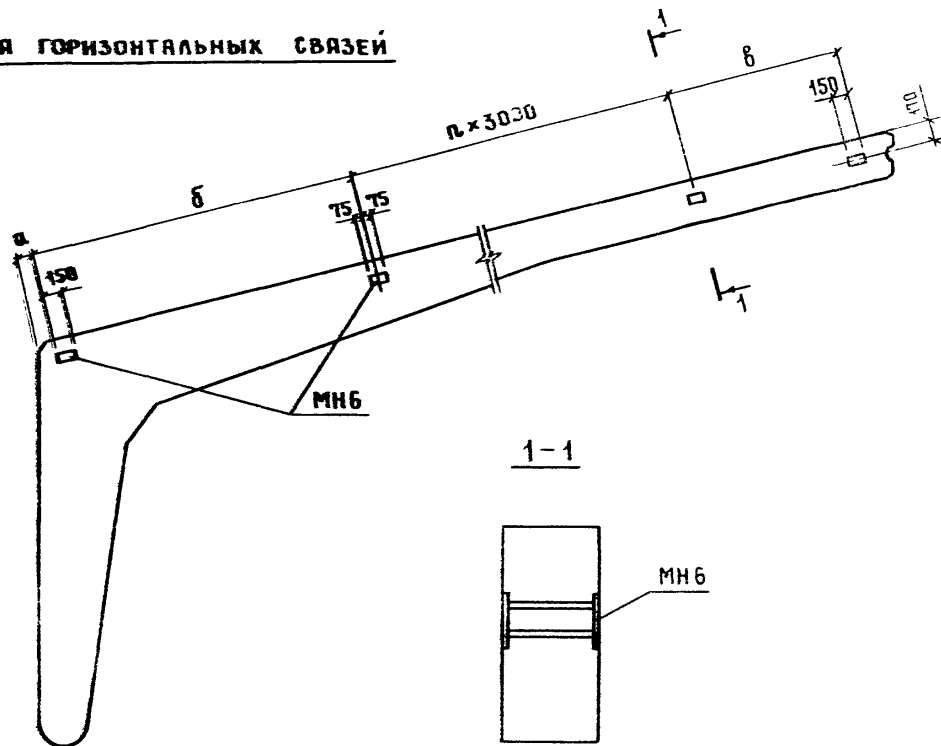
*) УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПЛИТА 1,5x6 м
 **) ЧИСЛИТЕЛЬ - ПРИ ПРОГОНАХ ПО СЕРИИ 1.462-14 ВЫПУСК 1 И ПЛИТАХ ЗНАМЕНАТЕЛЬ - ПРИ ПРОГОНАХ ПО СЕРИИ 1.462-14 ВЫПУСК 2

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 1.822.1-6.2-17.



РАЗРАБ	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ер</i>	1.822.1-6.1-СМ3	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАССЧИТ	САСОНКО	<i>Сас</i>		Р		1
ИСПОЛН	ГУСЕВА	<i>Гус</i>		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
ПРОВЕР	АХМЕТОВА	<i>Ах</i>				
Н.КОНТР.	КОГАН	<i>Ког</i>	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ И СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ			

ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



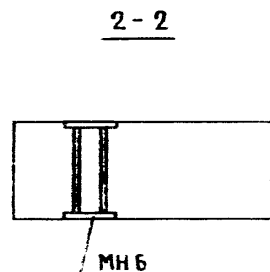
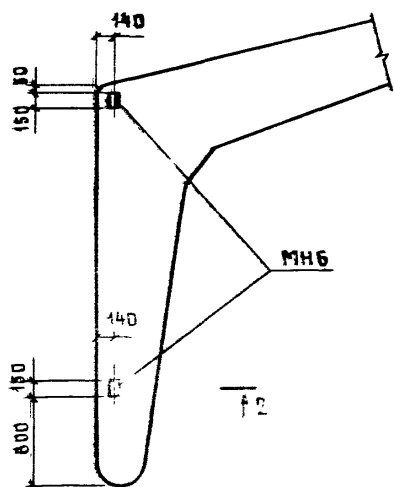
**КЛЮЧ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ**

ПРОЛЕТ РАМЫ, м	РАЗМЕРЫ, мм			п	КОЛ-ВО ШТ.	РАСХОД СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ, кг
	а	δ	δ			
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

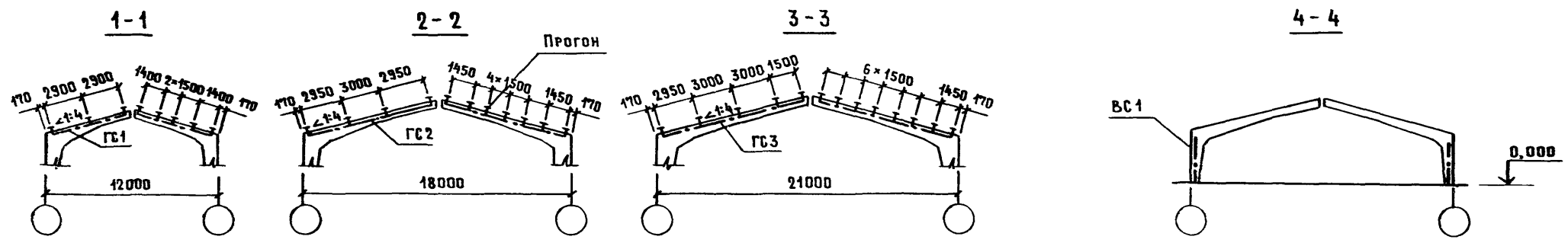
ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



Закладное изделие МНБ см. 1.822.1-Б.2-18.

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

РАЗРАБ	САСОМКО	И/ВЕР	1.822.1-Б.1-СМ4			
ИСПОЛН	ГУСЕВА	ВУЧ	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ			
ПРОВЕР	ЕРУСАЛИМСКАЯ	ВУЧ				
ДИЗАЙН	САМ	И/ВЕР	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
			Р		1	



СХЕМЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

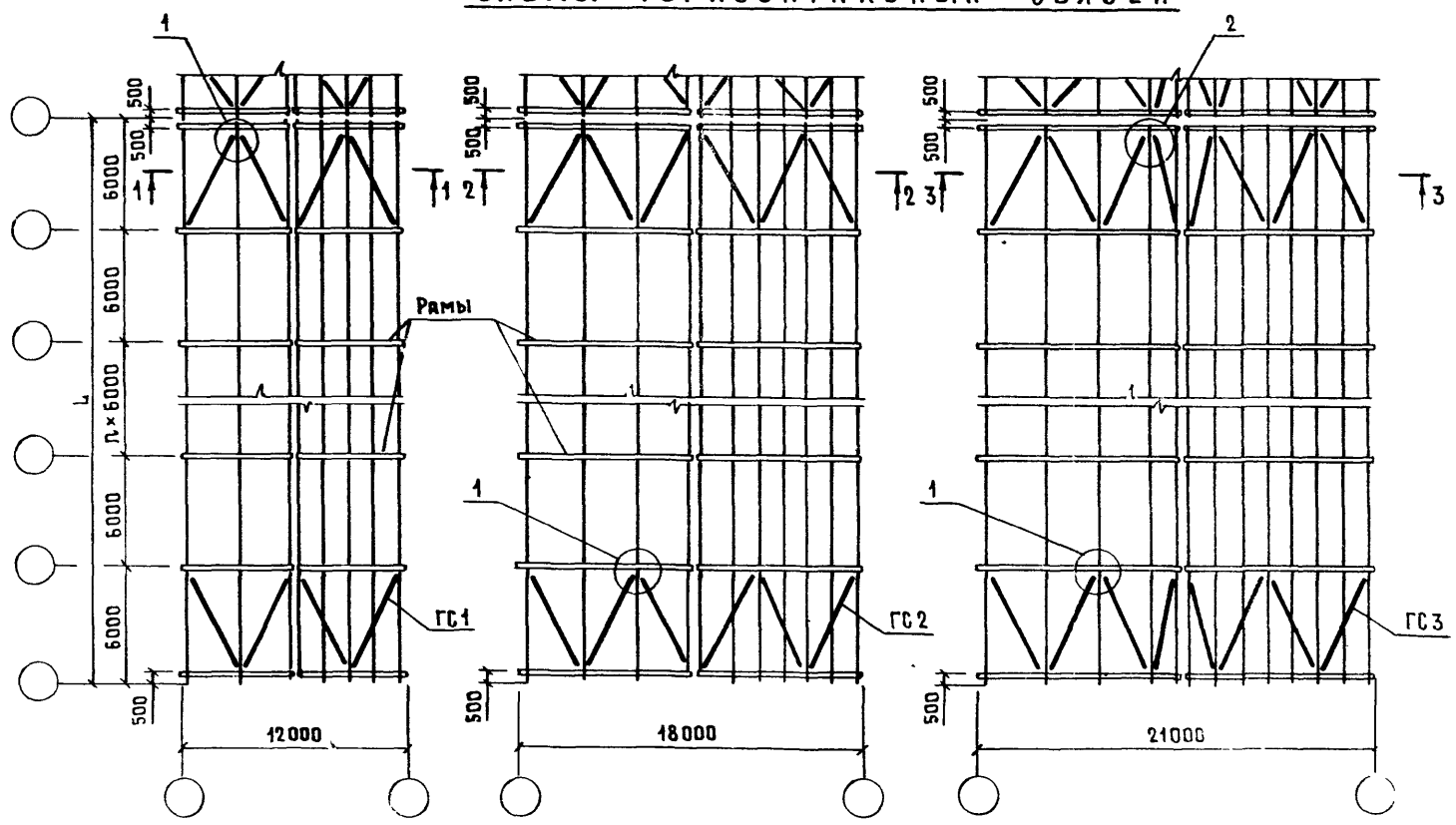
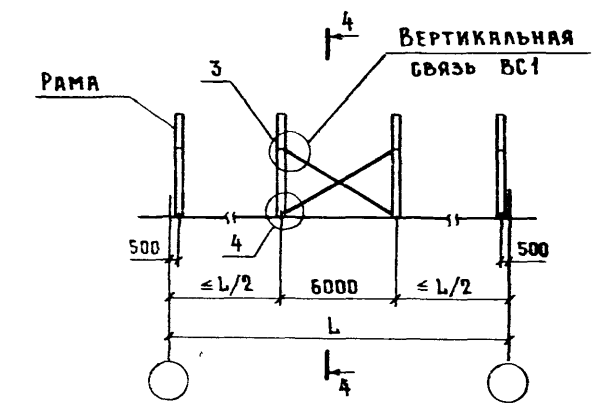


СХЕМА ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



СПЕЦИФИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕЙ И УЗЛЫ
1...4 СМ ЛИСТ 2

УСЛОВНО НА ЛЕВОМ СКАТЕ СХЕМ УКАЗАН ШАГ ПРОГОНОВ 3,0 м;
НА ПРАВОМ - 1,5 м.

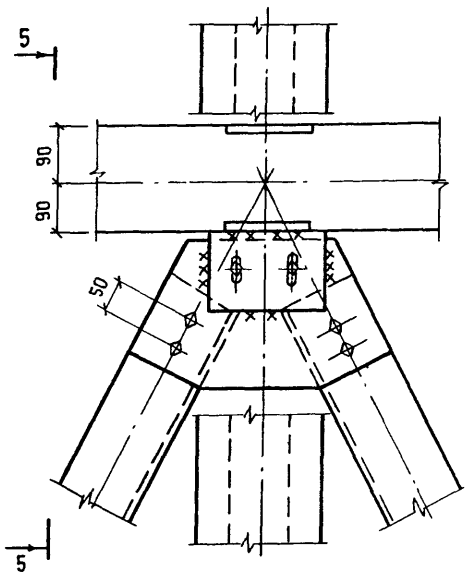
РАЗРАБ	САСОНКО	Ильин
ИСПОЛН	ГУСЕВА	Усач
ПРОВЕР	АХМЕТОВА	Ильин
Н КОНТР	КОГАН	Ильин

1.822.1-61-СМ5

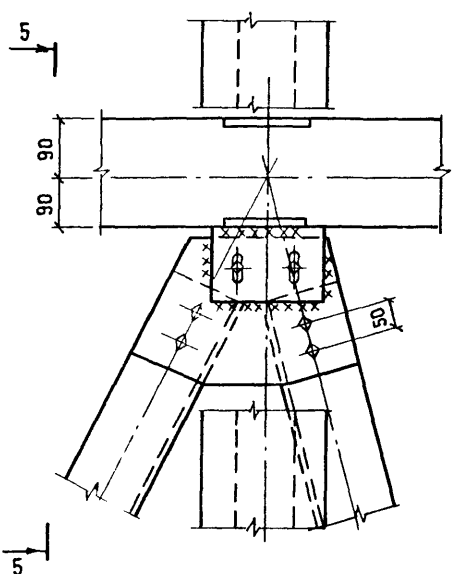
СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ
СВЯЗЕЙ ДЛЯ 30 ИИ С
ПРОГОНАМИ ПРИМЕР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

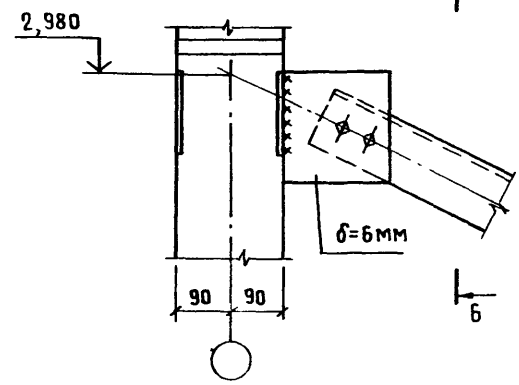
1



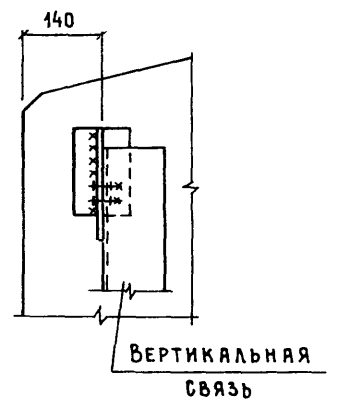
2



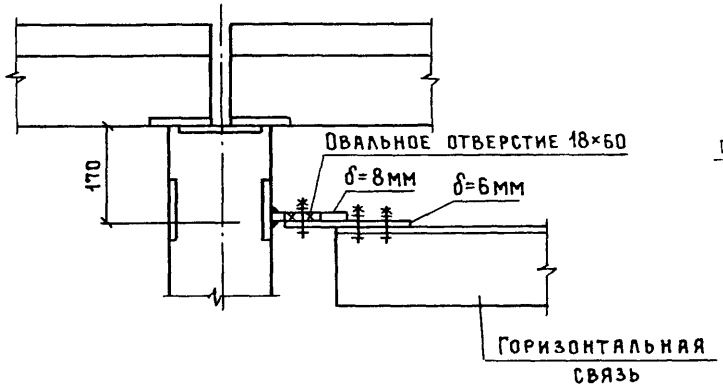
3



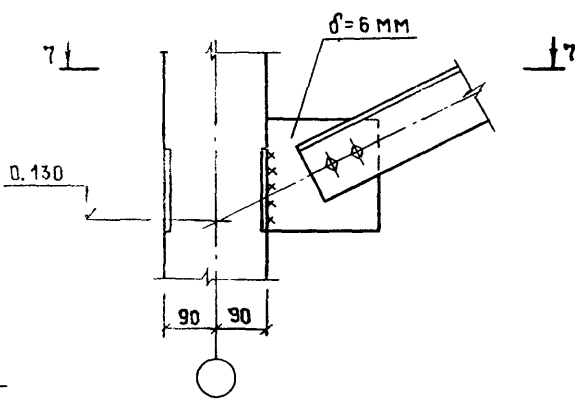
6-6



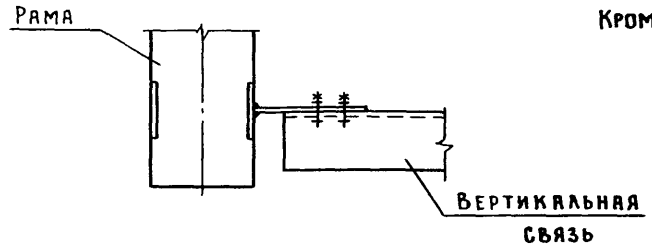
5-5
ПОВЕРНУТО



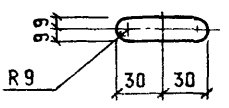
4



7-7



ДЕТАЛЬ ОВАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ



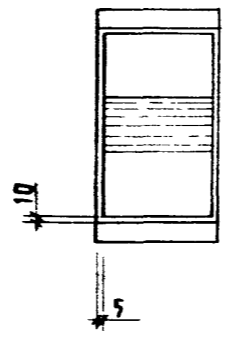
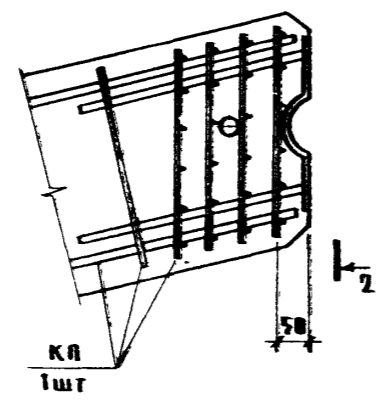
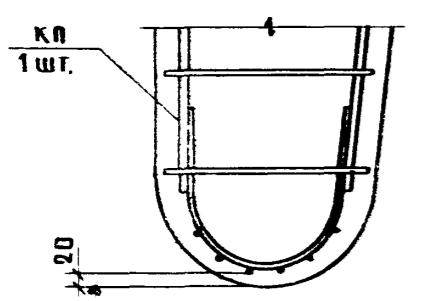
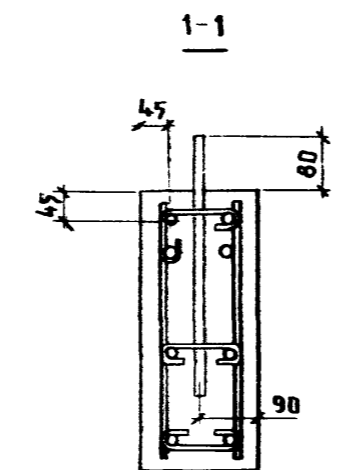
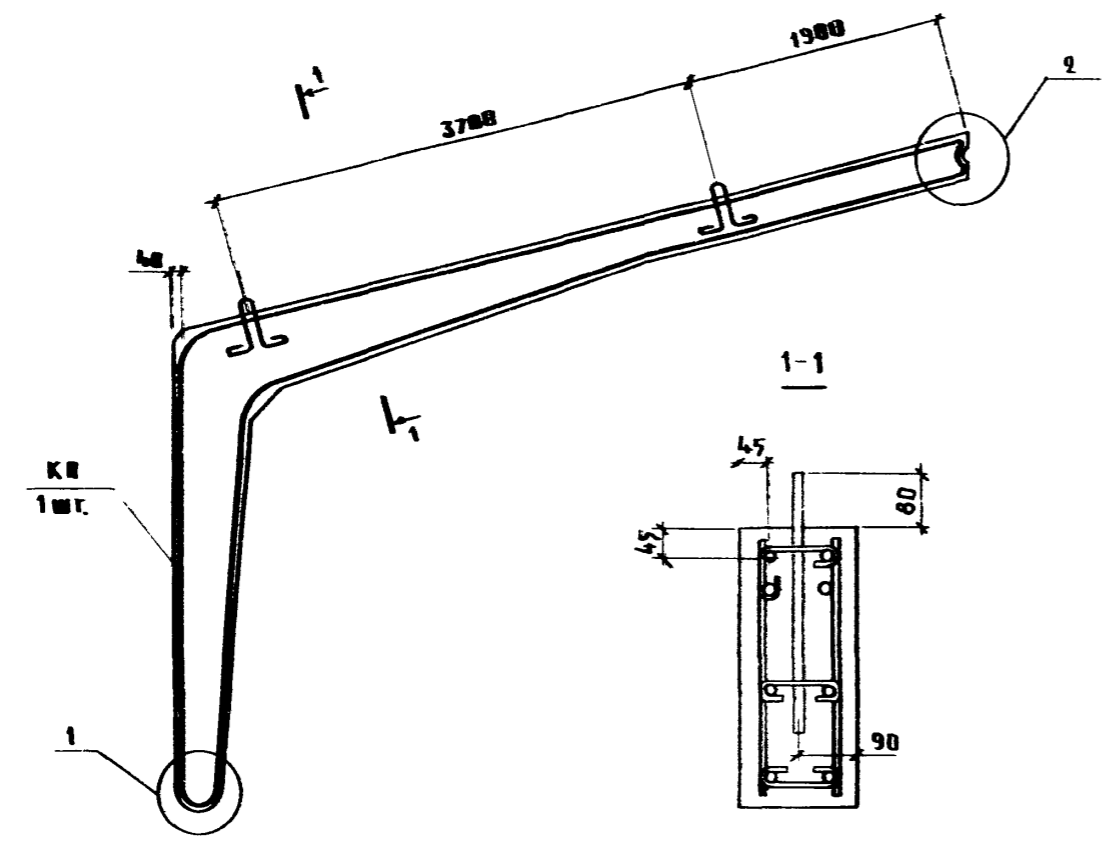
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕЙ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	Эскиз СВЯЗИ	СЕЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТА СВЯЗИ	РАСХОД СТАЛИ НА ТЕМП. ОТСЕК 72 М, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
ГС 1		Уголок 140×140×9	950	ГОСТ 8509-72
ГС 2			1400	
ГС 3			1900	
ВС 1		Уголок 100×100×8	350	

Марку стали см п 3.4. пояснительной записки
 СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА 342 ГОСТ 9467-75 ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ДО -40°, НИЖЕ -40 °С - ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА 342А ГОСТ 9467-75. ВЫСОТА СВАРНОГО ШВА $h_{ш}=6$ мм
 ПОСТОЯННЫЕ И МОНТАЖНЫЕ БОЛТЫ М16 НОРМАЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ КЛАССА 4,5, ГОСТ 7798-70.*
 КРОМЕ ОГОВОРЕННЫХ ВСЕ ОТВЕРСТИЯ $d=18$ мм И ОБРЕЗЫ 50 мм.

1.822.1-6.1-СМ5

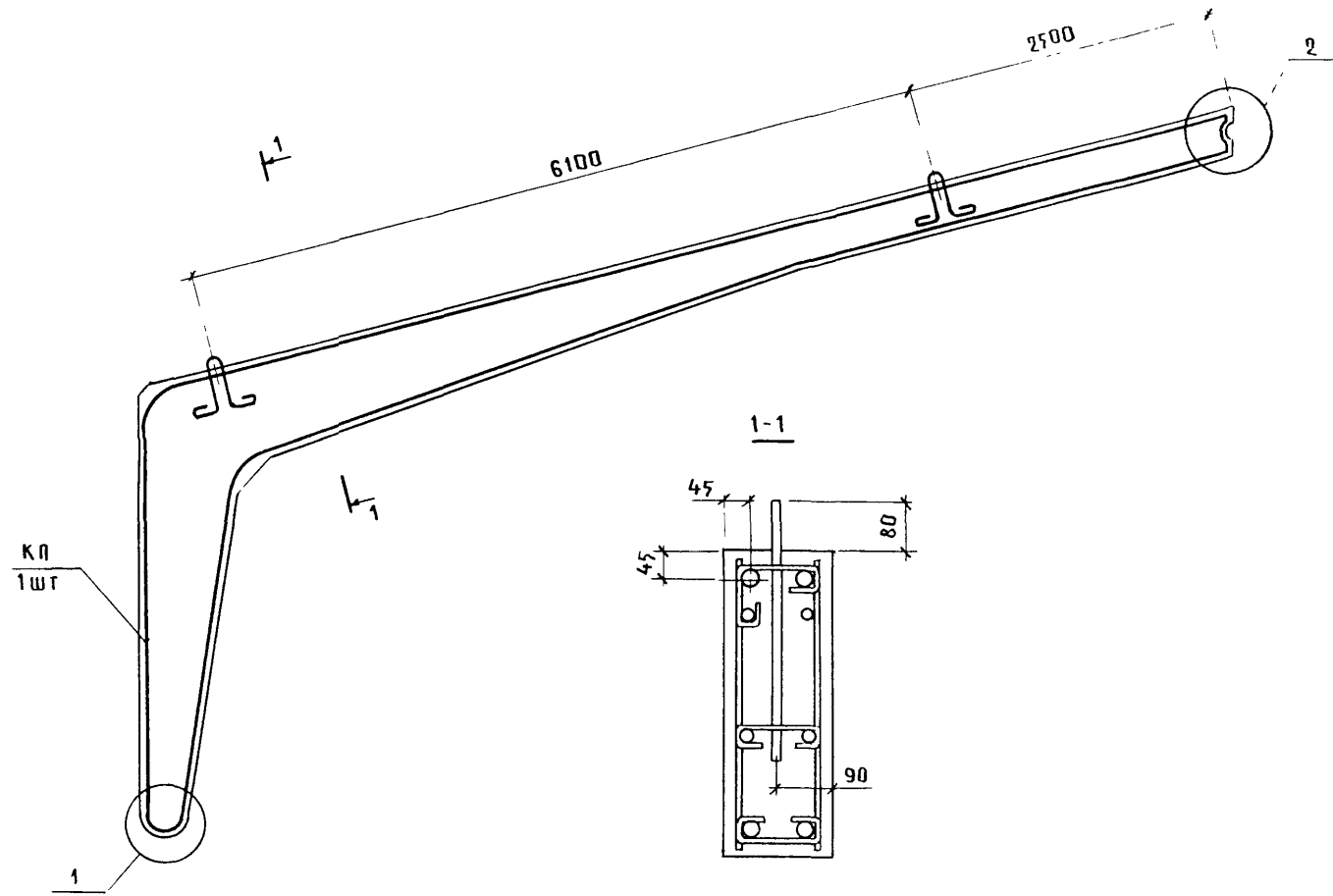
Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. №



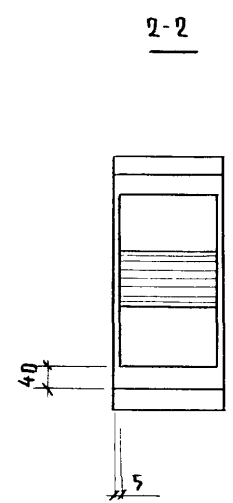
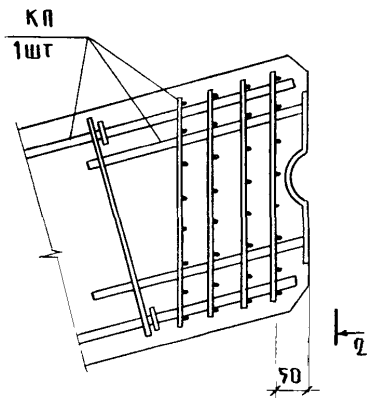
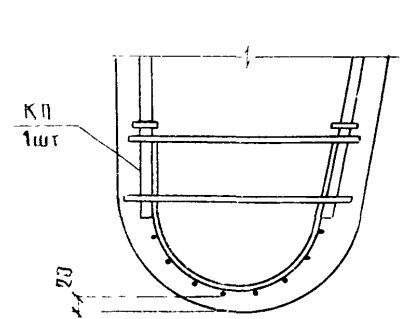
МАРКА ПОЛУРАМЫ	МАРКА КАРКАСА	КЛАСС БЕТОНА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РПС 12.36 - 1А III	КП 1	В 20	1.822.1-6.2-1
РПС 12.36 - 2А III	КП 2		
РПС 12.36 - 3А III	КП 3	В 25	
РПС 12.36 - 4А III	КП 4		
РПС 12.36 - 5А III	КП 5		
РПС 12.36 - 6А III	КП 6	В 20	
РПС 12.36 - 1Ат IVС	КП 7		
РПС 12.36 - 2Ат IVС	КП 8	В 25	
РПС 12.36 - 3Ат IVС	КП 9		
РПС 12.36 - 4Ат IVС	КП 10		
РПС 12.36 - 5Ат IVС	КП 11	В 25	
РПС 12.36 - 6Ат IVС	КП 12		

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ 1.822.1-6.1-ТУ.
 ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ СМ 1.822.1-6.1-1ФЧ.
 РАСХОД БЕТОНА 0,78 м³.
 МАССА ПОЛУРАМЫ 1,9т.
 ТОЛЩИНА ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ДО АРМАТУРЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 ММ.

РАЗРАБ	АХМЕТОВА	<i>axmetova</i>	1 822.1-6.1-1		
РАССЧИТ	САСОНКО	<i>sasonko</i>			
ИСПОЛН	ГУСЕВА	<i>guseva</i>			
ПРОВЕР	АХМЕТОВА	<i>axmetova</i>			
			ПОЛУРАМА		
			РПС 12.36		
И КОНТРОЛЬ			СТАДИЯ		
			ЛИСТ		
			ЛИСТОВ		
			23-МАТ		



МАРКА ПОЛУРАМЫ	МАРКА КАРКАСА	КЛАСС БЕТОНА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РПС 18.36 - 1 А III	КП 13	В 25	1.822.1-62-2
РПС 18.36 - 2 А III	КП 14		
РПС 18.36 - 3 А III	КП 15		
РПС 18.36 - 4 А III	КП 16		
РПС 18.36 - 5 А III	КП 17	В 27,5	1.822.1-62-3
РПС 18.36 - 6 А III	КП 18		
РПС 18.36 - 1 Аг IVС	КП 19	В 25	1.822.1-62-2
РПС 18.36 - 2 Аг IVС	КП 20		
РПС 18.36 - 3 Аг IVС	КП 21		
РПС 18.36 - 4 Аг IVС	КП 22		
РПС 18.36 - 5 Аг IVС	КП 23	В 27,5	1.822.1-62-3
РПС 18.36 - 6 Аг IVС	КП 24		

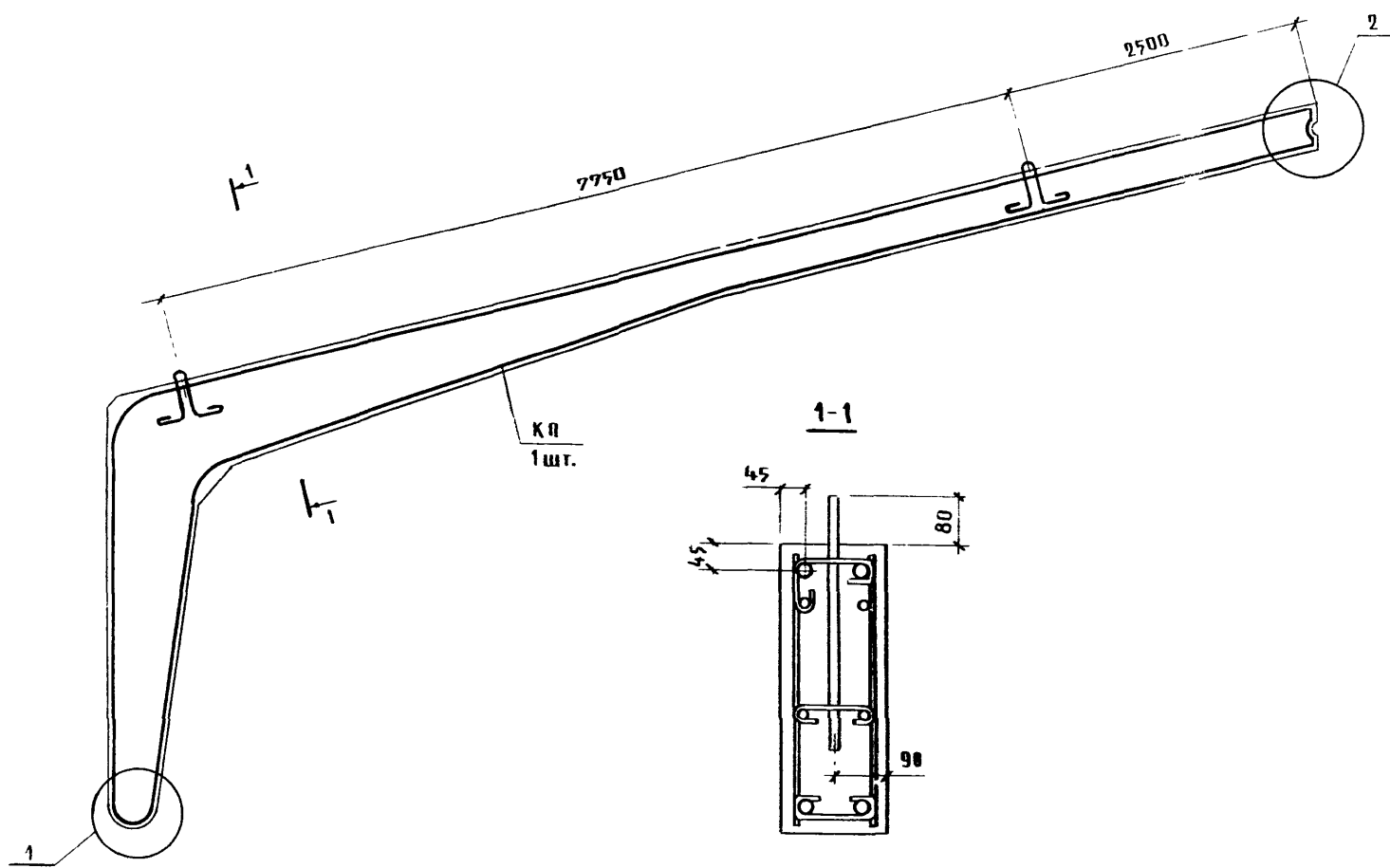


ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.822.1-6.1-ТУ.
 ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ СМ. 1.822.1-6.1-2Ф4.
 РАСХОД БЕТОНА 1,24 м³
 МАССА ПОЛУРАМЫ 3,1 т.
 ТОЛЩИНА ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ДО АРМАТУРЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 мм.

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

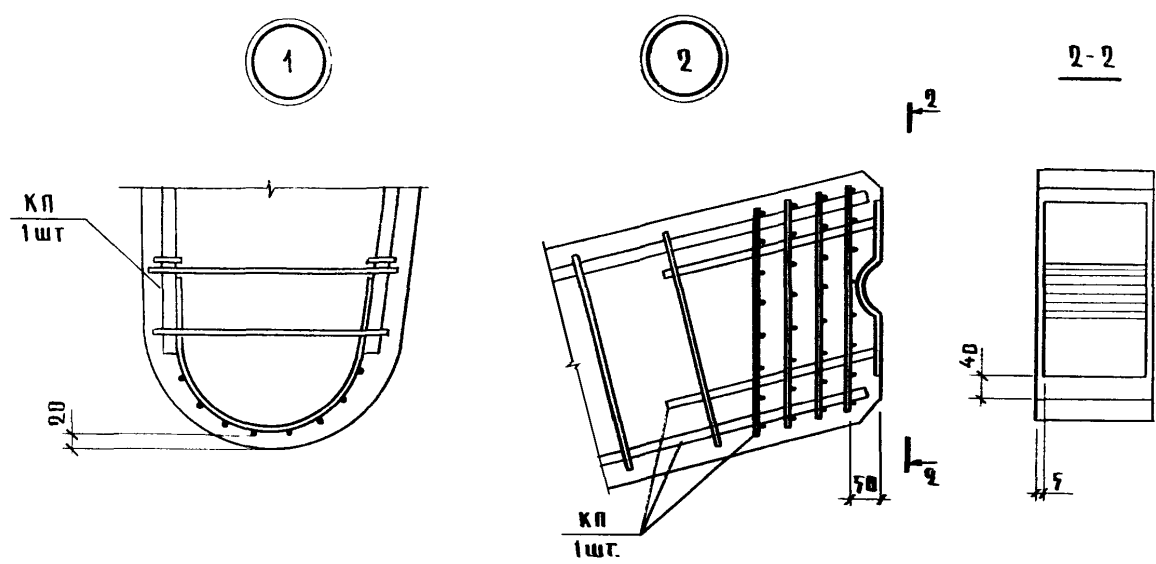
1.822.1-61-2		
ПОЛУРАМА ТИПА РПС 18.36	СТАДИЯ	ЛИСТ
	Р	1
ГИПРОНИСЕЛЬХС		

ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ ИВМ



МАРКА ПОЛУРАМЫ	МАРКА КАРКАСА	КЛАСС БЕТОНА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РПС 21.36 - 1А III	КП 25	В 25	1.822.1- 6.2- 4
РПС 21.36 - 2А III	КП 26		
РПС 21.36 - 3А III	КП 27		
РПС 21.36 - 4А III	КП 28	В 27,5	1.822.1- 6.2- 5
РПС 21.36 - 5А III	КП 29		
РПС 21.36 - 6А III	КП 30		
РПС 21.36 - 1Ат IVС	КП 31	В 25	1.822.1- 6.2- 4
РПС 21.36 - 2Ат IVС	КП 32		
РПС 21.36 - 3Ат IVС	КП 33	В 27,5	1.822.1- 6.2- 5
РПС 21.36 - 4Ат IVС	КП 34		
РПС 21.36 - 5Ат IVС	КП 35		
РПС 21.36 - 6Ат IVС	КП 36		

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.822.1- 6.1- ТУ.
 ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ СМ 1.822.1- 6.1- 2ФЧ.
 РАСХОД БЕТОНА 1,35 м³
 МАССА ПОЛУРАМЫ 3,4 т.
 ТОЛЩИНА ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ДО АРМАТУРЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 мм.



РАЗРАБ	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ермиш</i>	1.822.1- 6.1- 3			
РАССЧИТ	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>				
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>	ПОЛУРАМА ТИПА РПС 21.36	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР	КОГАН	<i>Коган</i>		Р		1
И КОНТР	КОГАН	<i>Коган</i>	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			

в кг

МАРКА ПОЛУРАМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																				ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ							Общий РАСХОД						
	АРМАТУРА КЛАССА																				АРМАТУРА КЛАССА				ПРОКАТ МАРКИ				Всего					
	А-III										Ат-IVС										А-III		А-I		ВСТЗкп2									
	ГОСТ 7781-82										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	8-8	Итого	
РПС 12.36-1А III	13,2			26,9		46,4					86,5										4,0	4,0	90,5	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	99,5	
РПС 12.36-2А III	13,2			26,9			58,6				98,7										4,0	4,0	102,7	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	111,7	
РПС 12.36-3А III	13,2			26,9				75,6			115,7										4,0	4,0	119,7	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	128,7	
РПС 12.36-4А III	13,2			11,7	20,8			75,6			121,3										4,0	4,0	125,3	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	134,3	
РПС 12.36-5А III	13,2			11,7	20,8				88,8		134,5										4,0	4,0	138,5	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	147,5	
РПС 12.36-6А III	13,2			11,7	20,8					72,4	150,7										4,0	4,0	154,7	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	163,7	
РПС 12.36-1Ат IVС	13,2										13,2	26,9		46,4							73,3	4,0	4,0	90,5	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	99,5
РПС 12.36-2Ат IVС	13,2										13,2	26,9			58,6						85,5	4,0	4,0	102,7	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	111,7
РПС 12.36-3Ат IVС	13,2										13,2	26,9				75,6					102,5	4,0	4,0	119,7	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	128,7
РПС 12.36-4Ат IVС	13,2										13,2	11,7	20,8			75,6					108,1	4,0	4,0	125,3	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	134,3
РПС 12.36-5Ат IVС	13,2										13,2	11,7	20,8			26,8	56,2				115,5	4,0	4,0	132,7	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	141,7
РПС 12.36-6Ат IVС	2,0	20,4									22,4	11,7	20,8				91,2				123,7	4,0	4,0	150,1	1,2		1,2	4,2		4,2	3,6	3,6	9,0	159,1
РПС 18.36-1А III	18,4			15,7	35,8		63,0				132,9										5,1	5,1	138,0	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	148,4	
РПС 18.36-2А III	18,4			15,7	35,8			77,4			147,3										5,1	5,1	152,4	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	162,8	
РПС 18.36-3А III	18,4			15,7	35,8					94,4	164,3										5,1	5,1	169,4	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	179,8	
РПС 18.36-4А III	2,4	29,7		15,7		46,8			40,6	69,3	204,5										5,1	5,1	209,6	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	220,0	
РПС 18.36-5А III	2,4	29,7		15,7		46,8					121,9										5,1	5,1	221,6	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	232,0	
РПС 18.36-6А III	2,4		45,8	13,7		73,3					121,9										1,5	8,7	10,2	267,3	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	271,7

Итого: 271,7 кг

РАССЧИТ.	ГУСЕВА	Учр
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	Учр
ПРОВЕР.	САСОНКО	Учр

1.822.1-6.1-РС

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА
СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ГИПРОНИС ЕЛЬХОВ		

в кг

МАРКА ПОЛУРАМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ								Общий РАСХОД							
	АРМАТУРА КЛАССА																		АРМАТУРА КЛАССА				ПРОКАТ МАРКИ		Всего									
	А-III									Ат-IVС									А-III		А-I		ВСтЗ кп 2											
	ГОСТ 5781-82									ГОСТ 10884-81									ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 19903-79											
	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		Итого	16	18	Итого	Б-В	Итого	
РПС 18.36-1 Ат IVС	18,4										18,4	15,7	35,8		63,0					111,9	5,1		5,1	138,0	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	448,4
РПС 18.36-2 Ат IVС	18,4										18,4	15,7	35,8			77,4				128,9	5,1		5,1	152,4	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	162,8
РПС 18.36-3 Ат IVС	20,9										20,9	15,7	35,8				94,4			145,9	5,1		5,1	171,9	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	182,3
РПС 18.36-4 Ат IVС	2,4	29,7									32,1	15,7	35,8				40,6	69,3		161,4	5,1		5,1	198,6	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	209,0
РПС 18.36-5 Ат IVС	2,4	33,6									36,0	15,7		46,8				121,9		181,4	5,1		5,1	225,5	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	235,9
РПС 18.36-6 Ат IVС	2,4		45,8								48,2	13,7				73,3		121,9		200,9	1,5	8,7	10,2	267,3	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	277,7
РПС 21.36-1 А III	19,5			15,7		55,0			98,4		188,6								5,4		5,4	194,0	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	204,4		
РПС 21.36-2 А III	21,6			15,7		69,6			98,4		205,3								5,4		5,4	210,7	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	221,1		
РПС 21.36-3 А III	2,4	32,0		15,7		69,6				128,5	248,8								5,4		5,4	253,6	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	264,0		
РПС 21.36-4 А III	2,4		59,0	13,7			103,5		130,8		309,4								1,5	9,3	10,8	320,2	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	330,6		
РПС 21.36-5 А III	2,4		55,4	13,7			105,0			122,0	162,0	338,5							1,5	9,3	10,8	349,3	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	359,7		
РПС 21.36-6 А III	2,4		55,4	13,7			20,7			122,0	169,8	384,0							1,5	9,3	10,8	394,8	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	405,2		
РПС 21.36-1 Ат IVС	19,8										19,8	15,7	42,0				98,4		156,1	5,4		5,4	181,3	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	191,7	
РПС 21.36-2 Ат IVС	22,1										22,1	15,7		55,0			98,4		169,1	5,4		5,4	196,6	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	207,0	
РПС 21.36-3 Ат IVС	2,4	36,0									38,4	15,7			69,6			128,5		243,8	5,4		5,4	257,6	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	258,0
РПС 21.36-4 Ат IVС	2,4		49,5								51,9	13,7				103,5		130,8		248,0	1,5	9,3	10,8	340,7	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	321,1
РПС 21.36-5 Ат IVС	2,4		55,4								57,6	13,7				105,0			162,1	280,8	1,5	9,3	10,8	349,4	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	359,8
РПС 21.36-6 Ат IVС	2,4		55,4								57,6	13,7				120,1			169,8	303,6	1,5	9,3	10,8	372,2	1,2		1,2		6,8	6,8	3,6	3,6	11,6	382,6

У ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ. ИНВ.Н