

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.822.1-2/82

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

ВЫПУСК 1

РАМЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОЛОТОМ 12, 18 и 21 м.  
УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

№ ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА *А. А. Бураев* А. С. БУТАЕВ  
НАЧ. ОТД. СК *И. Н. Котов* И. Н. КОТОВ  
ГЛ. ИНЖ. ОТД. *В. Н. Цудечкис* В. Н. ЦУДЕЧКИС  
ГЛ. СПЕЦ. *С. Б. Ерусалимская* С. Б. ЕРУСАЛИМСКАЯ

НИИЖБ

РУК. ЛАБОРАТОРИИ *Г. И. Бердичевский* Г. И. БЕРДИЧЕВСКИЙ  
СТ. НАУЧН. СОТРУДН. *Ф. А. Иссерс* Ф. А. ИССЕРС

ЦНИИЭПСЕЛЬСТРОЙ

ЗАМ ДИРЕКТОРА *В. А. Заренин* В. А. ЗАРЕНИН  
ЗАВ. ОТД. Ж.Б. КОНСТР. *Д. И. Мангушев* Д. И. МАНГУШЕВ  
СТ. НАУЧН. СОТРУДН. *Т. Н. Любомирова* Т. Н. ЛЮБОМИРОВА

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР,  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ ОТ 1942 ВЗГ №302,  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.04.84г

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР
1 822 1-2/82 1-Т0	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	2 10
1 822 1-2/82 1-1ГЧ	ПОЛУРАМА ТИПА РПС12 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	11
1 822 1-2/82 1-2ГЧ	ПОЛУРАМА ТИПА РПС18 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
1 822 1-2/82 1-3ГЧ	ПОЛУРАМА ТИПА РПС21 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	12
1 822 1-2/82 1-У	УЗЛЫ 1-4	
1 822 1-2/82 1-1	ПОЛУРАМА ТИПА РПС12	13
1 822 1-2/82 1-1СБ	ПОЛУРАМА ТИПА РПС12 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
1 822 1-2/82 1-2	ПОЛУРАМА ТИПА РПС18	14
1 822 1-2/82 1-2СБ	ПОЛУРАМА ТИПА РПС18 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
1 822 1-2/82 1-3	ПОЛУРАМА ТИПА РПС21	15
1 822 1-2/82 1-3СБ	ПОЛУРАМА ТИПА РПС21 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
1 822 1-2/82 1-СМ1	СХЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ РАМ	16
1 822 1-2/82 1-СМ2	СОПРЯЖЕНИЕ ПОЛУРАМ В КОНЬКЕ И С ФУНДАМЕНТАМИ	17
1 822 1-2/82 1-СМ3	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ	18
1 822 1-2/82 1-СМ4	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ	19
1 822 1-2/82 1-СМ5	СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ЗАДАНИЙ С ПРОГОНАМИ	20-21
1 822 1-2/82 1-ВС	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ	22
1 822 1-2/82 1-РМ1	ПОЛУРАМЫ РПС ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	23
1 822 1-2/82 1-РМ2	ПОЛУРАМЫ РПС ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА ЦЕМЕНТА И ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	24

1 822 1-2/82 1

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ  
Р 1 9

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

ФОРМАТ А4

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 СЕРИЯ 1 822 1-2/82 СОДЕРЖИТ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОЛОТОМ 12, 18 И 21 М ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С УКЛОНОМ АСБЕСТОЦЕМЕНТНОЙ КРОВЛИ 1:4

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ТИПОВЫХ РАМ ПЕРЕРАБОТАНЫ В 1982 Г (СЕРИЯ 1 822-2, ВЫП 1 6), ПРИ ЭТОМ УЧТЕНО ПРИМЕНЕНИЕ КАК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 3x6 И 15x6 М ТАК И ПРОГОНОВ ДЛИНОЙ 6 М А ТАКЖЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО РАЗРАБОТАНЫ РАМЫ ПОД НАГРУЗКУ 1200 И 1500 КГС/М, РАСШИРЕНА ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАМ (ДАТЫ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ РАМ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ), ПРИВЕДЕНЫ ТАБЛИЦЫ КЛЮЧИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ БОЛЕЕ ЭКОНОМИЧНО ПОДБИРАТЬ МАРКИ РАМ ПОД НАГРУЗКИ В КОНКРЕТНЫХ РАЙОНАХ СТРОИТЕЛЬСТВА, УЧТЕНЫ ПОВЫШЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЯ АРМАТУРЫ И КОЭФФИЦИЕНТ НАДЕЖНОСТИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ (СУИП-21 75)

1.2 В ВЫПУСКЕ 1 ДАНЫ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАМ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ, НОМЕНКЛАТУРА КОНСТРУКЦИИ 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 ТИП КОНСТРУКЦИИ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЛУРАМ (РАМ)

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

ПОЛУРАМЫ РАЗРАБОТАНЫ ТРЕХ ТИПОВ РПС12 ДЛЯ ПРОЛЕТА 12 М, РПС18 - ДЛЯ ПРОЛЕТА 18 М И РПС21 ДЛЯ ПРОЛЕТА 21 М

ДЛЯ КАЖДОГО ПРОЛЕТА ПОЛУРАМЫ ИМЕЮТ ПО ОДНОМУ ТИПОРАЗМЕРУ ПОЛУРАМА ДЛЯ ПРОЛЕТА 18 М МОЖЕТ БЫТЬ ИЗГОТОВЛЕНА В ОВАЛЬНОЙ ФОРМЕ ПОЛУРАМА ДЛЯ ПРОЛЕТА 21 М (С УСТАНОВКОЙ В РИГЕЛЕ ЗАГЛУШКИ)

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РАМЫ ЗАВИСИТ ОТ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ (МАРКА БЕТОНА ПРИНЯТА ЕДИНОЙ - М350)

1 822 1-2/82 1-Т0

ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОПИСАНИЕ

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ  
Р 1 9

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

1944-01 3 ФОРМАТ А4

2 2 В соответствии с ГОСТ 23009-78 устанавливается следующее обозначение марок полурам (эти марки соответственно присваиваются также и рамам).

XXXX-X-XX-X

Тип и пролет полурамы (рамы)  
 порядковый номер полурамы (рамы) по  
 несущей способности;  
 дополнительные характеристики, отлича-  
 ющие особые условия применения,  
 а) степень агрессивного воздействия,  
 газовой среды И-при слабоагрессивной,  
 и П-при среднеагрессивной степени  
 воздействия среды,  
 б) наличие дополнительных закаладных  
 изделий (например, для крепления плит,  
 прогонов, связей, стеновых панелей и др.)  
 обозначаются буквенными индексами  
 а, б, в.  
 в) С7, С8-расчетная сейсмичность  
 здания

Пример условного обозначения рамы пролетом 12м, третьей  
 несущей способности, предназначенной для эксплуатации в средне-  
 агрессивной газовой среде, с закаладными изделиями для крепле-  
 ния плит покрытия размером 3-6м и легковесных панелей  
 горизонтальной разрезки: РПС 12-3-П

### 3 Область применения.

3.1. Рамы предназначены для каркасов однопролетных сель-  
 скохозяйственных зданий с циклоном вентилируемой утепленной  
 кровлей 1-4, рамы могут быть также применены в неотапливаемых  
 зданиях и навесах с кровлей из асбестоцементных волнистых  
 листов, чашенных по прогонам

3.2. Рамы предназначены для применения в I-IV геогри-  
 фических районах по скоростному наветру и ветру и весу снегового  
 покрова; в зданиях с расчетной сейсмичностью до 8 баллов  
 включительно, при категории повторяемости сейсмического  
 воздействия 2, с неагрессивной, слабо и среднеагрессивном га-  
 зовой среде.

3.3. В составе проекта здания должны быть разработаны  
 мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты откры-  
 тых стальных изделий в соответствии с требованиями СНиП 29-75  
 "Здания строительных конструкций от коррозии" и "Руководства  
 по комплексной защите железобетонных конструкций животноводчес-  
 ких комплексов, ферм, зданий и сооружений от воздействия агрес-  
 сивных сред" (ЦНИИЗПСельстрой 1981г)

Марки стали для закаладных и свединительных изделий, а  
 так же для элементов связей принимаются по п. 6.1 в зависи-  
 мости от расчетной температуры наружного воздуха  
 таблица 1

Расчетная температура наружного воздуха °С	Марка стали	ТУ
до -40	ВСтЗпш2-1	14-1-3023-80
от -40 до -50	ВСтЗпш3-1, ВСтЗпшс-1	

3.4. Подбор марок полурам производится по ключу (табл.3),  
 при этом для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов,  
 учитываются дополнительные мероприятия по обеспечению  
 прочности конструкций полурам и устойчивости каркаса в це-  
 лом, приведенные в выпуске 3 настоящего серии

В составе проектной документации на конкретные здания  
 с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов приводятся соответст-  
 вующие узлы и чертежи, разработанные с учетом изме-  
 рений выпуска 3б

3.5. Рамы данной серии относятся к конструкциям с предва-  
 риной устойчивости по стойкам-2ч, по ригелям-не менее 0,5ч.

### 4. Конструктивное решение каркаса

4.1. Каркас однопролетного здания состоит из рам, объединен-  
 ных в пределах температурного отсека железобетонными плитами  
 (серия 1 865-4) или прогонами и связями (Док - СМ 5, серия прогонов 1462-14)  
 Шаг рам-6м Максимальная длина температурного отсека - 72м

4.2. Продольная жесткость каркаса в зданиях с покрытием  
 из железобетонных плит и стенами из легковесных и трехслой-  
 ных панелей обеспечивается жестким креплением панелей к  
 стойкам рам в одном шаге в середине температурного отсека и  
 надежной привязкой плит покрытия к ригелям рам в соседних  
 температурных отсеках между панелями стеновых каркасов. В состав-  
 ных ячеях температурного отсека стеновые панели крепятся  
 к рамам на гибких связях Монтажные узлы, приведенные в  
 серии 2 860-4 Схемы расположения конструкции приведены в  
 серии 2 860-4

1 8221-2/82.1-Т0

Лист

2

Продольная жесткость каркаса здания с прогонным решением покрытия без свесов или свесами из легких ограждающих конструкций обеспечивается жесткостью горизонтальных и вертикальных связей.

В случае выполнения свесов из легкобетонных и железобетонных панелей, являющихся только горизонтальными связями в плоскости покрытия. При других решениях покрытия и свесов мероприятия по обеспечению общей жесткости и устойчивости каркаса разрабатываются в конкретных проектах зданий.

4.3. Опирание стоек полурам предусмотрено на типовые сборные железобетонные фундаменты серии 1.810-2, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок от распора. Нагрузки на фундаменты от каркаса даны в табл. 4.

4.4. Примеры расположения зякадных изделий для крепления к рамам конструкций и узлов заземления покрытия и свесов приведены в настоящей таблице. При необходимости установки дополнительных зякадных изделий они приводятся в проекте здания. Расход стали на эти изделия учитывают дополнительно (доп. - СМЗ, - СМ4).

## 5. Расчетные данные

5.1. Расчеты и проектирование рам выполнены в соответствии с положениями глав СНиП II-6-74, СНиП II-21-75, СНиП II-28-73<sup>а</sup>, СНиП II-7-81 и СНиП II-23-81.

5.2. Рамы рассчитаны как трехпрямая конструкция по деформированной схеме. Расчет произведен на ЗВМ, Минск-22<sup>а</sup> по программе ЦНИИЖБсеастроя.

Вертикальные равномерно распределенные нагрузки приняты по двум комбинациям:

полная нагрузка расположена на всем пролете;

постоянная нагрузка расположена на всем пролете, и

полная временная (снеговая) - на половине пролета.

Примечание: усилена, определенная с учетом ветровых и сейсмических нагрузок, не оказалась определяющими для подбора сечений полурам.

5.3. По трехстойкости рамы отнесены к III категории; при нормативных значениях нагрузок допустимая ширина длительного раскрытия трещин не превышает 0,2 мм; крайковременного - 0,25 мм.

5.4. При расчете рам на нагрузки, указанные в таблице 2, учтен коэффициент надежности по назначению 0,95. При использовании рам для устройства складов и навесов без процессов сортировки и упаковки конкретную нагрузку  $R$ , по которой будут работать полурамы, необходимо умножить на коэффициент  $K = \frac{0,9}{0,95}$ .

## 6. Технические требования

### 6.1. Бетон

6.1.1. Материалы, применяемые для приготовления бетона, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы.

6.1.2. Прочность бетона должна соответствовать проектной марке бетона по прочности на сжатие М350.

6.1.3. Бетон по морозостойкости и водонепроницаемости должен соответствовать маркам, назначаемым в зависимости от режима эксплуатации конструкции и климатических условий района строительства согласно главе СНиП II-21-75.

6.1.4. Бетон рам, предназначенных для работы в условиях слабо- и среднеагрессивной газовой среды, должен быть соответственно нормальной (Н) или повышенной (П) плотности. Показатели плотности бетона должны соответствовать требованиям, установленным в главах СНиП II-28-73<sup>а</sup>.

6.1.5. Назначение и согласование с заказчиком конструкций величины фактической прочности бетона следует производить с учетом климатических условий района строительства в соответствии с ГОСТ 13015 I-81 3-81.

6.1.6. Отклонения фактической массы полурам не должны превышать 7% массы, указанной в чертежах.

### 6.2. Арматура

6.2.1. В сварных каркасах, сетках и зякадных изделиях предусмотрена стержневая арматура класса АIII по ГОСТ 5781-82.

6.2.2. Арматурные сетки и плоские каркасы должны изготавливаться при помощи контактной точечной сварки, при этом сварке подлежат все пересечения стержней. Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

1.8221-2/82.1-Т0

лист

3

6 2 3 Монжманные пемель должны изготавливаться из горячекатанной гладкой арматурной стали класса А I марки ВСтЗпс2 и ВСтЗпс2 или из арматурной стали периодического профиля класса Ас-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-82

Сталь марки ВСтЗпс2 не допускается применять для монжмантвых пемель, предназначенных для подвеса монжмант полурам при температуре ниже минус 40°С

6 2 4 Для изготовления закладных и соединительных изделий марку стали принимать по таблице 1 в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха

6 2 5 Открытые поверхности закладных и соединительных изделий должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно требованиям главы СНиП II 28-75\* и, руководствуясь по компетенции защиты железобетонных конструкций жилищно-коммунального и птицеводческого комплексов, ферм, зданий и сооружений от воздействия агрессивных сред" (ЦНИИЖДСельстрой, 1981г)

Указания по антикоррозионной защите должны быть приняты в составе проекта здания

### 6 3 Изготовление полурам

6 3 1 Изготовление полурам производится в условиях завода железобетонных изделий или оборудованных полигонов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и государственных стандартов (СНиП II 16-80, ГОСТ 13015 -75)

6 3 2 Полурам изготавливаются в стальных кассетах или горизонтальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 18885 75\*

6 3 3 Проектное положение арматурных изделий следует обеспечить с помощью анкеров из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовых фиксаторов. Применение стальных фиксаторов не допускается

6 3 4 При бетонировании полурам особое внимание обращать на тщательность заполнения бетоном второй зоны стойки, карнизного и конькового узлов ригелей. Вдоль сетки предусматривать устройство фиксаторов по высоте стойки и длине ригелей полурам для обеспечения надежного сцепки и уплотнения бетонной смеси

6 3 5 Вторая часть стойки на высоте 150 мм должна быть выполнена витумом

6 3 6 Для каждого комплекта рам (две полурам) на заводе должны быть изготовлены стальные соединительные изделия (марки МС1 МС2), входящие в комплект и передаваемые заказчику одновременно с арматурой полурам

### 6 4 Точность изготовления полурам

6 4 1 Точность изготовления, качество поверхностей и внешним видом полурам должны отвечать требованиям ГОСТ 13015 3-80И настоящих рабочих чертежей

6 4 2 Отклонения проектных размеров полурам не должны превышать значения, указанных на графических чертежах

6 4 3 Непрямолинейность на всю длину ригелей полурам типа РСВ12 не должна превышать 8 мм, полурам типа РСВ18 и РСВ21 - 13 мм

6 4 4 Отклонения от номинального положения защитного слоя бетона не должны превышать 5 мм

6 4 5 Отклонения от номинального положения стальных закладных изделий не должны превышать:

в плоскости полурам для закладных изделий в ширине - 5 мм (для стальных 10 мм),  
из плоскости полурам - 5 мм

### 7 Правка приемки, маркировка

7 1 Полурам, соединительные изделия и связи должны быть приняты механическим контролем предприятия - изготовителя, на каждой полураме наносит штамп технического контроля и марку полурам

1.8221-2/821-Т0

1944 01 6

Формат А3

Лист

4

Результаты приемочного контроля должны быть записаны в журналы технического контроля предприятия-изготовителя.

7.2. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую принятую техническим контролем партию полурам паспортом, в котором указываются наименование и адрес предприятия-изготовителя, номер и дата свидетельства паспорта; номер партии, наименование типа, марки и количество полурам и соединительных изделий, оценка прочности бетона в процентах от проектной марки, а также условия и сроки выдержки бетона до полной прочности.

Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

7.3. Подрядитель имеет право произвести повторный контроль, применяя для этого приняв приемки, установленные настоящими техническими требованиями.

7.4. Оценка прочности бетона, марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости проверяется водяным лабораторных образцов. Армирование проверяется по данным журнала на скрытые работы. Прочность, жесткость и пружинистость рам проверяются по данным актов контрольных испытаний (ГОСТ 8829-77).

7.5. Геометрические размеры, форму и расположение закладных изделий, качество поверхностей и места полурам следует проверять осмотром, измерением, взвешиванием согласно ГОСТ 13045 75 и 13045 1-81 3 81.

#### 8 Методы заводского контроля

8.1. Методы испытания материалов, применяемых для приготовления бетона, должны соответствовать цемент - ГОСТ 310 1-76 4-76 песок - ГОСТ 8735-75, щебень - ГОСТ 8269-76.

8.2. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 18180-78. Допускается определять фактическую прочность бетона полурам ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-78 или приборами механического действия по ГОСТ 22690-77.

8.3. Контроль марки бетона по водонепроницаемости следует производить по величине коэффициента фильтрации  $K_f$ , определяемой согласно ГОСТ 19426 74.

При отсутствии соответствующего оборудования допускается определять марку бетона по водонепроницаемости в соответствии с требованиями ГОСТ 12730 1-78.

8.4. Контроль марки бетона по водонепроницаемости следует производить не реже одного раза в три месяца, а по морозостойкости - не реже одного раза в 6 месяцев при серийном изготовлении полурам, а также при возобновлении производства или изменении состава бетона и вида материалов для его приготовления.

8.5. Марка бетона по морозостойкости должна контролироваться в соответствии с ГОСТ 10080 76.

8.6. Фактическую массу полурам следует определять путем взвешивания при помощи пружинного динамометра общего назначения.

8.7. Контроль и оценка отлущивной прочности бетона на сжатие следует производить по ГОСТ 18105 04-80, 18105 1-80.

8.8. Испытания сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценка их прочности и качества изготовления производится по ГОСТ 18922 75.

8.9. Расположение арматуры и толщину защитного слоя регламентируется проверять просвечиванием ионизирующими излучениями по ГОСТ 17625 72, магнитными толщиноймерами и другими приборами, регистрирующими положение арматуры без нарушения бетона и обеспечивающими измерение толщины защитного слоя с точностью до 1 мм.

8.10. Перед началом массового изготовления рам, а также для оценки качества полурам, изготавливаемых на действующих технологических линиях серийно, необходимо проводить контрольные испытания рам нагружением в соответствии с ГОСТ 8829 77.

Контрольные заводские испытания проводятся для проверки прочности, жесткости и пружинистости рам из каждой последовательно изготовленных 400 полурам испытаниями до разрушения под действием веса.

Схема испытания рам и величины нагрузок для контрольных испытаний приведены в справочном материале настоящего альбома (док - СМ1).

1.8221-2/82.1-Т0

лист

5

8.11. При контрольном испытании рамы проверяются прогиб в коньке, наибольшая ширина раскрытия трещин при нормативной нагрузке и разрешающая нагрузка (доп - см).

8.12. Значения прогибов определяются по показаниям прогибомеров, установленных в коньке рамы.

Оценка жесткости рамы производится по величине прогиба при симметричной нагрузке

Партия полурам признается годной, если измеренный прогиб превышает контрольное значение не более чем на 20%.

8.13. Оценка трещиностойкости производится по величине раскрытия нормальных и наклонных трещин (контрольная расчетная ширина раскрытия трещин составляет 0,15 мм).

8.14. Оценка прочности рамы производится по величине разрушающей нагрузки.

8.15. Прочность полурам признается достаточной, если разрушение испытанной рамы произошло при нагрузке, равной или превышающей контрольную нагрузку по прочности.

Если разрушение рамы произошло из-за текучести продольной арматуры в растянутых зонах до наступления раздробления бетона снятой зоны, то величина действительной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой Рк, определенной с учетом коэффициента  $C=1,25$ , если разрушение рамы произошло из-за разрыва продольной растянутой арматуры, или раздробления бетона снятой зоны до наступления текучести продольной растянутой арматуры, или разрушения по сечению, наклонным к продольной оси конструкции, то величина действительной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой Рк, определенной с учетом коэффициента  $C=1,6$ .

9. Транспортирование, хранение, указания по монтажу.

9.1. Перевозка полурам должна производиться транспортными средствами, оборудованными специальными инвентарными приспособлениями, обеспечивающими их устойчивость и сохранность от повреждений.

9.2. Стро보를 полурам следует производить с помощью траверс только за монтажные петли.

9.3. Хранение полурам должно производиться в вертикальном положении на специальных стеллажах, оборудованных деревянными подкладками. При этом должна быть обеспечена возможность заблаговременно вынуть любую полураму для нагрузки и монтажа (схема 2).

9.4. Опорные полурамы при перевозке и складировании должны производиться в местах, указанных на схеме 2.

9.5. Монтаж конструкций должен осуществляться с учетом требований глав СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

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

9.7. Дно стяжки фундамента выравнивают до проектной отметки цементным раствором марки М150 и устанавливают стойку рамы, центрируя ее по рискам, нанесенным на верхний обрез фундамента. После установки стоек рамы в проектное положение гнездо стяжки заделывается мелкозернистым бетоном или раствором марки М150.

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

Монтаж каркаса с покрытием из железобетонных плит может производиться в следующей последовательности:

1. Вначале - с устройством временного связевого блока, предохраняющего каркас здания от потери устойчивости в период монтажа. Связевой блок выполняется постановкой в плоскости стоек двух смежных рам крестовых связей на коньках или стропильных коньках. Последующая рама временно закрепляется при помощи инвентарных подкосов, снимаемых после установки и приварки плит покрытия;

2. Вначале - 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.

1.8221-2/82.1-Т0

Лист  
6

Длина сварки продольных ребер паней на рамы должна составлять не менее 60 мм.

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

На торцах здания, где панели по ходу монтажа могут быть приварены к рамам только в 2-х точках, продольные ребра соединяются между собой стальными накладками, привариваемыми к опорным закладным изделиям паней.

Швы между панелями должны быть тщательно заделаны бетоном на мажорке заделочного материала не ниже М150. (Серия 2860-4)

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

СХЕМА 1  
Перевозка полурам

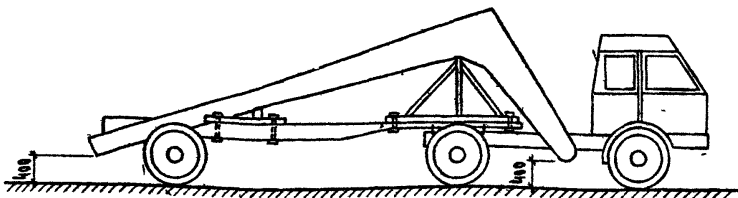
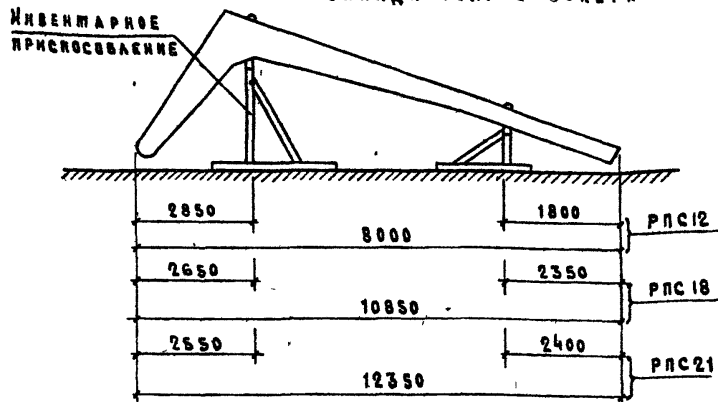


СХЕМА 2  
Складирование полурам



10 Гарантия изготовителя.

101 Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие поставляемых в установленном порядке полурам требованиям рабочих чертежей, разработанных в настоящем альбоме, и государственных стандартов.

102 При впуске с предприятия полурам с прочностью бетона ниже установленной настоящим чертежами марки бетона (по прочности на сжатие) изготовитель обязан гарантировать, что прочность бетона достигнет проектной марки не позднее 28 суток со дня их изготовления (или другой срок, оговоренный в заказе на полурамы).

1.8221-2/821-ГО

КС  
7



# НОМЕНКЛАТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РАМ

Таблица 2

МАРКА РАМЫ (ПОДРАМЫ)	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОДРАМЫ	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ БЕЗ УЧЕТА ВЕСА РАМЕЛЯ РАМЫ, КГС / М <sup>2</sup>		МАРКА БЕТОНА	РАСХОД ИМЕРИЯЛОВ НА РАМУ		МАССА ПОДРАМЫ, Т
		ГОЛОВАЯ	В М <sup>2</sup> ОТ СЕРЕД (НЕ МЕНЕЕ)		БЕТОН, М <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг	
РРС 12 1	1 822 1-2/82 1 1	200	70	М300	1,56		2,0
РРС 12 2	-01	250	100				
РРС 12 3	-02	300	100				
РРС 12-4	-03	350	140				
РРС 12 5	-04	400	140				
РРС 12 6	-05	450	210				
РРС 18 1	1 822 1 -2/82 1 -2	200	70		2,5		3,1
РРС 18 2	-01	250	100				
РРС 18 3	-02	300	100				
РРС 18 4	-03	350	140				
РРС 18 5	-04	400	140				
РРС 18 6	-05	450	210				
РРС 21 1	1 822 1 -2/82 1 3	200	70		2,72		3,4
РРС 21 2	-01	250	100				
РРС 21 3	-02	300	100				
РРС 21 4	-03	350	140				
РРС 21 5	-04	400	140				
РРС 21 6	-05	450	210				

\* С УЧЕТОМ ПОСТОЯННЫХ ЗАКАЗНЫХ И СВЕДИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ (МОНТАЖНЫЕ ПЕШИ И ИЗДЕЛИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО УЗЛА)

1. НАГРУЗКИ УКАЗАНЫ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПРОЕКЦИЮ ПОКРЫТИЯ
2. МАРКИ РАМ (ПОДРАМ) УКАЗАНЫ БЕЗ ИНДЕКСОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПЛОТНОСТЬ БЕТОНА И ОБЪЕМНЫЕ ДОБАВИТЕЛЬНЫХ ЗАКАЗНЫХ ИЗДЕЛИЙ (ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТЕП, ВАЛЛ И ПРОСОНОВ ПОКРЫТИЯ, СВЯЗЕЙ)

1 822 1-2/82 1-Т0

Лист  
8

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРК ПОЛУРАМ (В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ)

ТАБЛИЦА 3

ПРОЛЕТ РАМЫ, м	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ, кгс/м <sup>2</sup>											
	200 (в т.ч. от СНЕГА 70, 100)	250 (в т.ч. от СНЕГА 70)	250 (в т.ч. от СНЕГА 100, 140)	300 (в т.ч. от СНЕГА 70)	300 (в т.ч. от СНЕГА 100)	300 (в т.ч. от СНЕГА 140)	300 (в т.ч. от СНЕГА 210)	350 (в т.ч. от СНЕГА 100)	350 (в т.ч. от СНЕГА 140)	400 (в т.ч. от СНЕГА 140)	400 (в т.ч. от СНЕГА 210)	450 (в т.ч. от СНЕГА 210)
12	РПС 12-1	РПС 12-2	РПС 12-2	РПС 12-3	РПС 12-3	РПС 12-3	РПС 12-3	РПС 12-4	РПС 12-4	РПС 12-5	РПС 12-5	РПС 12-6
18	РПС 18-1	РПС 18-3	РПС 18-2	РПС 18-4	РПС 18-3	РПС 18-3	РПС 18-6	РПС 18-4	РПС 18-4	РПС 18-5	РПС 18-6	РПС 18-6
21	РПС 21-1	РПС 21-3	РПС 21-2	РПС 21-3	РПС 21-3	РПС 21-4	РПС 21-6	РПС 21-5	РПС 21-4	РПС 21-5	РПС 21-6	РПС 21-6

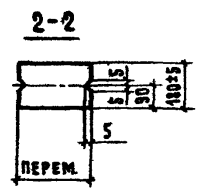
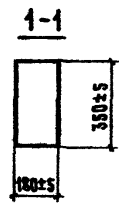
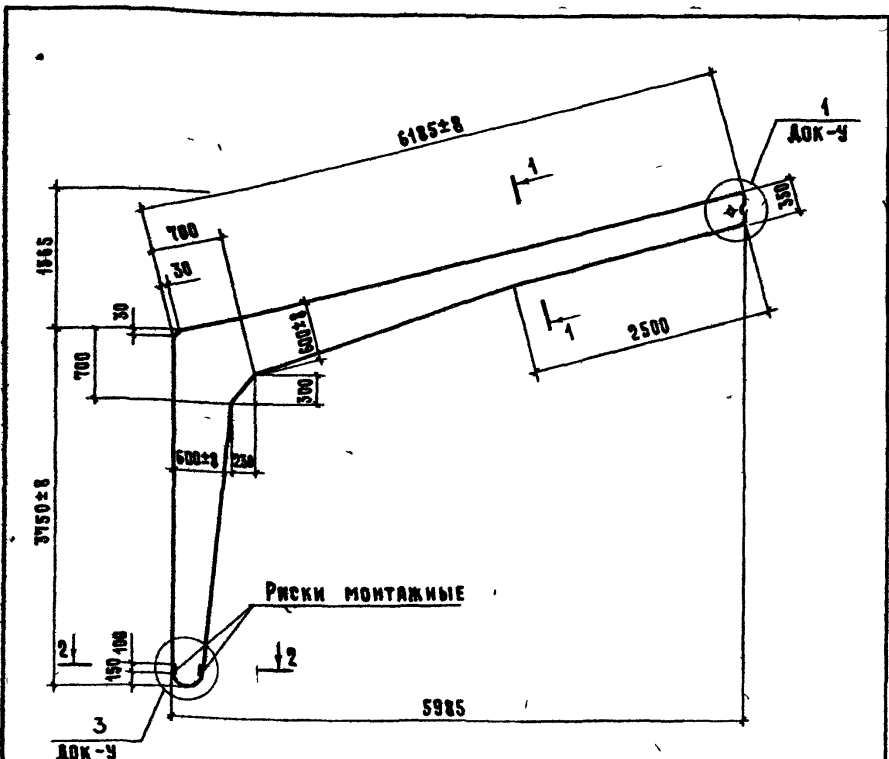
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ)

ТАБЛИЦА 4

СХЕМА	МАРКА РАМЫ (ПОЛУРАМЫ)	РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ОТ РАМЫ, тс		СХЕМА	МАРКА РАМЫ (ПОЛУРАМЫ)	РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ОТ РАМЫ, тс	
		N	H			N	H
	РПС 12-1	9	5		РПС 18-4	22	16
	РПС 12-2	11	6		РПС 18-5 ✓	25 ✓	18 ✓
	РПС 12-3	13	7		РПС 18-6	28	20
	РПС 12-4	14	8		РПС 21-1	16	13
	РПС 12-5	16	9		РПС 21-2	19	15
	РПС 12-6	18	10		РПС 21-3	22	18
	РПС 18-1	14	10		РПС 21-4	25	21
	РПС 18-2	17	12		РПС 21-5	28	24
	РПС 18-3	20	14		РПС 21-6	31	26

1.8221-2/821-Т0

Лист 9



1.822.1-2/821-1ГЧ

ПОЛУРАМА ТИПА РПС 12  
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

СТАНДА	МАССА	МАСШТАБ
Р	20Т	—

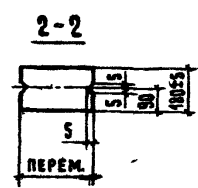
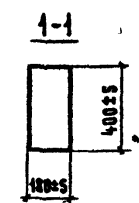
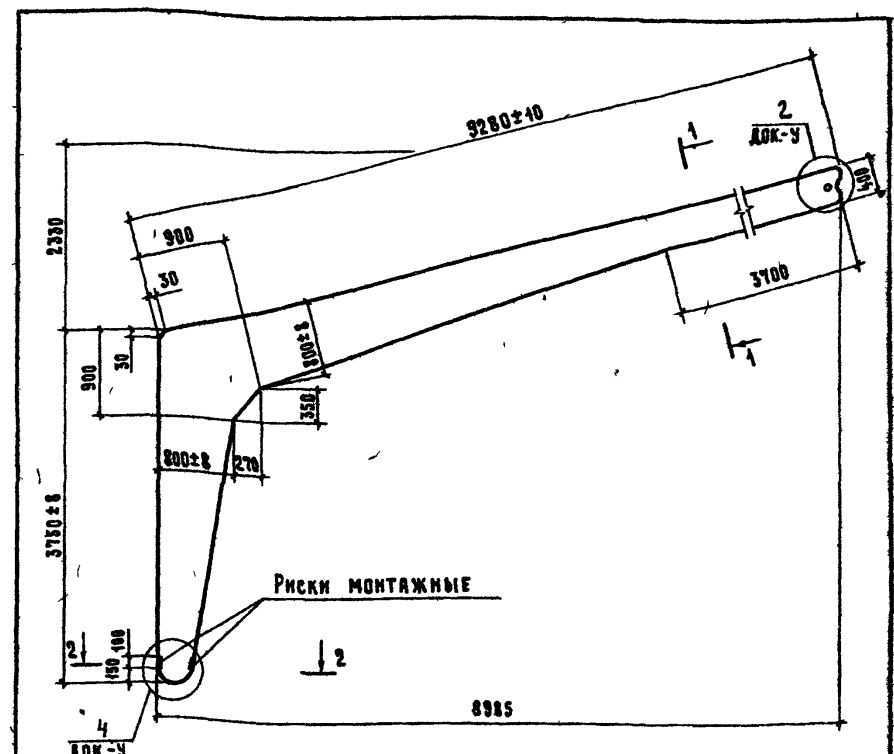
ЛИСТ 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

НАЧ ОТА	КОТОВ	<i>Котов</i>
ТАМНЖ ОТ	ЦУДЕЧКИС	<i>Цудечкис</i>
Н.КОНТР	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>
ТА СПЕЦ	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ерусалимская</i>
РУК ГР	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
ИНЖЕНЕР	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>

КОПИРОВАЛ *Копировал*

ФОРМАТ А4



1.822.1-2/821-2ГЧ

ПОЛУРАМА ТИПА РПС 18  
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

СТАНДА	МАССА	МАСШТАБ
Р	31Т	—

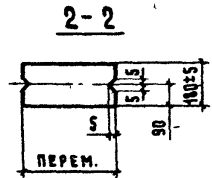
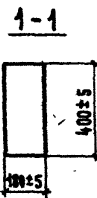
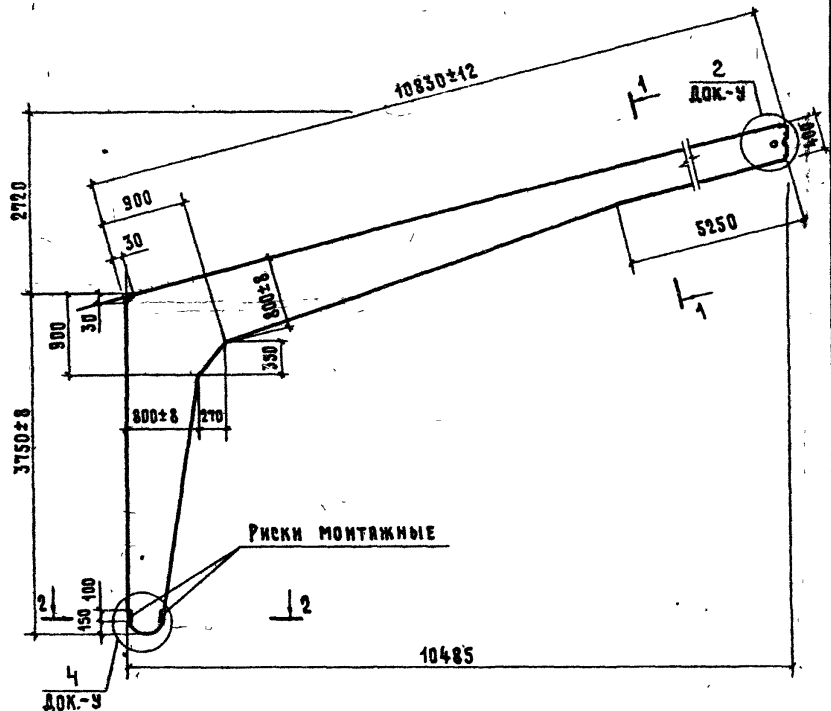
ЛИСТ 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

НАЧ ОТА	КОТОВ	<i>Котов</i>
ТАМНЖ ОТ	ЦУДЕЧКИС	<i>Цудечкис</i>
Н.КОНТР	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
ТА СПЕЦ	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>Ерусалимская</i>
РУК ГР	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>
ИНЖЕНЕР	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>

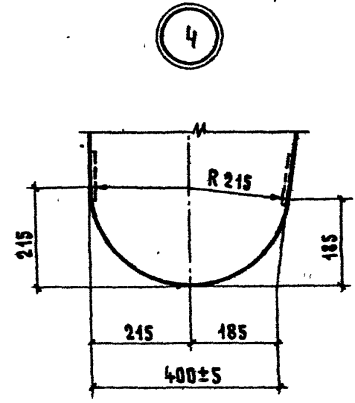
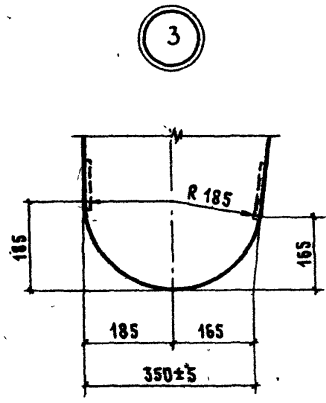
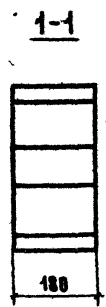
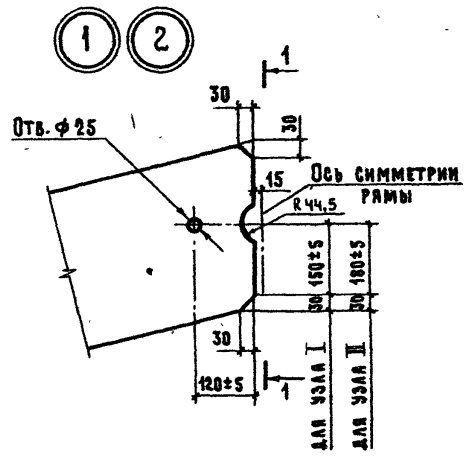
КОПИРОВАЛ *Копировал*

ФОРМАТ А4



1.8221-2/82.1-3ГЧ		
ПОЛУРАМА ТИПА РПС21.		
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
НАЧ. ОТА	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
ГЛАВН. ОТА	ЦУДЕЧКИС	<i>[Signature]</i>
И. КОНТР.	АЛЕКСЕЕВА	<i>[Signature]</i>
ГЛА. СПЕЦ.	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>[Signature]</i>
РУК. ГР.	АХМЕТОВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖЕНЕР	ГУСЕВА	<i>[Signature]</i>
СТАНЦИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р	3.4Т	-
ЛИСТ ЛИСТОВ 1		
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

КОПИРОВАА Коп- ФОРМАТ А4



1.8221-2/82.1-У		
УЗЛЫ 1-4		
НАЧ. ОТА	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
ГЛАВН. ОТА	ЦУДЕЧКИС	<i>[Signature]</i>
И. КОНТР.	САХОНКО	<i>[Signature]</i>
ГЛА. СПЕЦ.	ЕРУСАЛИМСКАЯ	<i>[Signature]</i>
РУК. ГР.	АЛЕКСЕЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖЕНЕР	ГУСЕВА	<i>[Signature]</i>
СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

КОПИРОВАА Коп- ФОРМАТ А4

19144-01 13

Формат Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
			<u>Документация</u>		
A3		1.822.1-2/82.1-70	Техническое описание		
A4		1.822.1-2/82.1-1ГЧ	Габаритный чертёж		
A4		1.822.1-2/82.1-1СБ	Сборочный чертёж		
A3		1.822.1-2/82.1-BC	Выборка стали на полураму		

Формат Зона	Для исполнения спорядковым номером 1	Обозначение	Кол	Примечание
		<u>Переменные данные</u>		

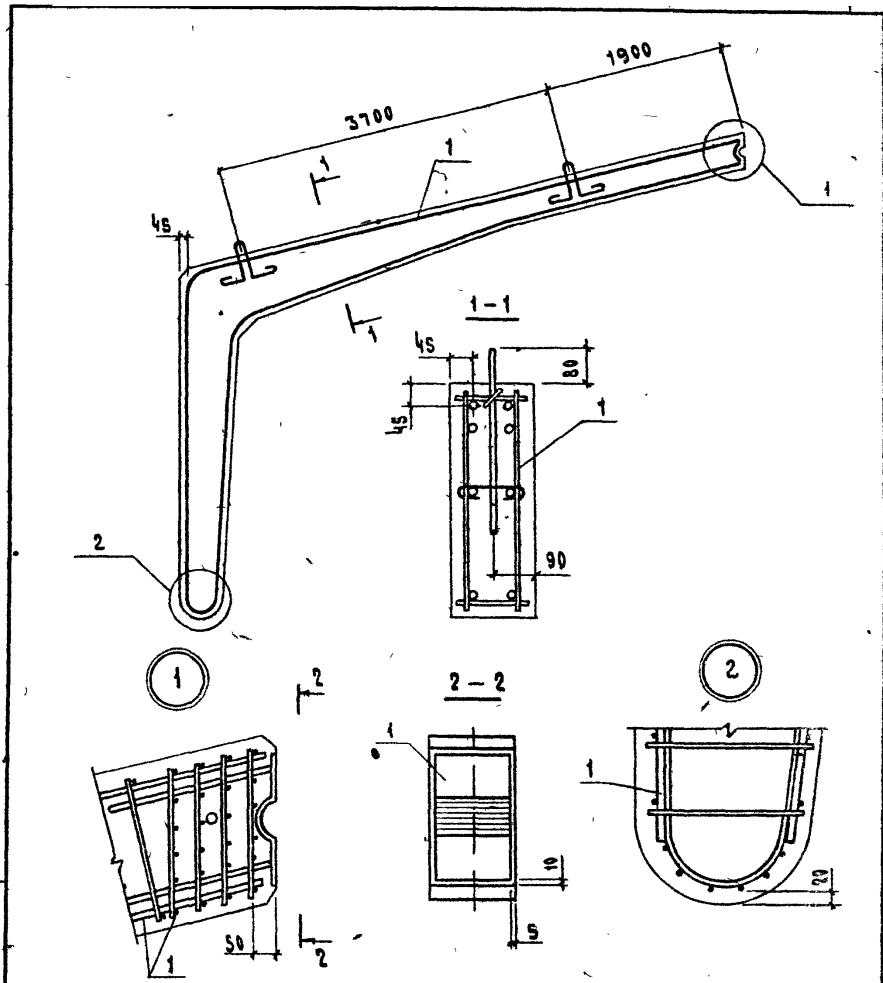
<u>Сборочные единицы</u>				
A4	Поз 1	Киркас пространственный КП1 - КП6		
	-00	1.822.1-2/82.2-100	1	КП 1
	-01		1	КП 2
	-02		1	КП 3
	-03		1	КП 4
	-04		1	КП 5
	-05		1	КП 6

<u>Материалы</u>				
	-00 ... -05	Бетон тяжёлый марки М350	0,78	м <sup>3</sup>

1 Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено "00"

1.822.1-2/82.1-1		Полурама жила РПС12		Стандия / Лист / Листов	
				Р / 1	
		ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ			

ИЗЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Мороз</i>
СА. ИЖ. ОТД.	ЦУДЕЧКИС	<i>Лев</i>
И. КОМП.	АЛЕКСЕЕВ	<i>Алекс</i>
СА. СПЕЦ.	ЕРУСЛАМСКАЯ	<i>Евгений</i>
РСК. ГР.	САСОКО	<i>Алекс</i>
СТ. ИЖ.	КИРПИЧНИК	<i>Лев</i>



Толщина защитного слоя бетона до арматуры должна быть не менее 20 мм

1.822.1-2/82.1-1СБ		Полурама жила РПС12		Стандия / Лист / Листов	
		Сборочный чертёж		Р / 1	
		ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ			

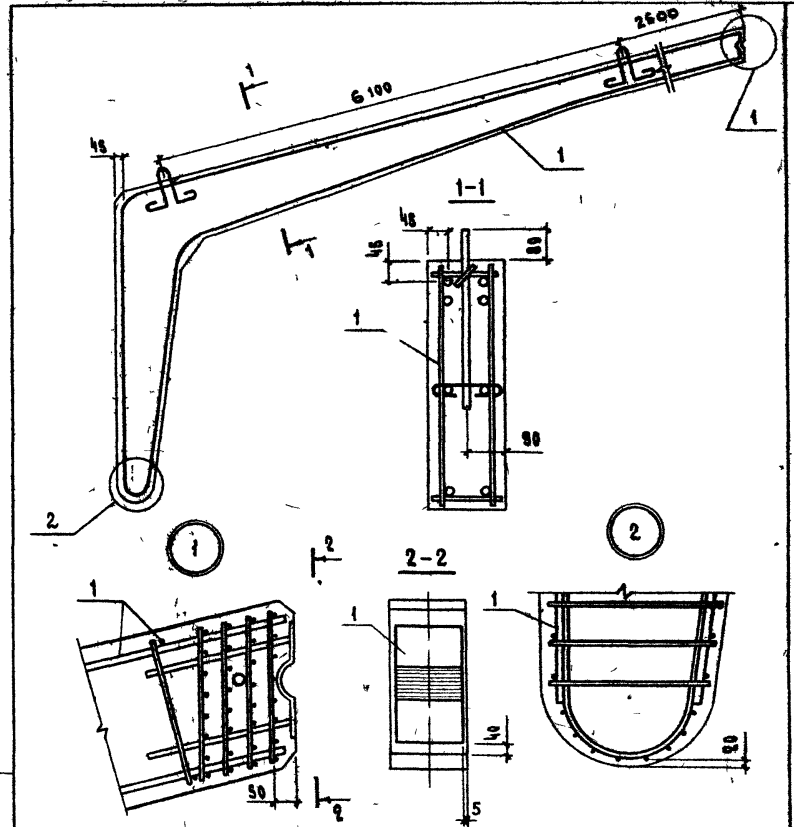
ИЗЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Мороз</i>
СА. ИЖ. ОТД.	ЦУДЕЧКИС	<i>Лев</i>
И. КОМП.	АЛЕКСЕЕВ	<i>Алекс</i>
СА. СПЕЦ.	ЕРУСЛАМСКАЯ	<i>Евгений</i>
РСК. ГР.	САСОКО	<i>Алекс</i>
СТ. ИЖ.	КИРПИЧНИК	<i>Лев</i>

ФОРМАТ	ЗОНА	КОД	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
				<u>ДОКУМЕНТАЦИЯ</u>		
А3			1.822.1-2/82.1-70	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ		
А4			1.822.1-2/82.1-2Г4	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ		
А4			1.822.1-2/82.1-2СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
А3			1.822.1-2/82.1-ВС	ВЫБОРКА СТАЛИ		
				НА ПОЛУРАМУ		

ФОРМАТ	ЗОНА	ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ С ПОРЯДКОВЫМ НОМЕРОМ 1	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ</u>					
<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>					
А4		Поз 1	Крышка пространственная КР7-КР12		
		- 00	1.822.1-2/82.2-200,	1	КР 7
		- 01		1	КР 8
		- 02		1	КР 9
		- 03		1	КР 10
		- 04		1	КР 11
		- 05		1	КР 12
<u>МАТЕРИАЛЫ</u>					
		- 00	- 05	Бетон тяжелый марки М350	1,25 м <sup>3</sup>
		Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено "00"			

1.822.1-2/82.1-2			ПОЛУРАМА ДЛЯ РС18		
Исполн	Котов	<i>Котов</i>	Склад	Лист	Листов
Провер	Цыбечки	<i>Цыбечки</i>	Р.		1
Исполн	Сясинко	<i>Сясинко</i>	ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ		
Спец	Ерссанская	<i>Ерссанская</i>			
Ряд ГР	Алексеева	<i>Алексеева</i>			
Ст. инж	Жирничкин	<i>Жирничкин</i>			

Формат А4



Толщина защитного слоя бетона до арматуры должна быть не менее 20 мм

1.822.1-2/82.1-2 СБ			ПОЛУРАМА ДЛЯ РС18		
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ			Склад/Масса/Масштаб		
Исполн	Котов	<i>Котов</i>	Р	-	-
Провер	Цыбечки	<i>Цыбечки</i>	Лист Листов 1		
Исполн	Сясинко	<i>Сясинко</i>	ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ		
Спец	Ерссанская	<i>Ерссанская</i>			
Ряд ГР	Алексеева	<i>Алексеева</i>			
Ст. инж	Жирничкин	<i>Жирничкин</i>			

19144-01 15

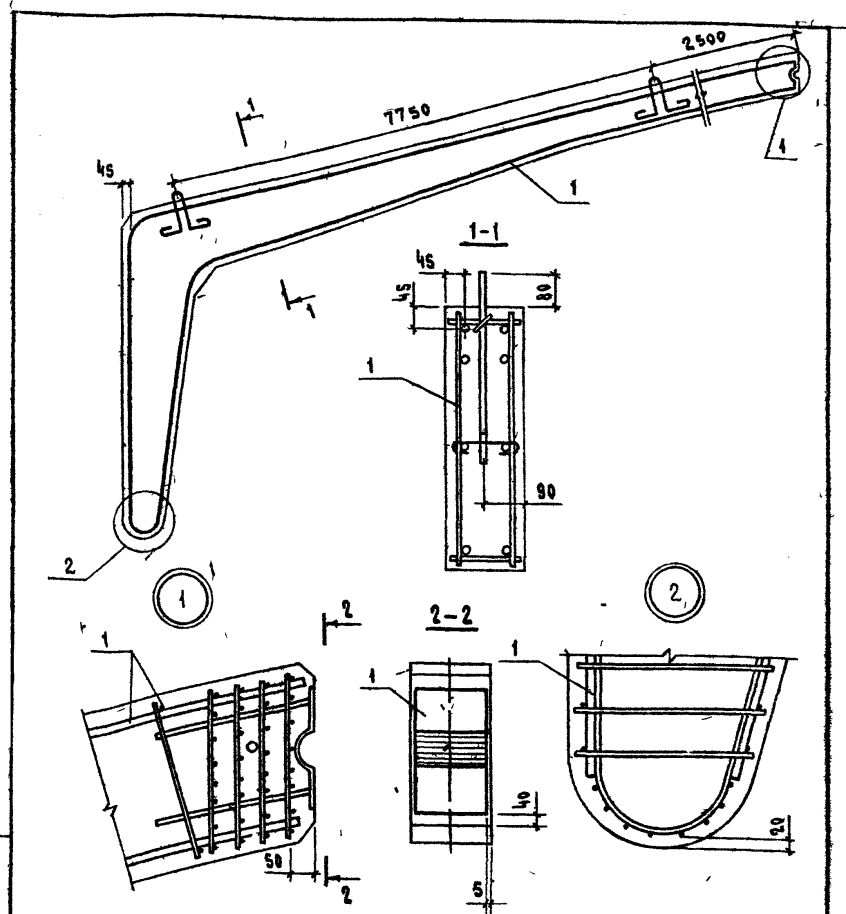
Формат А4

ФОРМАТ ЗОНА	ПОР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
			<u>ДОКУМЕНТАЦИЯ</u>		
А3		1 822 1-2/82 1 - Т0	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ		
А4		1 822 1-2/82 1 - 3Г4	ГЛАВНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
А4		1 822 1-2/82 1 - 3СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
А3		1 822 1-2/82 1 - ВС	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ПОЛУРАМУ		

ФОРМАТ ЗОНА	ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ СБОРОЧНЫМ ПОМЕРОМ 1	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ	
		<u>ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ</u>			
		<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>			
А4	Поз.1	Харкас пространственный К013 - К018			
	-00	1 822 1-2/82.2-300	1	К013	
	-01		-01	1	К014
	-02		-02	1	К015
	-03		-03	1	К016
	-04		-04	1	К017
	-05		-05	1	К018
		<u>МАТЕРИАЛЫ</u>			
	-00, -05	Бетон тяжёлый марки М350	1,36	м <sup>3</sup>	
	1 Основное исполнение, не имеющее порядкового номера обозначено "00"				

1.8221-2/82 1-3			
Исполн	Котов	Старший	Лист
Гл. инж. отд.	Цвдечник	Р	1
И. комп.	Алексеева	ПОЛУРАМА ТИПА РС 21.	
Гл. спец.	Ерсева	ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ	
Руч. гр.	Ахметова		
Ст. инж.	Кирвичкина		

Формат А4

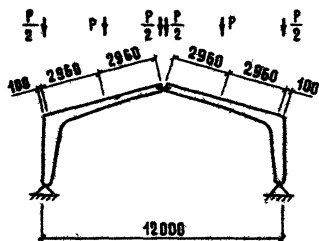


Толщина защитного слоя бетона до арматуры должна быть не менее 20 мм		1.8221-2/82 1-3СБ	
Исполн	Котов	Старший	Лист
Гл. инж. отд.	Цвдечник	Р	1
И. комп.	Алексеева	ПОЛУРАМА ТИПА РС 21 - СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
Гл. спец.	Ерсева	ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ	
Руч. гр.	Ахметова		
Ст. инж.	Кирвичкина		

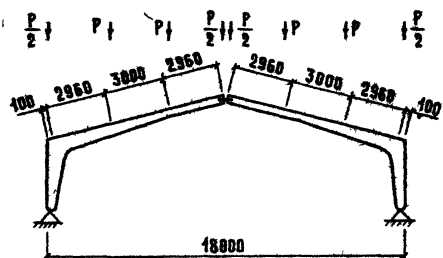
19194-01 16

Формат А4

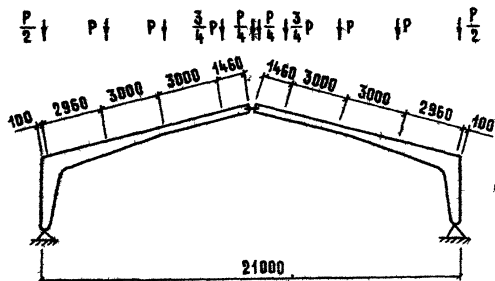
РПС 12



РПС 18



РПС 21



Порядковый номер полурамы по месту и способности	Контрольные нагрузки <sup>*)</sup> P TC		
	Для оценки жесткости и трещиностойкости R <sub>TP</sub>	Для оценки прочности R <sub>TP</sub>	
		C=1.25	C=1.6
1	2.9	4.3	5.5
2	3.6	5.3	6.8
3	4.3	6.4	8.2
4	5.0	7.5	9.6
5	5.7	8.6	10.9
6	6.3	9.6	12.3

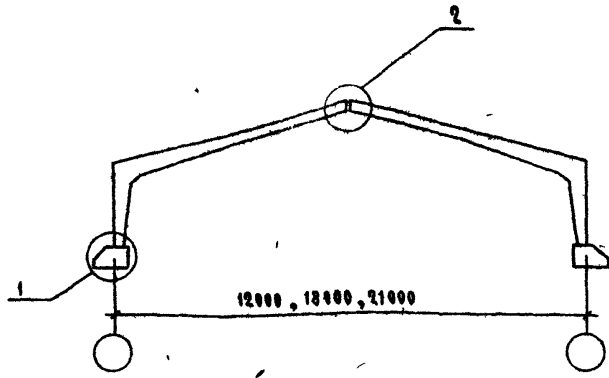
\*) Нагрузки определены с учетом коэффициента надежности по назначению  $\gamma_n = 0.95$  значения коэффициента C приняты согласно письму Госстроя СССР от 12 февраля 1982г №17-Д

Сопряжение полурам в коньке и с фундаментами принимать по типу монтажных узлов приведенных в документе 18221-2/821-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

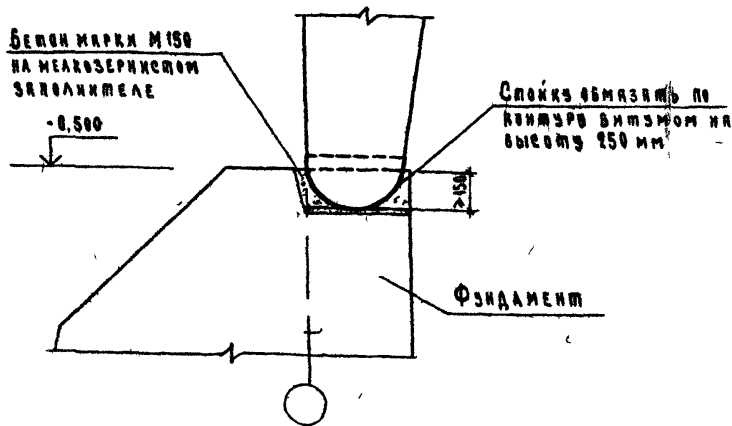
Контрольная расчетная величина вертикального перемещения конькового шарнира при проверке жесткости рамы составляет 60 мм для рам пролетом 12 м, 90-пролетом 18 м 140-пролетом 21 м. Контрольная расчетная ширина раскрытия трещин - 0.15 мм

			1 8221-2/821-СМ1		
А. КОММЕНСКИЙ	ГЕН. ДИР.	<i>Ген. Дир.</i>	СХЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ РАМ	СТАНДА. ЛИСТ	ЛИСТОВ
С. И. С.	ИССЛЕД.	<i>Исслед.</i>		Р	1
				НИЖЕ	



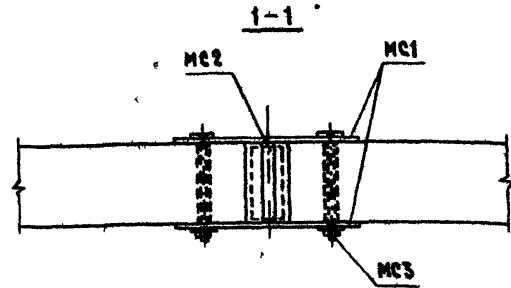
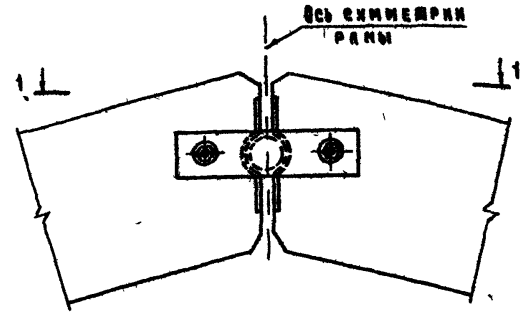


1  
(Сечение по всей раме)



Количество соединительных элементов на раму (две полурамы)			Расход стали, кг
МС1	МС2	МС3	
2	1	2	7,6

2



- 1 Соединительные изделия МС1, МС2 и МС3 разработаны в выписке 2 (документ 1 822 1-2/82.2-859) и поставляются в комплекте для 2-х полурам
- 2 Узлы крепления полурам в коньке и с фундаментами для сейсмических районов приведены в выписке 3С
- 3 Гайки изделия МС3 затянуть с обычным усилием

Исполн.	Котов	<i>Котов</i>
Инженер	Чурчак	<i>Чурчак</i>
Исполн.	Савинко	<i>Савинко</i>
Ст. спец.	Ершовская	<i>Ершовская</i>
Рис. гр.	Алексеева	<i>Алексеева</i>
Рис. гр.	Ахметова	<i>Ахметова</i>

1 8221-2/82.1-СМ2

Сопряжение полурам  
в коньке и  
с фундаментами

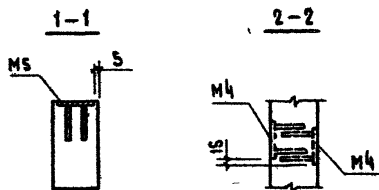
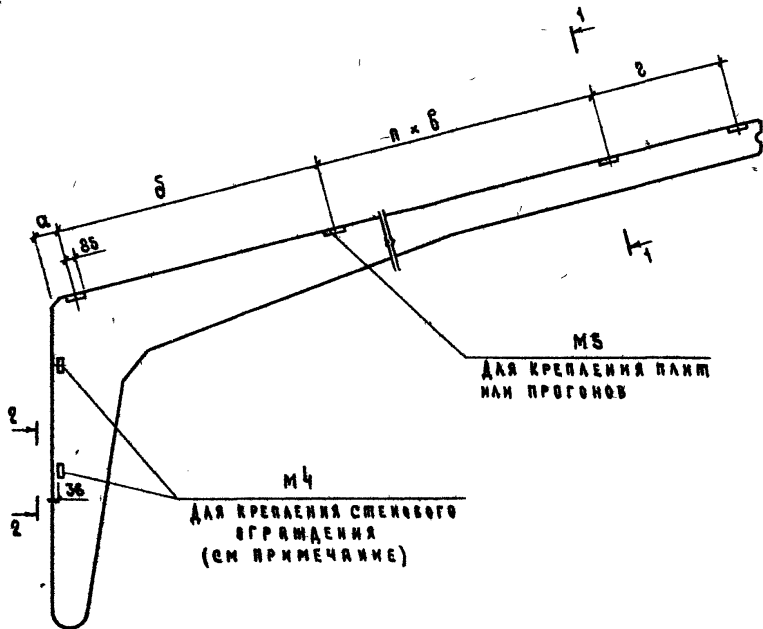
Стальной лист	Листов
Р	1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ	

### КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

НЕОБЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОКРЫТИЯ	ПРОЕКТ РАМЫ, м	РАЗМЕРЫ, мм				П	НОМ-НО ЗАКЛАДКА ИДЕАЛ ИД, ШИ	РАСХОД СТАЛИ НА ПОД-РАМУ, кг		
		а	б	в	г					
Н Б ПАНТЫ	3 × 6 м	12	120	2950	—	2950	—	3	4,8	
		18			3000	2950	1	4	6,4	
		21			3000	1450*)	2	5	8,0	
	1,5 × 6 м	12		1450	1500	1450	2	5	8,0	
		18					4	7	11,2	
		21					5	8	12,8	
Н Б ПРОГОНЫ	ШАГ 3 м	12	170	2900	—	2900	—	3	4,8	
		18			2950	3000	2950	1	4	6,4
		21				3000	1500	2	5	8,0
	ШАГ 1,5 м	12		1400	1500	1400	2	5	8,0	
		18					1450	4	7	11,2
		21						1500	5	8

\* Устанавливается панта 1,5 × 6 м

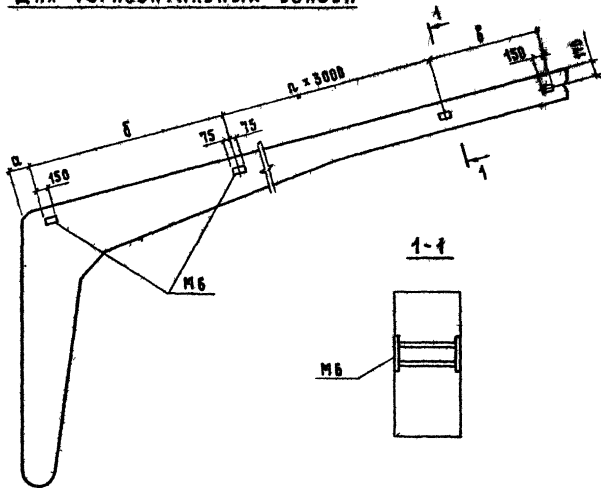
- 1 Для крепления стеновых ограждений расположение, количество закладных изделий и расход стали на них назначается в проекте здания в зависимости от вида ограждения
- 2 Закладные изделия М4 и М5 разработаны в выпуске 2 (документ 1.822.1-2/82.1-СМ3)



1.822.1-2/82.1-СМ3

Исполн.	Мотос	<i>Мотос</i>	ПОЯСНЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ	Средняя Лист	Листов	
Инженер	Щаевичис	<i>Щаевичис</i>		Р	1	
Проектировщик	Сасонко	<i>Сасонко</i>		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Инженер	Ерсыланская	<i>Ерсыланская</i>				
Инженер	Алексеева	<i>Алексеева</i>				
Инженер	Гусев	<i>Гусев</i>				

### Для горизонтальных связей



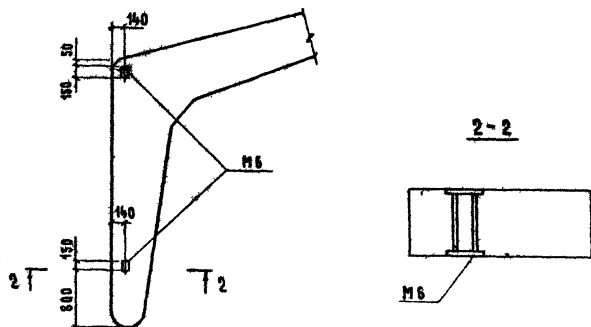
### Ключ подбора закладных изделий для крепления горизонтальных связей

Пролет рамы м	Размеры мм			л	Количество шт	Расход стали на подрамник кг
	а	б	в			
12	200	2870	2870	—	3	7,2
18	120	3000	2980	1	4	9,6
24			1450	2	5	12,0

### Ключ подбора закладных изделий для крепления вертикальных связей

Пролет рамы, м	Количество шт	Расход стали на подрамник кг
12	2	4,8
18		
24		

### Для вертикальных связей



Закладное изделие М6 разработано в выпуске 2 (документ 1822 1-2/82.2-0.80) При установке изделия в карнизном узле допускается смещение на величину не превышающую 20мм в вертикальной и горизонтальной плоскостях

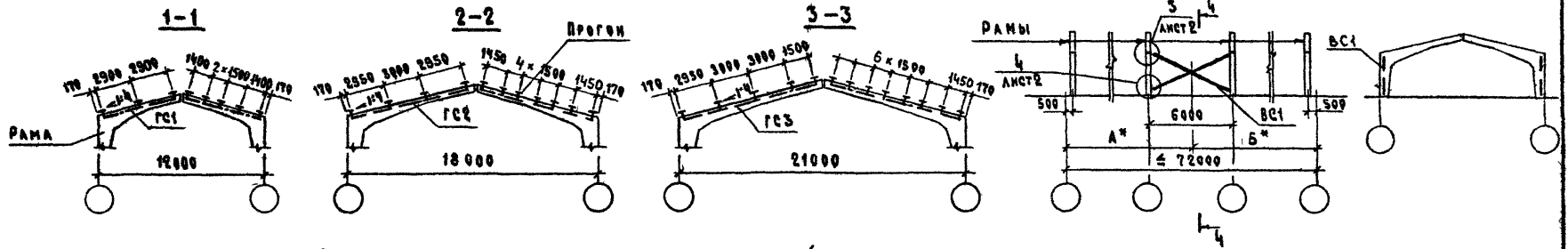
ИЗМ	САСОНИКО	4.20	1977	1 822 1-2/82 1-СМ4И			СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИЗМ. ВНЕД	КОТОВ	4.20	1977				ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ			Р
И.И.И.И.И.	ИЗДЕЛИЕ	4.20	1977	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ						
И.И.И.И.И.	ПАРМЕТОРА	4.20	1977				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			
И.И.И.И.И.	ЕРЗАННОВА	4.20	1977	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ						
И.И.И.И.И.	САСОНИКО	4.20	1977				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			
И.И.И.И.И.	ГУСЕВА	4.20	1977	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ						

КОПИРОВАЛА 19144 01 20

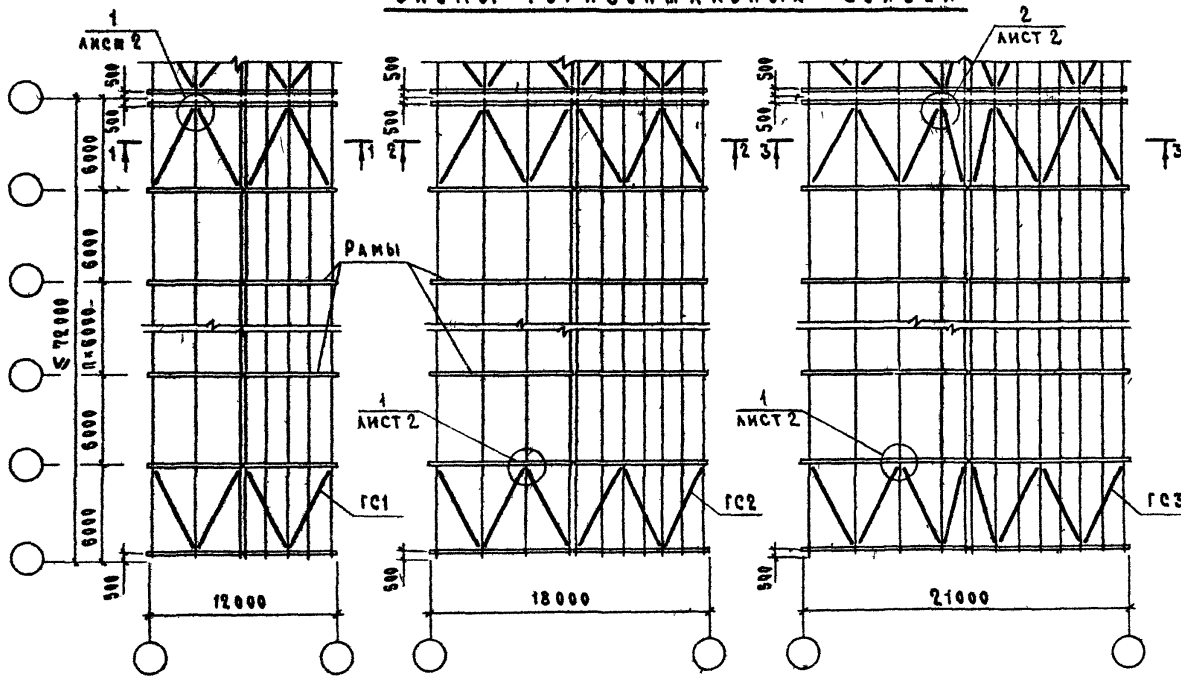
ФОРМАТ А3

СХЕМА ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

4-4



СХЕМЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



СОРТАМЕНТ СВЯЗЕЙ

МАРКА СВЯЗИ	ЭСКИЗ СВЯЗИ	СЕЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗИ		РАСХОД СТАЛИ НА ТЕМПЕРАТ. ОТСЕК КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ЭСКИЗ	ПРОФИЛЬ		
ГС1		L	140 × 9	950	
ГС2		L	140 × 9	1400	
ГС3		L	140 × 9	1900	
ВС1		L	110 × 8	360	

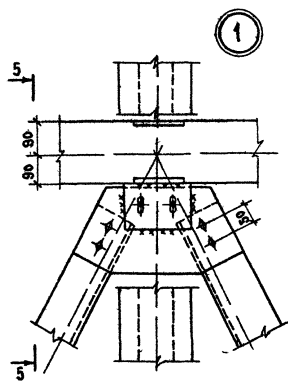
\* РАЗНИЦА В ДЛИНАХ А И Б НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 60 мм  
УСЛОВНО НА ЛЕВОМ СТОРОНЕ СХЕМЫ ПОКАЗАН ШАГ ПРОГОНОВ 3 м, НА ПРАВОМ - 1,5 м

НАЧ. ОМД	КОТОВ	<i>Котов</i>
ГЛАВ. СРЕЦ	МОХОВ	<i>Мохов</i>
ТАК. ИНЖ. ОТД.	САДЧУКОВ	<i>Садчиков</i>
УЧ. ИНЖ.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>
ГЛАВ. СРЕЦ	ЕРЕСЛАВСКАЯ	<i>Ереславская</i>
РЕЖ. ГР.	САСОЯНО	<i>Сасояно</i>
СТ. ИНЖ.	КИРЯЧКИНА	<i>Кирячкина</i>

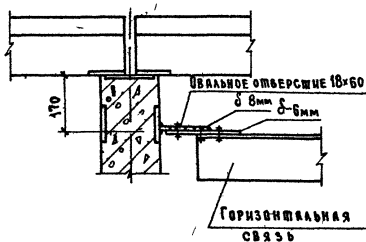
1.8221-2/82.1-СМ5

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ЗДАНИЯ С ПРОГОНАМИ

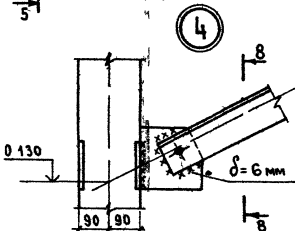
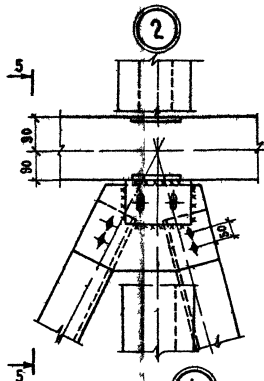
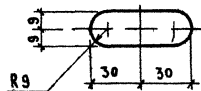
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		



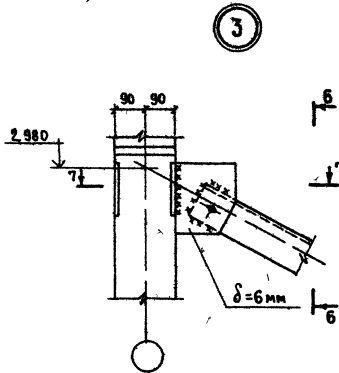
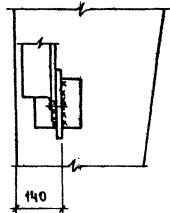
5-5  
ПОВЕРНУТО



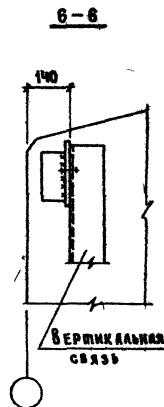
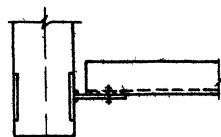
ДЕТАЛЬ ОВАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ



8-8



3-3



- 1 Марка стали СМБ 33 технического описания
- 2 Сварку производят электродом типа Э42 ГОСТ 9467-75 при расчетной температуре воздуха до  $-40^{\circ}\text{C}$ , ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  - электродом типа Э42А ГОСТ 9467 75 высота сварного шва  $h_w = 6$  мм
- 3 Подходящие и монтажные болты М16 нормальной точности класса 4.6, ГОСТ 7798-70<sup>4</sup>
- 4 Кроме оговоренных, все отверстия  $d = 18$  мм и обрезы 50 мм

1 8221-2/821-СМ5

Лист  
2

в кг

МАРКА ПОДБИРАЕМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМИТУРНЫЕ														ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ										Всего	Общий расход
	АРМИТУРА КЛАССА														АРМИТУРА КЛАССА											
	А-III														А-I											
	ГОСТ 5781-82														ГОСТ 5781 82											
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	Итого	6	Итого	12	Итого	16	18	Итого	8-17	Итого					
РРС 12 1	16,7			31,6		39,6					87,9	21	21	90,8	1,2	1,2	4,2	4,2	3,6	3,6	9,0	99,0				
РРС 12 2	16,7			31,6		30,2					98,8	21	21	100,6	1,2	1,2	4,2	4,2	3,6	3,6	9,0	109,6				
РРС 12 3	16,7			31,2				66,4			114,3	21	21	116,4	1,2	1,2	4,2	4,2	3,6	3,6	9,0	125,4				
РРС 12 4	16,7			12,0	26,8			65,0			120,5	21	21	122,6	1,2	1,2	4,2	4,2	3,6	3,6	9,0	131,6				
РРС 12 5	1,6	27,8		12,0	26,8			76,0			144,2	21	21	146,3	1,2	1,2	4,2	4,2	3,6	3,6	9,0	155,3				
РРС 12 6	4,6	27,8		12,0	26,8			32,6	56,0		156,8	21	21	158,9	1,2	1,2	4,2	4,2	3,6	3,6	9,0	167,9				
РРС 18 1	24,0			46,8		61,6					132,4	31	31	135,5	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	145,9			
РРС 18 2	24,0			19,2	37,4			76,0			196,6	31	31	199,7	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	170,1			
РРС 18 3	2,0	41,4		19,2	37,4			82,4			192,4	31	31	195,5	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	205,9			
РРС 18 4	2,0	41,4		19,2		48,8		40,6	66,6		210,6	31	31	211,7	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	232,1			
РРС 18 5	2,0	41,4		19,2		48,8			119,2		230,6	31	31	233,7	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	244,1			
РРС 18 6	2,0		63,3	19,2				76,6	119,2		280,3	31	31	283,4	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	293,8			
РРС 21 1	28,7			19,2		37,4			96,2		198,1	31	31	201,2	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	211,6			
РРС 21 2	2,0	44,2		19,2		78,2			96,2		233,8	31	31	236,9	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	247,3			
РРС 21 3	2,0	44,2		19,2		72,2			125,8		263,4	31	31	266,5	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	276,9			
РРС 21 4	2,0		68,0	19,2				106,8	128,2		324,2	31	31	327,3	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	337,7			
РРС 21 5	2,0		68,0	19,2				108,2		158,6	356,0	31	31	359,1	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	369,5			
РРС 21 6	2,0			117,0				23,2	123,6	166,4	432,2	31	31	435,3	1,2	1,2		5,6	5,6	3,6	3,6	10,4	445,7			

ИЗДАНИЕ		КОМУС		18221-2/82 1-BC	
ЛЕНИН	ОБЪЕДИН	СРЕДНИ	ЛЕНЧ	ЛЕНЧ	
ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ
КАСЕТ	ЕРИДИАНСКИ				
РЭК ГР	АЛЕКСЕЕВ				
СТ ИИИ	ИРИДИАНСКИ				
ВЫБОРКА				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ	
СТАЛКА НА ПОДБИРАЕМУ					

Марка изделия	Код изделия	Расход арматурной стали, кг									Итого приведен- ной к классу А-I	Закладные изделия					
		По классам						По укрупненному сортаменту				Наименование и код					
		А-I			А-III			Катанка	мелкосорт- ная	среднесорт- ная		мелкосортная сталь 093300, 095300		Крупносортная сталь 095100			
		Код						Код				Расход, кг					
		093300			093005			093400	093300	093200		φ	с учетом	полоса	с учетом		
по серии	с учетом Котк=101		по серии	с учетом Котк=101	приведен к А I Кл I=1,43	φ от 6 до 9	φ от 10 до 18	φ от 20 до 30	от 10 до 18	Котк=101	6-от 6 до 200	Котк=101					
РПС 12 - 1			87,9	88,8	127,0	26,3			102,8	—	129,1	5,4	5,5				
РПС 12 - 2	2,1	2,1	98,5	99,5	142,3				118,1	—	144,4						
РПС 12 - 3			114,3	115,4	165,2			45,1	95,9	167,3							
РПС 12 - 4			120,5	121,7	174,1			56,0	93,9	176,2							
РПС 12 - 5			144,2	145,6	208,3	44,6	56,0	109,8	210,4								
РПС 12 - 6			156,8	158,4	226,5		56,0	128,0	228,6								
РПС 18 - 1			562700		132,4	133,7	191,3	37,8			156,6	—	194,4			3,6	3,6
РПС 18 - 2	156,6	158,2			226,2	81,7	109,8		229,3								
РПС 18 - 3	192,4	194,3			277,9	65,8	81,7	133,5	281,0								
РПС 18 - 4	218,6	220,8			315,7		98,2	154,8	318,8								
РПС 18 - 5	230,6	232,9			333,1	6,0	98,2	172,2	336,2								
РПС 18 - 6	280,3	283,4			404,8		6,0	119,2	282,7	407,9							
РПС 21 - 1	3,1	3,1			198,1	200,1	286,1	40,2			110,1	138,9	289,2	6,8	6,9		
РПС 21 - 2					233,8	236,1	337,6		69,8	132,0	138,9	340,7					
РПС 21 - 3					263,4	266,0	380,4	132,0		181,7	383,5						
РПС 21 - 4					324,2	327,4	468,2	6,0	125,9	339,4	471,3						
РПС 21 - 5					356,0	359,6	514,2		6,0	125,9	385,4	517,3					
РПС 21 - 6					432,2	436,5	624,2	169,0	452,3	629,3							

		1 822 1-2/82 1-РМ1	
нач. отд.	Котлов	Иванов	
Г.И.И.И.	Цыбечкин	Иванов	
И.И.И.И.	Брусалинский	Иванов	
Г.И.И.И.	Брусалинский	Иванов	
Полурамы РПС ведомость расхода стали		Сталь	Л. т.
		Р	Л
		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ	

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОД ИЗДЕЛИЯ	БЕТОН		ЦЕМЕНТ					ИНЕРТНЫЕ ЗАПОЛНИТЕЛИ				
		МАРКА ПО ПРОЧНОСТИ И НАСЖАТИЕ	РАСХОД, м³	МАРКА (ТАБЛ 3 МУ) КОД	K <sub>A</sub> (ТАБЛ 3 МУ)	РАСХОД, Т			НАИМЕНОВАНИЕ, КОД, РАСХОД, м³				
			ТЯЖЕЛЫМ			КОЛ	С УЧЕТОМ КОЭФ = 1,006 (п 15 МУ)	КОЭФФИЦ ПРИВЕДЕН К ЦЕМЕНТУ М 400 (п 32 МУ)	ИТОГО ПРИВЕД К М 400	ГРАВИЙ	ЩЕБЕНЬ	ПЕСОК ЕСТЕСТВЕННЫЙ	
РПС 12-1 РПС 12-2 РПС 12-3 РПС 12-4 РПС 12-5 РПС 12-6	582700	350	0,78	$\frac{M 500}{573415}$	0,35	0,273	0,275	1,1	0,303	0,624	0,468		
РПС 18-1 РПС 18-2 РПС 18-3 РПС 18-4 РПС 18-5 РПС 18-6			1,25			0,438	0,440		0,484			1,0	0,750
РПС 21-1 РПС 21-2 РПС 21-3 РПС 21-4 РПС 21-5 РПС 21-6			1,36			0,476	0,479		0,527			1,088	0,816

\* Коэффициент  $K_{ин}$  принят по таблице 22 "МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ, КОНСТРУКЦИЯХ И ДЕТАЛЯХ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО" (МУ)

				1822 1-2/82 1-PM2					
ИЗДАТЕЛЬСТВО	КОТОВ	ИЗДАТЕЛЬСТВО		ПОЛУРАМЫ РПС			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	КИРПИЧНИКА	КИРПИЧНИКА		ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА ЦЕМЕНТА И ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ			Р	1	1
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ЕРУСАЛИМСКАЯ	ЕРУСАЛИМСКАЯ					ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
РУКОВОДИТЕЛЬ	АЛЕКСЕЕВА	АЛЕКСЕЕВА							
СТАДИЯ	КИРПИЧНИКА	КИРПИЧНИКА							