

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.862.1-2/88

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОДНОСКАТНЫЕ  
ПРОЛОТОМ 6; 7,5 и 9 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 2с

Балки для районов с сейсмичностью 7; 8 и 9 баллов  
Технические условия. Рабочие чертежи

24645

ЦЕНА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.862.1-2/88

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОДНОСКАТНЫЕ  
ПРОЛОТОМ 6; 7,5 и 9 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 2с

БАЛКИ ДЛЯ РАЙОНОВ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7; 8 и 9 БАЛЛОВ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Гипронисельхоз

ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА  
НАЧ. ОТДЕЛА  
ГЛ. СПЕЦИАЛИСТ

*[Signature]*  
В.А. ЧЕРНОЯРОВ  
И.Н. КОТОВ  
И.В. РАБИНОВИЧ

ЦНИИЭПсельстрой

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *[Signature]* А.А. ЗАРЕНИН  
ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ *[Signature]* А.И. МАНГУШЕВ  
ВЕД. НАУЧ. СОТР. *[Signature]* В.Г. НАЗАРЕНКО

Утверждены

ГЛАВПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР,  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ОТ 12.03.90.

ВВЕДЕНА

В ДЕЙСТВИЕ ГИПРОНИСЕЛЬХОЗМ  
С 15.03.91, ПРИКАЗ ОТ 27.07.90 № 147-П

ЦНИИСК им. Кучеренко

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *[Signature]* П.П. АНДРЕЕВ  
ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ *[Signature]* Ю.П. НАЗАРОВ  
ВЕД. НАУЧ. СОТР. *[Signature]* Ю.С. КУЗЬМИН

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.862.1-2/88.2с-ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.862.1-2/88.2с-ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	5
1.862.1-2/88.2с-НИ	НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ	9
1.862.1-2/88.2с-СМ1	КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ.	
	ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	10
1.862.1-2/88.2с-СМ2	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПРОГОННОМ РЕШЕНИИ ПОКРЫТИЯ. РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 7 БАЛЛОВ. ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	12
1.862.1-2/88.2с-СМ3	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПРОГОННОМ РЕШЕНИИ ПОКРЫТИЯ. РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 8 И 9 БАЛЛОВ	
	ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	13
1.862.1-2/88.2с-СМ4	УЗЛЫ I... IX. ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	14
1.862.1-2/88.2с-СМ5	РАЗБИВКА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ	18
1.862.1-2/88.2с-СМ6	УСТАНОВКА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАСПОРК	

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ	19
1.862.1-2/88.2с-1Ф4	БАЛКА ТИПА БС6. ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ	20
1.862.1-2/88.2с-1	БАЛКА БС6-1-С... БС6-4-С	21
1.862.1-2/88.2с-2Ф4	БАЛКА ТИПА БС7,5. ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ	22
1.862.1-2/88.2с-2	БАЛКА БС7,5-1-С... БС7,5-4-С	23
1.862.1-2/88.2с-3Ф4	БАЛКА ТИПА БС9. ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ	24
1.862.1-2/88.2с-3	БАЛКА БС9-1-С... БС9-4-С	25
1.862.1-2/88.2с-4	КАРКАС ПЛОСКИЙ КР1... КР4	26
1.862.1-2/88.2с-5	КАРКАС ПЛОСКИЙ КР5... КР8	27
1.862.1-2/88.2с-6	КАРКАС ПЛОСКИЙ КР9... КР11	28
1.862.1-2/88.2с-7	КАРКАС ПЛОСКИЙ КР12... КР14	29
1.862.1-2/88.2с-8	СЕТКА С1... С3	29
1.862.1-2/88.2с-9	СТЕРЖЕНЬ АРМАТУРНЫЙ СТ1... СТ10	30
1.862.1-2/88.2с-10	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1... МН3	31
1.862.1-2/88.2с-11	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН4, МН5	31
1.862.1-2/88.2с-12	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН6	32
1.862.1-2/88.2с-13	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН7	32
1.862.1-2/88.2с-РС	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	33

ИЗВ. № ПОДА. ПОДАТЬ К ДАТА ВЗАМ. ИВВ. №

		1.862.1-2/88.2с	
		СОДЕРЖАНИЕ	
НАЧ. ВТА.	КОТОВ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА	Р	1
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	ГИПРОИСПЕЛЬХОЗ	
ИСПОЛН.	СОЛОВЬКИН		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящий выпуск серии содержит рабочие чертежи железобетонных балок без предварительного напряжения пролетом 6; 7,5 и 9 м для покрытий сельскохозяйственных зданий с уклоном кровли 1:4, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

1.2. Балки разработаны применительно к габаритным схемам зданий по ГОСТ 23838-89, "Здания предприятий. Параметры."

1.3. При разработке настоящего выпуска учитывались рекомендации, "Пособия по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (СНИП II-7-81)" (ЦНИИпромзданий-М. Стройиздат 1985 г.).

### 2. Типы, конструкция, обозначения

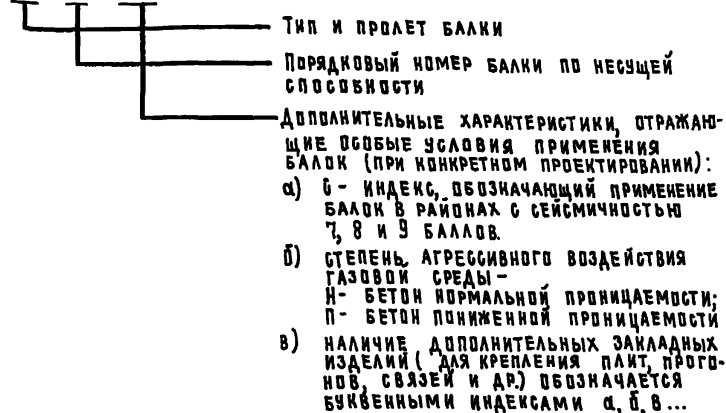
2.1. Балки приняты трех типов размеров:

- БС6 — балка односкатная пролетом 6 м;
- БС7,5 — балка односкатная пролетом 7,5 м;
- БС9 — балка односкатная пролетом 9 м.

2.2. Балки имеют тавровое сечение с переменной высотой в пределах пролета между опорными частями. Высота нижней опорной части для балок 6 и 7,5 м — 400 мм, для балки 9 м — 700 мм. Высота верхней опорной части для балок 6 и 7,5 м обусловлена необходимостью сочетаться с железобетонными треугольными фермами и составляет 440 мм, для балки 9 — 1000 мм.

2.3. В соответствии с ГОСТ 23009-78\* установлена следующая структура маркировки балок:

XX - X - СХХ



Пример условного обозначения балки:

БС6-2-СНБ — балка типа БС6 пролетом 6 м, второй несущей способности для сейсмических районов, из бетона нормальной проницаемости с покрытием по железобетонным прогонам.

2.4. Предел огнестойкости балок равен 0,5 часа.

2.5. Номенклатура балок — смотреть док. 1.862.1-2/88.2с-НИ.

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

				1.862.1-2/88.2с-ПЗ			
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	Пояснительная записка	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ		Р	1	3
Н. КОЭТР.	КУЗЬМИНА	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	ИЗДАТЕЛЬ	ИЗДАТЕЛЬ				

### 3. Область применения

3.1. Балки предназначены для покрытий сельскохозяйственных зданий с кровлей из асбестоцементных листов при уклоне 25%: возводимых в I...IV географических районах по весу снегового покрова; с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газовой средой; с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

3.2. Допускается применение балок на открытом воздухе и в неотопляемых зданиях при соблюдении требований 2.03.01-84\* по выбору классов и марок сталей для арматурных и закладных изделий. Класс и марка сталей, требования к маркам бетона по морозостойкости и водонепроницаемости указывают в конкретном проекте здания.

3.3. Балки могут быть применены в покрытии с крышными вентиляторами, установленными на типовые железобетонные плиты (не более двух вентиляторов в расчете на балку); в этом случае нагрузки на балки определяют по эквивалентной равномерно распределенной нагрузке на плиты, которая не должна превышать несущей способности (см. док. 1.862.1-2/88.2с-ни)

3.4. Устойчивость балок в зданиях с покрытием из железобетонных плит обеспечивается жестким диском покрытия, образуемым приваркой плит к балкам, установкой арматурных сеток в швах между плитами и замоноличиванием швов, а также постановкой в необходимых случаях (см. док. 1.862.1-2/88.2с-см1) стальных распорок и вертикальных связей между опорными участками балок.

3.5. Устойчивость балок при прогонном решении покрытия обеспечивается приваркой прогонов к балкам и установкой горизонтальных связей, а также постановкой в необходимых случаях (см. док. 1.862.1-2/88.2с-см1) стальных распорок и вертикальных связей между опорными участками балок.

3.6. Здания в продольном направлении следует разделять антисейсмическими швами, которые совмещаются с температурными швами. Антисейсмические швы следует выполнять путем устройства парных рам каркаса со вставкой с сохранением координационных осей здания.

Размер вставки антисейсмического шва принимать 50 мм.

3.7. Расстояние между антисейсмическими швами не должны превышать 72 мм.

В зданиях с покрытием из железобетонных ребристых плит при сейсмичности 7 баллов антисейсмические швы допускается не устраивать.

### 4. Стальные связи

4.1. Схемы расположения связей и распорок между опорными участками балок приведены в док. 1.862.1-2/88.2с-см1, примеры узлов примыкания их в железобетонным балкам - док. 1.862.1-2/88.2с-см4.

4.2. Расчет связей производить в соответствии с требованиями глав СНиП II-23-81\* „Стальные конструкции“ и СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах“, а также „Пособия по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах“, в каждом конкретном проекте.

4.3. Стали для элементов связей и распорок принимать по таблице в зависимости от расчётной температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

Таблица

Расчетная температура наружного воздуха, °С	Сталь	ГОСТ
до минус 40 включительно	С235	27772-88
до минус 50 включительно	С245; С255; С275; С285	27772-88

4.4. Все заводские и монтажные соединения сварные. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75\*

ИВ. НЕ ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. КИВ. ИВ

4.5. Окраску стальных конструкций связей и распорок производить в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“ в зависимости от агрессивности среды эксплуатации, влажности воздуха и условий возведения здания.

5. УСЛОВИЯ РАСЧЕТА

5.1. Расчет балок произведен в соответствии с положениями СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции.“

5.2. Балки рассчитаны на унифицированные нагрузки 1500, 2100, 2400 и 2700 кгс/м. При расчете балок на указанные нагрузки учтен коэффициент надежности по назначению  $\gamma_n = 0,95$ .

При использовании балок в покрытиях зданий с пониженной степенью ответственности (навесы, склады) конкретную нагрузку, по которой будут подбираться балки, необходимо умножить на коэффициент  $k = 0,9/0,95$ .

5.3. По трещиностойкости балки отнесены к III категории.

Допустимая ширина раскрытия трещин принята в соответствии со СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“ и таблицей 4 „Руководства по комплексной защите железобетонных конструкций животноводческих и птицеводческих комплексов, ферм, зданий и сооружений от воздействия агрессивных сред“ (Москва, 1981).

5.4. Вертикальные и горизонтальные связи рассчитывать на горизонтальные сейсмические нагрузки, действующие вдоль здания и приложенные в уровне покрытия в каждом конкретном проекте.

6. МОНТАЖ БАЛОК

При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции“ и СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве.“

Настоящие технические условия распространяются на балки пролетом 6; 7,5 и 9 м без предварительного напряжения. Балки могут применяться в помещениях с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивными газовыми средами для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

1. БЕТОН

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

1.2. Бетон по прочности на сжатие должен соответствовать классу В15, В20, В22,5 в зависимости от несущей способности балок.

1.3. Бетон по морозостойкости и водонепроницаемости должен соответствовать маркам, назначенным в проекте зданий согласно СНиП 2.03.01-84 в зависимости от режима эксплуатации конструкций и климатических условий района строительства.

1.4. Бетон балок, предназначенных для работы в условиях неагрессивной среды или слабоагрессивной степени воздействия газовой среды должен быть нормальной (Н) проницаемости. Бетон балок, предназначенных для работы в условиях среднеагрессивной степени воздействия газовой среды, должен быть пониженной (П) проницаемости.

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

1.5 Нормируемая отпускная прочность бетона принимается в соответствии с ГОСТ 13015.0-83\*

1.862.1-2/88.2с-ту

		1.862.1-2/88.2с-ту		
		Технические условия		
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА	Р	1	8
ГЛ. СПЕЦ.	РАБИНОВИЧ	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Копир. Коф 24645 6

формат А4

1.862.1-2/88.2с-пз

Лист 3

формат А4

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

## 2. Арматура

2.1. В качестве арматуры сварных каркасов и сеток предусмотрена стержневая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

2.2. Арматурные стержни должны быть очищены от ржавчины, масляных и других загрязнений и выправлены.

2.3. Марки сталей для арматурных изделий следует назначать с учетом эксплуатационных и монтажных условий согласно СНиП 2.03.01-84.

2.4. Арматурные сетки и каркасы должны изготавливаться на кондукторах при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-85 „Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы конструкций и размеры“.

Сварку изделий производить во всех точках пересечения стержней. До начала изготовления плоских каркасов контактной точечной сваркой следует произвести в соответствии с ГОСТ 10922-75 испытание сварных крестообразных соединений арматуры на срез и ослабление.

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

В зависимости от расчетной температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки сталь закладных изделий принимать по табл.1

Таблица 1

Расчётная температура, град. С	Сталь	ГОСТ
до минус 40	Ст 3 кп 3-1	380-88
до минус 50	Ст 3 сп 5-1	
		Лист
1.862.1-2/88.2.С-ТУ		2

формат А4

ПРИМЕЧАНИЕ: в спецификациях рабочей документации на балки марка стали указана для расчетной температуры до минус 40°C.

2.5. Сварные соединения анкеров с пластинами в тавр следует приваривать под слеем флюса в соответствии с ГОСТ 14098-85.

2.6. Открытые поверхности закладных изделий (не подлежащие обетонированию) должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно требованиям главы СНиП 2.03.11-85 и указаниями, приведенным в составе проекта здания.

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

## 3. Изготовление балок

3.1. Балки следует изготавливать в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83\*Е.

3.2. Проектное положение арматурных изделий следует фиксировать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами, применение стальных фиксаторов не допускается. Изделия закладные МН1...МН3 фиксируется в опалубке.

3.3. Для выемки балок из формы и монтажа применяются замкнутые петли серии 3.400-7 вып. 1/87. Марка стали для петель зависит от расчетной температуры наружного воздуха (см.п.6 пояснительной записки сер 3.400-7 вып. 1/87).

3.4. Точность изготовления, качество поверхностей и внешний вид балок должны отвечать требованиям ГОСТ 13015.0-83\* и настоящих рабочих чертежей.

Отклонения проектных размеров балок не должны превышать величин указанных на чертежах.

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДАТЬСЯ И ДАТА ВЗАМ. ИВЕНЕ

1.862.1-2/88.2.С-ТУ	Лист
	3

1.862.1-2/88.2.С-ТУ

24645 7

формат А4

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДАТЬСЯ И ДАТА ВЗАМ. ИВЕНЕ №

3.5. Отклонение фактической массы балок не должно превышать 7% номинальной массы указанной в рабочих чертежах.

3.6. Отклонение защитного слоя бетона толщиной 15 мм не должно превышать ±3 мм, при большей толщине защитного слоя ±5 мм.

3.7. Отклонение от прямолинейного поперечного профиля на длине 2 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 3 мм на всей длине балки-7 мм.

3.8. Отклонение от проектного положения закладных изделий не должно превышать: вдоль балки 5 мм; из плоскости балки 3 мм.

3.8. В бетоне балок не допускаются трещины, за исключением поверхностных усадочных и технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

#### 4. Правила приёмки и маркировки

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

4.2. Отпуск балок производится поштучно или партиями. Партия должна состоять из балок, изготовленных по одной технологии из материалов одного вида и качества.

4.3. Потребитель имеет право производить повторный выборочный или поштучный контроль качества балок, применяя при этом порядок и правила приемки, установленные настоящим разделом.

4.4. На каждой балке должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампа следующие маркировочные знаки: товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. №

1.8621-2/88.2 Г-ТУ ЛИСТ 4

формат А4

- МАРКА БАЛКИ;
- ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ БАЛКИ;
- ШТАМП ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ;
- ОТПУСКНАЯ МАССА БАЛКИ В Т.

#### 5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ

5.1. МЕТОДЫ ПРИЁМНЫХ ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 13015.1-81\*

5.2. ПЕРЕД НАЧАЛОМ МАССОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ БАЛОК В ДАЛЬНЕЙШЕМ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЛИ В СЛУЧАЯХ ЗАМЕНЫ МАТЕРИАЛОВ (КЛАССА АРМАТУРЫ, СОСТАВА БЕТОНА) СЛЕДУЕТ ПРОИЗВЕСТИ ИСПЫТАНИЯ ПЕРВЫХ ОБРАЗЦОВ БАЛОК НАГРУЖЕНИЕМ ДО КОНТРОЛИРУЕМОГО ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ (ПО ПРОЧНОСТИ, ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ, ЖЕСТКОСТИ).

Испытаниям должны подвергаться не менее двух балок, при этом по каждой балке должны быть проверены все указанные виды контролируемых предельных состояний.

Схемы опирания балок при испытаниях и приложения нагрузки, а также величины этих нагрузок и контрольных прогибов приведены в таблице 2.

5.3. Приемочные испытания балок нагружением, приемочный контроль неразрушающими методами, а также оценка качества балок по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости должны производиться в соответствии с ГОСТ 8829-85.

5.4. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78\* и ГОСТ 18105-86.

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. №

1.8621-2/88.2 Г-ТУ ЛИСТ 5

24645 8

формат А4



При испытании балок неразрушающими методами фактическую прочность бетона следует определять ультразвуковым методом согласно ГОСТ 17624-87 или другими методами, предусмотренными действующими стандартами на методы испытаний бетона.

5.5. Контроль и оценку проектной марки бетона по прочности на сжатие, а также передаточной и отпускной прочности бетона следует производить по ГОСТ 18105-86.

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

Таблица 2

Марка балки	Схема загрузки при испытании	Контрольные нагрузки $R_k$ в т при проверке			Контрольный прогиб $f_k$ см	Контрольная ширина раскрытия трещины мм
		жесткости	прочности			
				при $G=1,25$	при $G=1,6$	не более
БС 6-1 БС 6-2 БС 6-3 БС 6-4		2,0 2,8 3,0 3,4	2,7 3,8 4,3 4,9	3,6 4,9 5,6 6,3	1,6 1,9 1,9 2,0	Ц1
БС 7,5-1 БС 7,5-2 БС 7,5-3 БС 7,5-4		2,4 3,4 3,6 4,1	3,3 4,6 5,2 5,9	4,3 6,0 6,8 7,6	1,3 1,5 1,6 1,6	
БС 9-1 БС 9-2 БС 9-3 БС 9-4		2,9 4,1 4,4 5,0	4,1 5,7 6,4 7,2	5,4 7,4 8,4 9,4	1,3 1,5 1,6 1,6	

Примечание: Контрольные нагрузки указаны без учета собственного веса балки.

1.862.1-2/88.2С-ТУ

Лист

6

Формат А4

5.7. При проверке плотности 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.

5.8. Объемная масса бетона должна определяться по ГОСТ 12730,1-78. Допускается определять объемную массу бетона по ГОСТ 17623-87.

5.9. Размеры и неплоскостность балок, толщину защитного слоя бетона до арматуры, положение закладных изделий, фактическую массу, качество поверхностей и внешний вид балок проверяют по ГОСТ 13015,1-81\*.

5.10. Испытание сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценку их качества следует производить по ГОСТ 10922-76.

5.11. Неоговоренные в настоящих ТУ технические требования и методы контроля и испытаний принимаются согласно ГОСТ 17625-83, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 22783-77.

## 6. Транспортирование и хранение

6.1. Балки должны храниться и транспортироваться в соответствии с ГОСТ 13015,4-84.

6.2. Складирование и транспортирование балок производится в рабочем положении (стенка находится в вертикальной плоскости). Балки должны укладываться на инвентарные прокладки, размещаемые в зоне опор (см. рисунки); прокладки необходимо располагать строго по вертикали.

1.862.1-2/88.2С-ТУ

Лист

7

24645 9

Формат А4

6.3. При транспортировании балки должны быть надежно закреплены от смещения. Крайние в рядах балки следует закреплять от возможного сдвига и опрокидывания.

6.4. Захват балок краном при погрузочно-разгрузочных работах осуществляется за предназначенные для этой цели монтажные петли

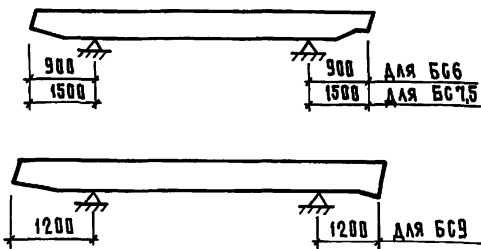
6.5. Изготовитель обязан сопровождать каждую партию (или отдельную балку) документом о качестве, заполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.3-81.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие поставляемых в установленном порядке балок требованиям рабочих чертежей настоящего альбома и соответствующих государственных стандартов.

7.2. При отпуске с предприятия балки с прочностью бетона ниже проектной марки бетона по прочности на сжатие изготовитель обязан гарантировать, что прочность бетона достигнет проектной марки не позднее 28 дней со дня изготовления (или другой срок обусловленный заказчиком и изготовителем)

ОпираНИЕ БАЛОК ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ И СКЛАДИРОВАНИИ



1.862.1-2/88.26-ТУ

Лист 8

ФОРМАТ А4

МАРКА	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ, КГС/М	КЛАСС БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, Т
			БЕТОН, М <sup>3</sup>	СТАЛЬ, КГ	
БС6-1-С	1500	В 15	0,34	54,8	0,85
БС6-2-С	2100			67,0	
БС6-3-С	2400			78,0	
БС6-4-С	2700	В 20		98,5	
БС7,5-1-С	1500	В 20	0,58	78,6	1,4
БС7,5-2-С	2100			113,2	
БС7,5-3-С	2400			127,2	
БС7,5-4-С	2700			141,4	
БС9-1-С	1500	В 22,5	0,96	122,6	2,4
БС9-2-С	2100			138,9	
БС9-3-С	2400			138,9	
БС9-4-С	2700			157,4	

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬСЯ И ДАТА  
ВЗАМ. ИНВ. №

1.862.1-2/88.26-НИ

НАЧ. ОТД. КОТОВ  
Н. КОНТ. КУЗЬМИНА  
ГЛ. СПЕЦ. РАВИНОВИЧ  
ИНЖ. СЛОУЖИИ  
ПРОВ. РАВИНОВИЧ

НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ

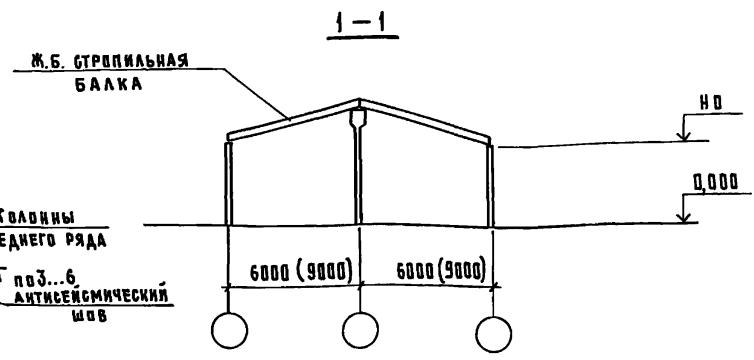
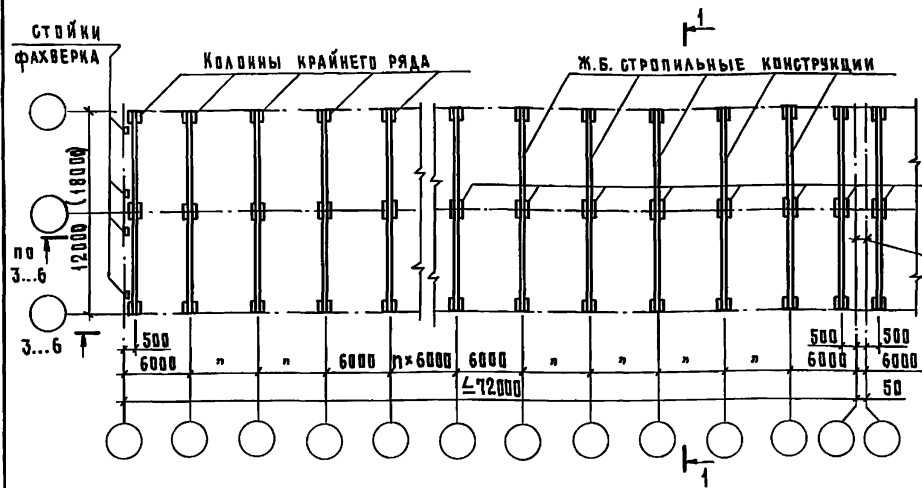
СТАДИЯ Р ЛИСТ 1 ЛИСТОВ 1  
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24645 10

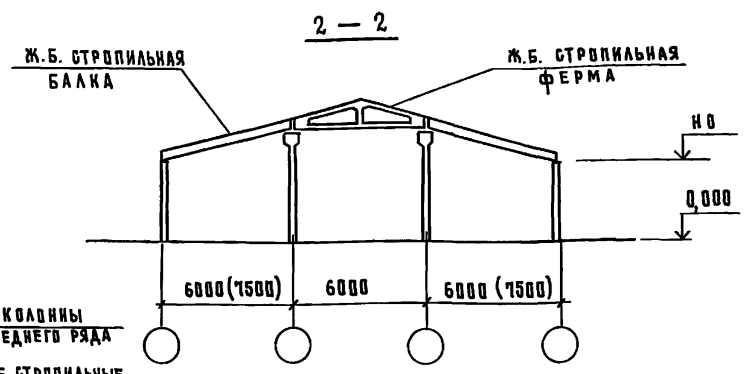
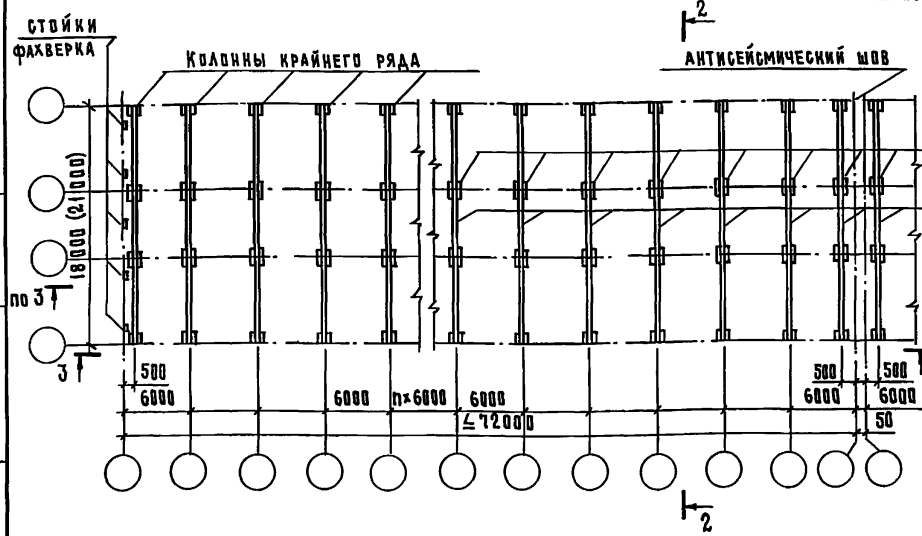
ФОРМАТ А4

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬСЯ И ДАТА  
ВЗАМ. ИНВ. №

ПЛАН ДВУХПРОЛЕТНОГО ЗАДАНИЯ. СЕЙСМИЧНОСТЬ 7; 8 И 9 БАЛЛОВ



ПЛАН ТРЕХПРОЛЕТНОГО ЗАДАНИЯ. СЕЙСМИЧНОСТЬ 7 И 8 БАЛЛОВ

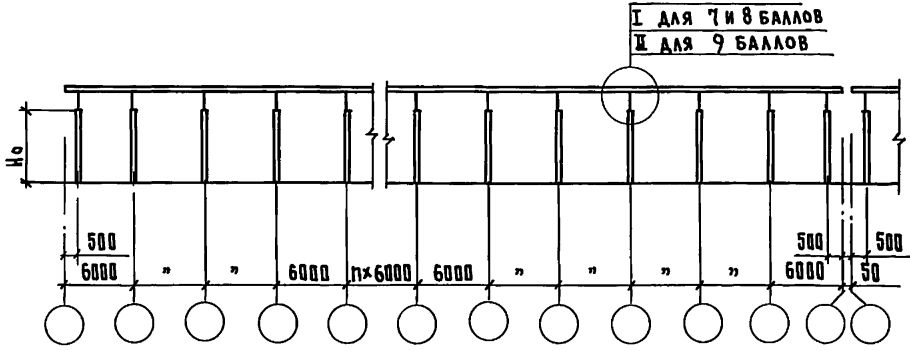


Вертикальные связи и распорки по стропильным конструкциям на планах зданий и поперечных разрезах условно не показаны.  
 H<sub>0</sub> = 2,4 ... 6,0 м - модульная высота этажа.  
 Сечение 3-3' ... „6-6“ и таблицу и номерам сечений см. на листе 2.

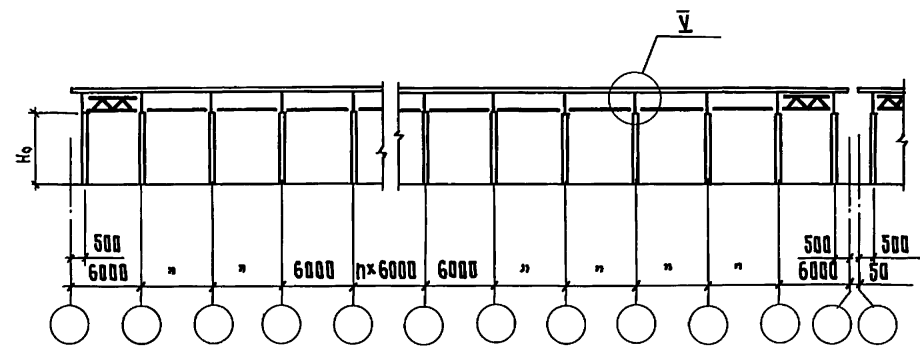
ИВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИВ. №

1862.1-2/88.2G-СМ1		СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД.	Котов	КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ НАРКАСОВ ЗАДАНИИ. ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	Р	1	2
И. КОНТР.	ИЗЪЯМИНА		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ				
И.ИЖ.	СОЛОВЬКИН				
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	Копир. Код	24645	11	ФОРМАТ А3

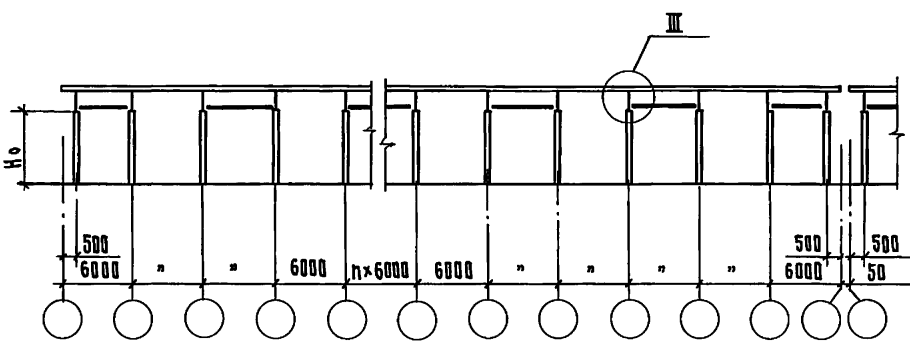
3-3



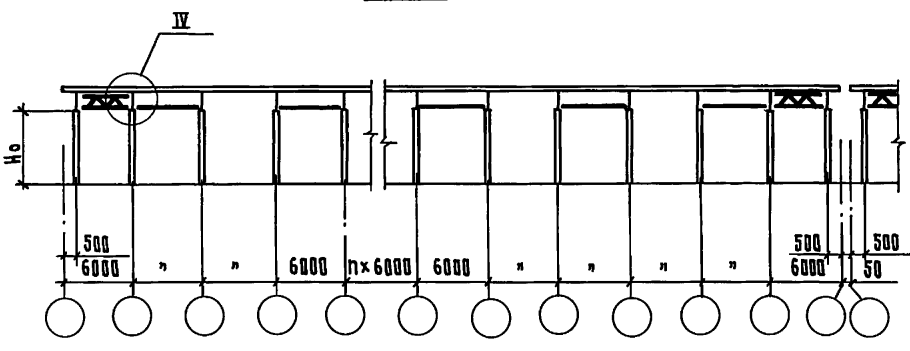
6-6



4-4



5-5



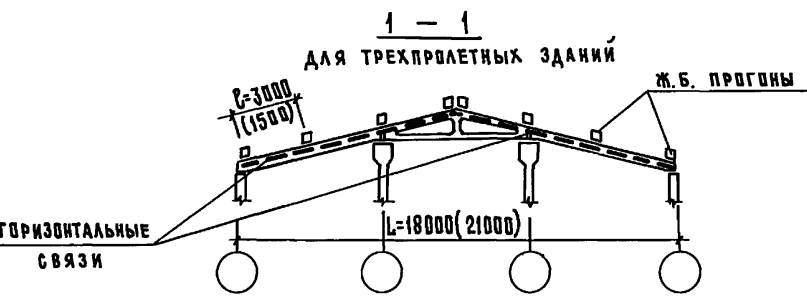
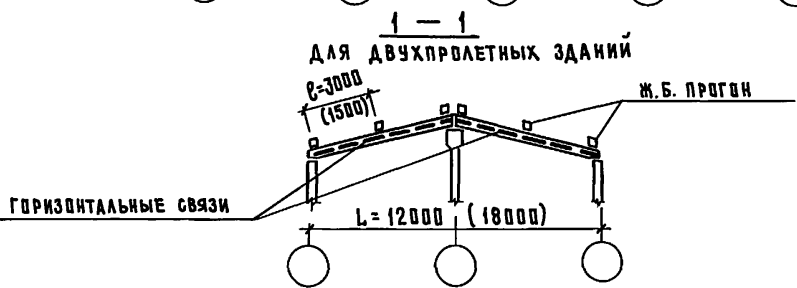
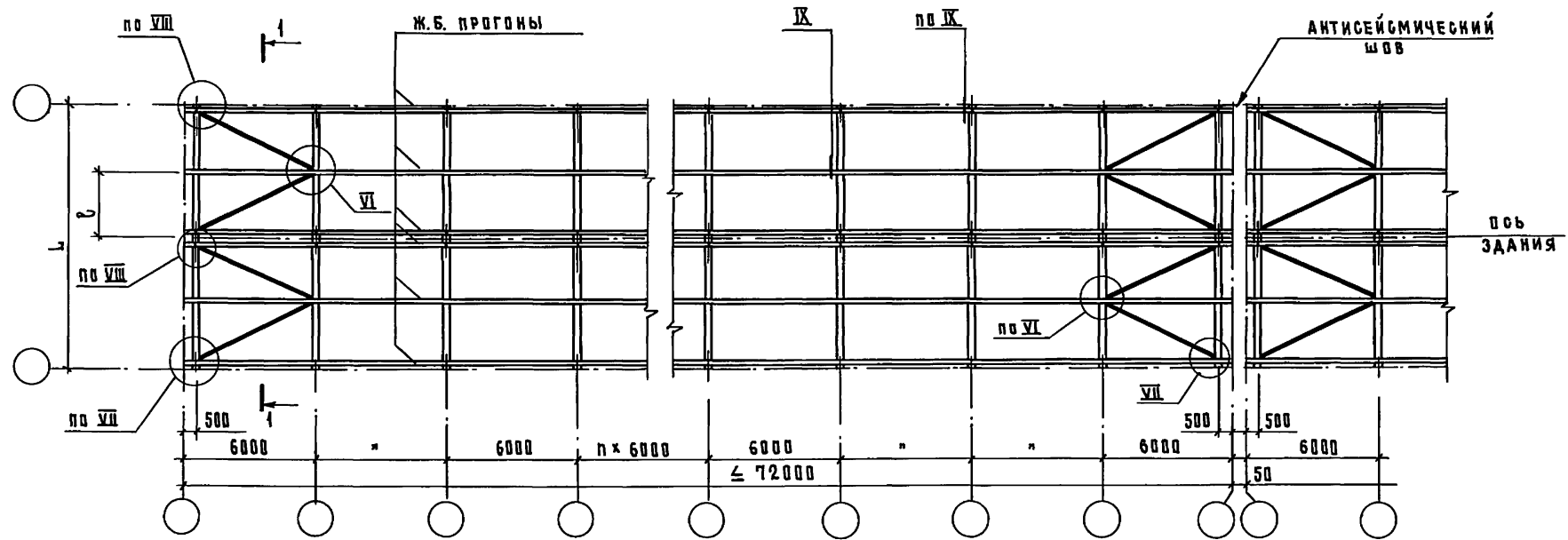
№ СЕЧЕНИЯ	РАСЧЁТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ	
	7 и 8 БАЛЛОВ	9 БАЛЛОВ
3-3	ФЕРМЫ, БАЛКИ ПРОЛЁТОМ 6,0 м ИЛИ ПРОЛЁТОМ 7,5 м; БАЛКИ ПРОЛЁТОМ 9,0 м ПРИ $H_0 \leq 3,6$ м	
4-4	БАЛКИ ПРОЛЁТОМ 9,0 м ПРИ $H_0 > 3,6$ м	
5-5		БАЛКИ ПРОЛЁТОМ 9,0 м ПРИ $H_0 \leq 3,6$ м
6-6		БАЛКИ ПРОЛЁТОМ 9,0 м ПРИ $H_0 > 3,6$ м

УЗЛЫ I... V см. докум. 1.862.1-2/88.2с-СМ4

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

1.862.1-2/88.2с-СМ1

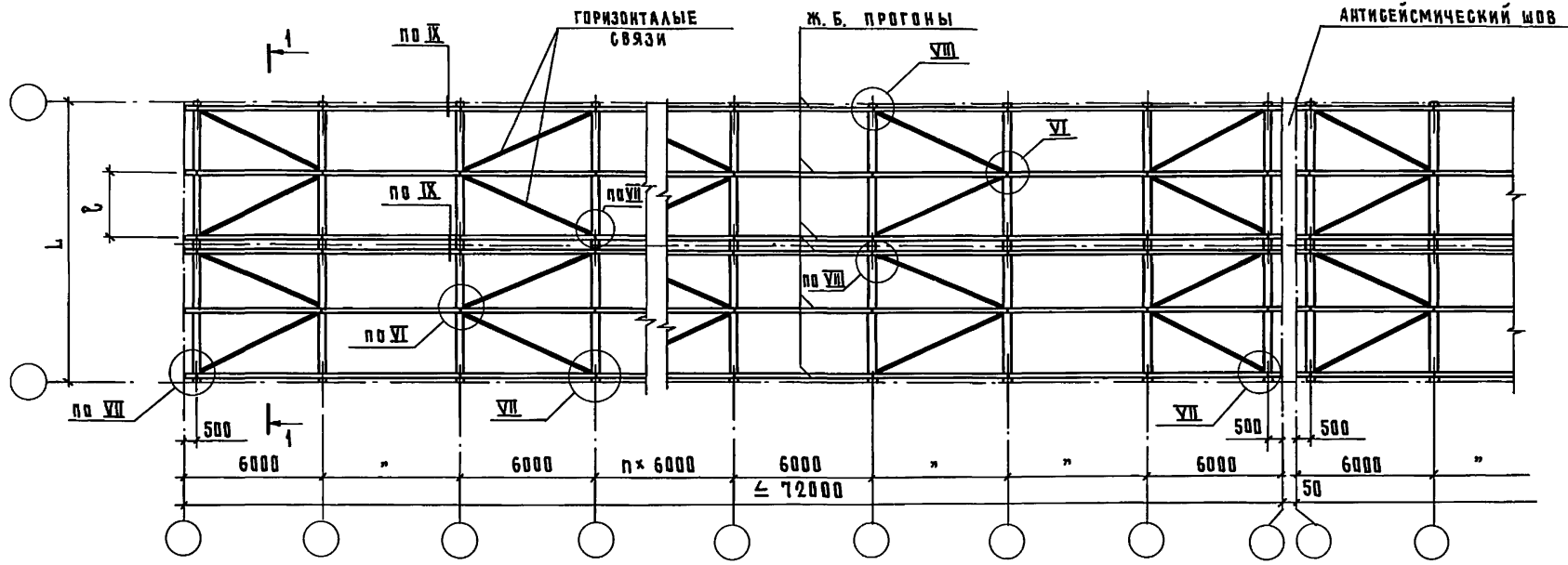
Лист 2



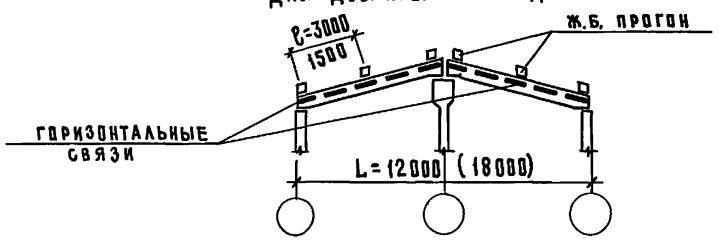
Узлы VI...IX см. докум. 1.862.1-2/88.2с-СМ4

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА  
ВЗМ. ИНВ. №

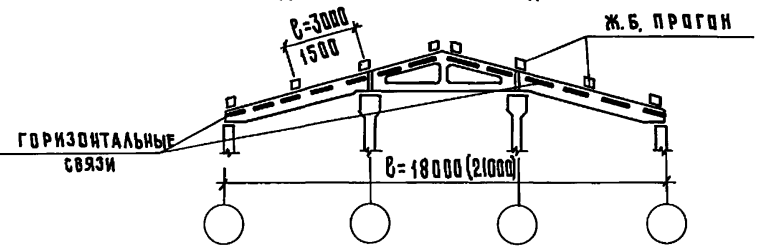
				1.862.1-2/88.2с-СМ2		
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПРОГОННОМ РЕШЕНИИ ПОКРЫТИЯ. РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 7 БАЛЛОВ. ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОНТР.	КУЗЬМИНА	<i>Кузьмина</i>		Р		1
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	<i>Равинович</i>		<b>ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ</b>		
И ИЖ.	СВОДУХИН	<i>Свудухин</i>				
ПРИБ.	РАВИНОВИЧ	<i>Равинович</i>				



1-1  
ДЛЯ ДВУХПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ



1-1  
ДЛЯ ТРЕХПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ



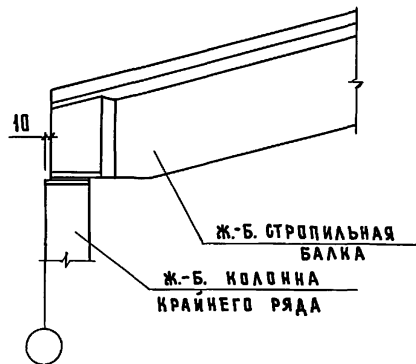
Узлы VI...IX см. докум. 1.862.1-2/88.2с-СМ3

1.862.1-2/88.2с-СМ3

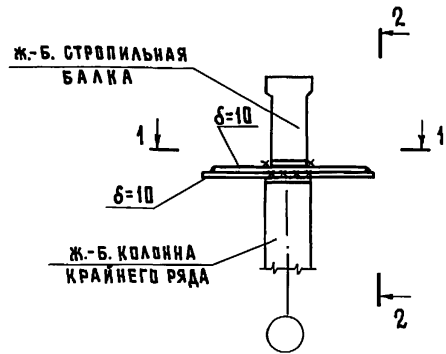
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Kotov</i>	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПРОГОНЕ РЕШЕНИИ ПОКРЫТИЯ. РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 8 И 9 БАЛЛОВ. ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОИТР.	КУЗЬМИНА	<i>Kuzmina</i>		Р		1
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	<i>Rabinovich</i>		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
ИНЖ.	СВЛАДУХИИ	<i>Svladukhin</i>				
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	<i>Rabinovich</i>				

ИНВ. № ПРАД. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

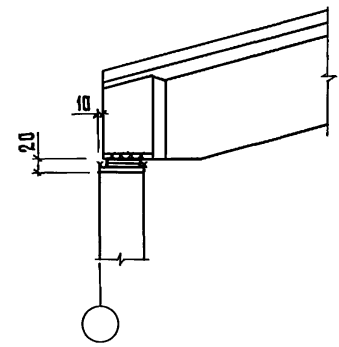
Ⓘ ДЛЯ КРАЙНЕГО РЯДА КОЛОНН



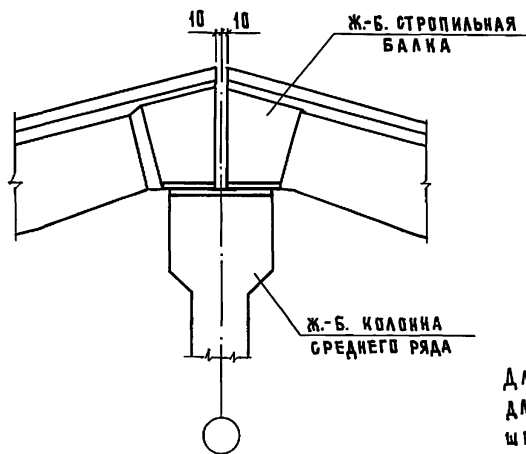
Ⓙ ДЛЯ КРАЙНЕГО РЯДА КОЛОНН



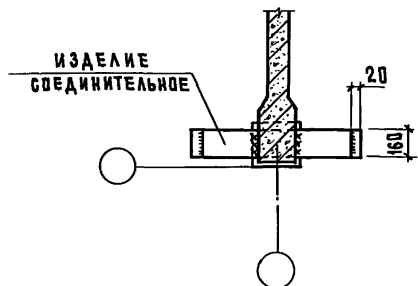
2 - 2



Ⓘ ДЛЯ СРЕДНЕГО РЯДА КОЛОНН

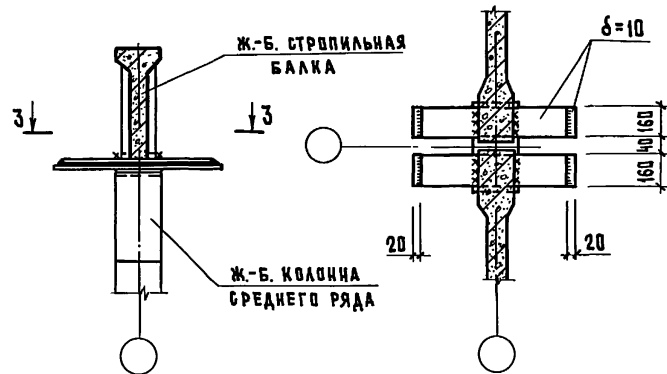


1 - 1



Ⓙ ДЛЯ СРЕДНЕГО РЯДА КОЛОНН

3 - 3



Длина листового шарнира, длина и высота сварных швов определяется в конкретном проекте

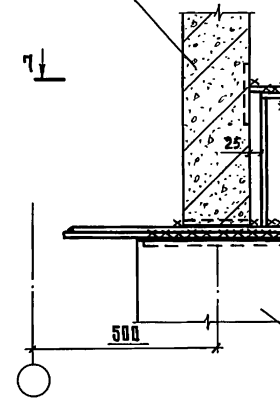
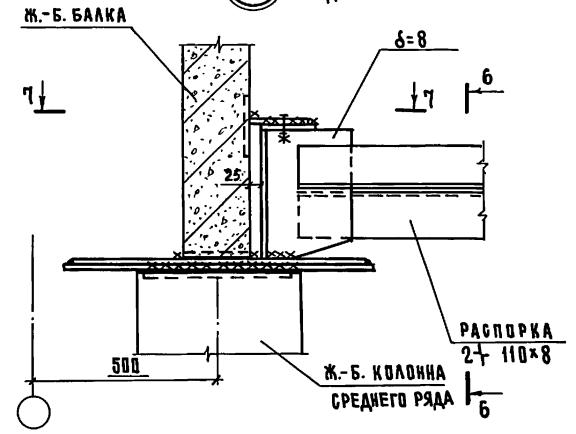
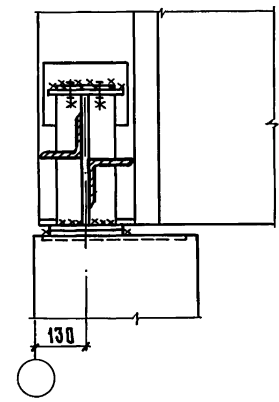
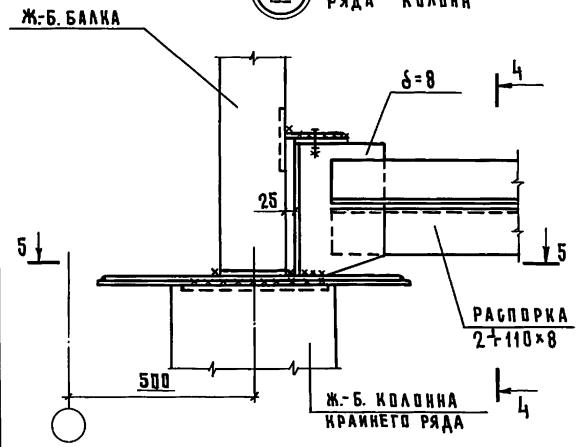
		1.862.1-2/88.2С-СМ4		СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ	
НАЧ. ВТА	КОТОВ			Р	1	4		
И. КОНТР.	КУЗЬМИНА			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ				
ТЛ. СПЕЦ	РАВИНОВИЧ	Узлы I... IX						
ИНЖ.	СОЛОВЬИХИН	ПРИМЕР РЕШЕНИЯ						
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ							

ИВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВОЗМ. ИНЖ. №

III ДЯ КРАЙНЕГО РЯДА КОЛОНН

4 - 4

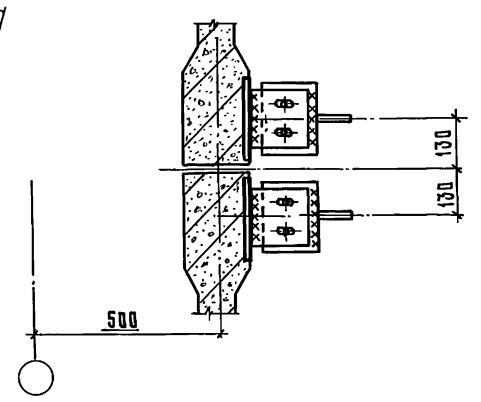
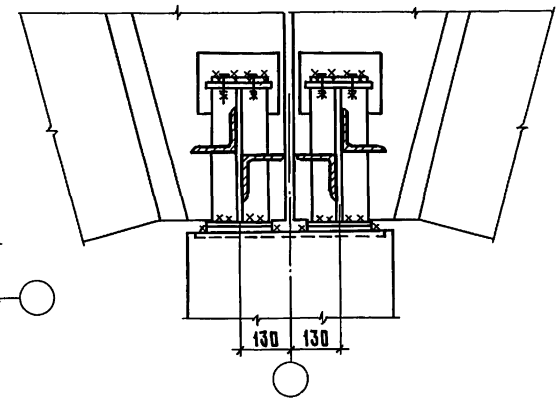
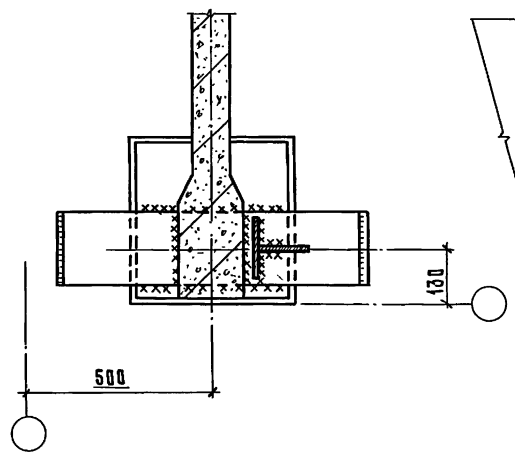
III ДЯ СРЕДНЕГО РЯДА КОЛОНН



5 - 5

6 - 6

7 - 7



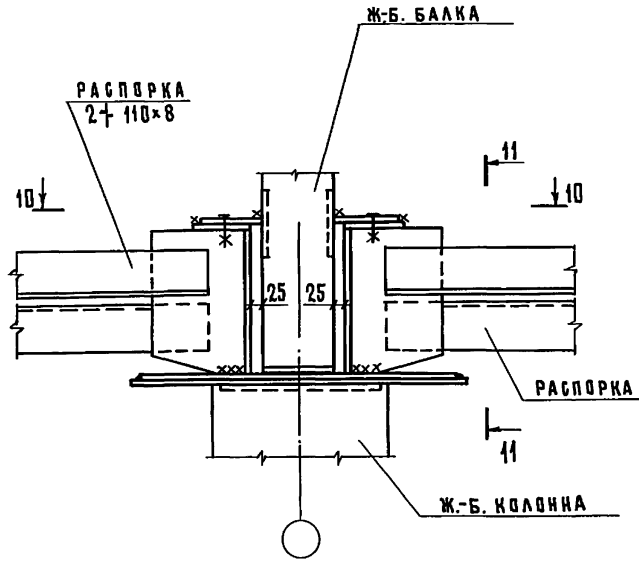
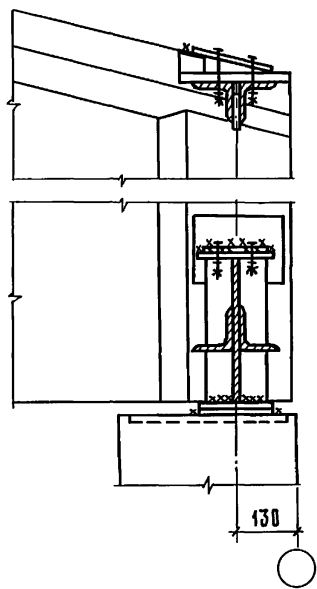
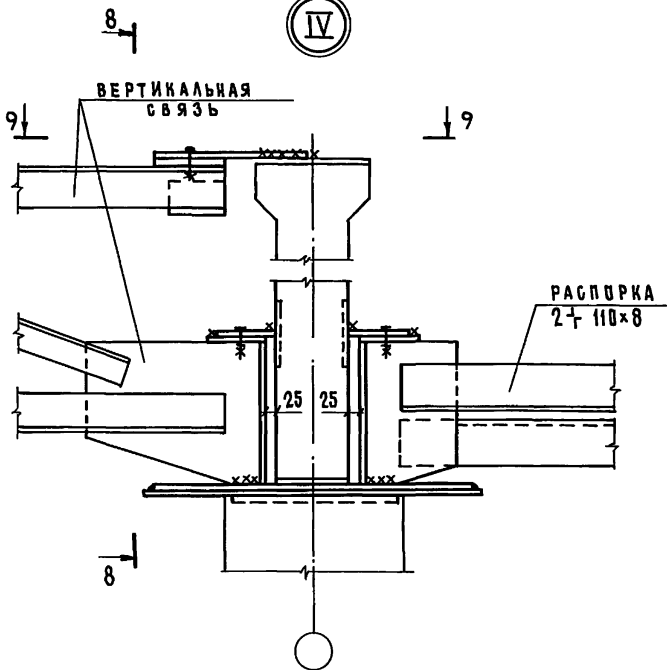
ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ТЗДАМ. ИВ. №



IV

8 - 8

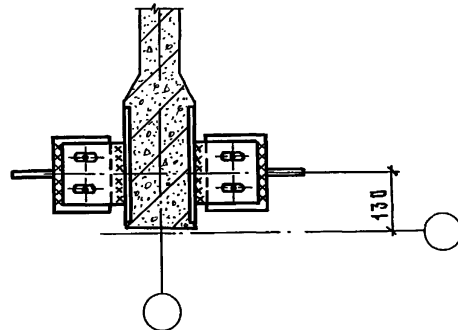
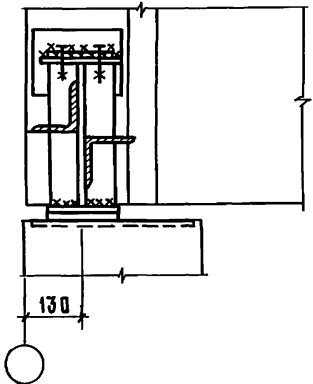
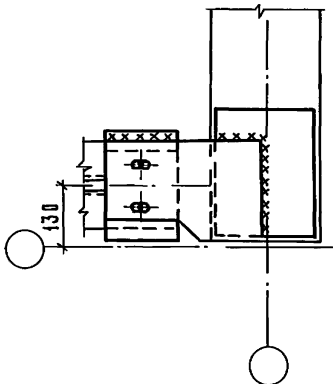
V



9 - 9

11 - 11

10 - 10

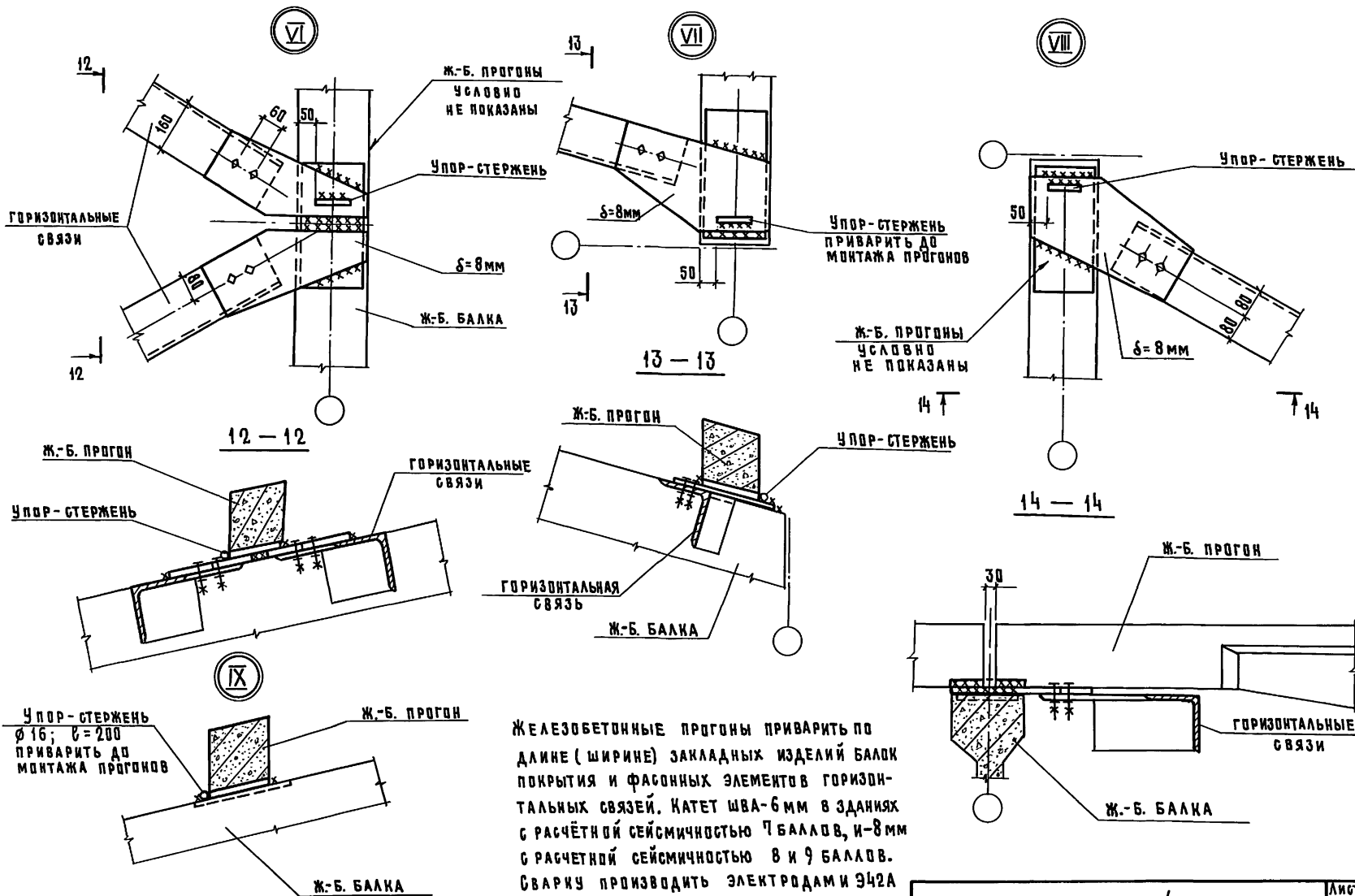


ИЗВ. № ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИЛИ В.Н.

1.862.1-2/88.2 с-СМ4

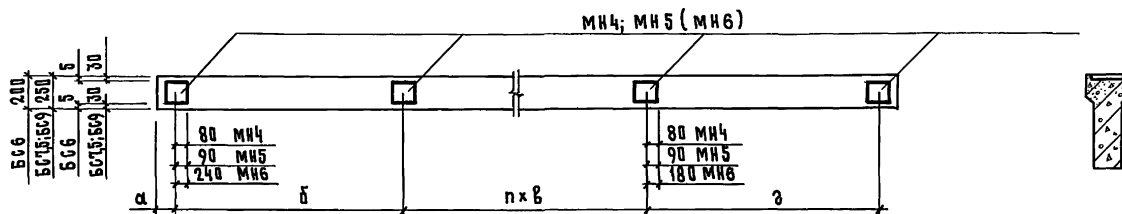
ЛИСТ 3

24645 17 ФОРМАТ А3



ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ ПРИВАРИТЬ ПО ДЛИНЕ (ШИРИНЕ) ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ БАЛКИ ПОКРЫТИЯ И ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ. КАТЕТ ШВА-6 мм В ЗДАНИЯХ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 БАЛЛОВ, И-8 мм С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 8 И 9 БАЛЛОВ. СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ Э42А ГОСТ 9467-75.

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИМЬ. №



МАРКА БАЛКИ	НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОКРЫТИЯ		ПРОЛЕТ БАЛКИ, м	РАЗМЕРЫ, мм				п	КОЛ. ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ, шт		РАСХОД СТАЛИ, кг
				а	б	в	г		М4	М5 (М6)	
Б66...а БС7,5...а БС9...а	Ж.Б ПЛАНТЫ	3x6 м	6	100	2960	—	2960	—	3	—	6,9
			7,5			3000	1460	4	9,2		
			9			3000	2960	4	9,2		
Б66...б БС7,5...б БС9...б	ШАГ 3 м	вып. 2	6	140	2930	—	2930	—	3 (3)	8,4 (14,7)	
			7,5			3000	1460	1	4 (4)	11,2 (19,6)	
			9			3000	3000	1	4 (4)	11,2 (19,6)	
Б66...в БС7,5...в БС9...в	ШАГ 1,5 м	Ж.Б. ПРОГОНЫ ПО СЕРИИ 1.462-14 вып. 2	6	140	1460	1500	1460	2	5 (5)	14,0 (24,5)	
			7,5				1460	3	6 (6)	16,8 (29,4)	
			9				1500	4	7 (7)	19,6 (34,3)	

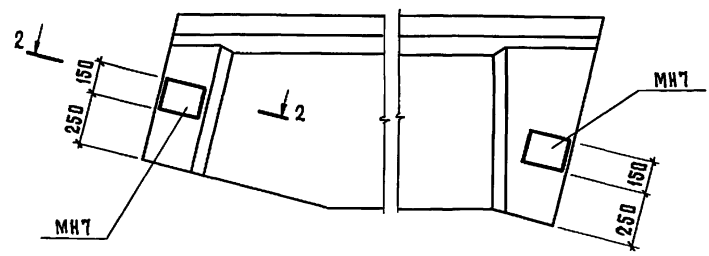
1. ДАННЫЕ ПО ЗАКЛАДНЫМ ИЗДЕЛИЯМ, ПРИВЕДЕННЫЕ В СКОБКАХ, ОТНОСЯТСЯ К БАЛКАМ, В ШАГАХ МЕЖДУ КОТОРЫМИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СВЯЗИ.
2. ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ МН4 И МН5 СМ. ДОКУМ. 1.862.1-2/88.2с-11
3. ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН6 СМ. ДОКУМ. 1.862.1-2/88.2с-12

				1.862.1-2/88.2с-СМ5			
НАЧ. ОУДА	КОТОВ			РАЗБИВКА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОКРЫТИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА				Р		4
ГЛ. СПЕЦ.	РАБИНОВИЧ				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
ИНЖ.	СОЛОЖКИ						
ПРОВ.	РАБИНОВИЧ						

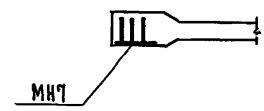
24645 19

ФОРМАТ А3

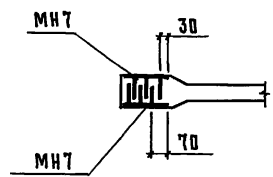
УСТАНОВКА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАСПОРК



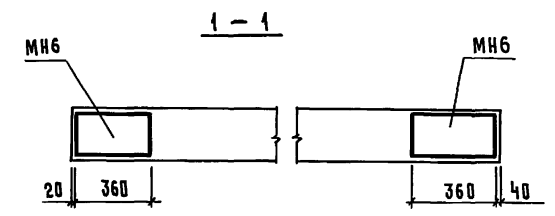
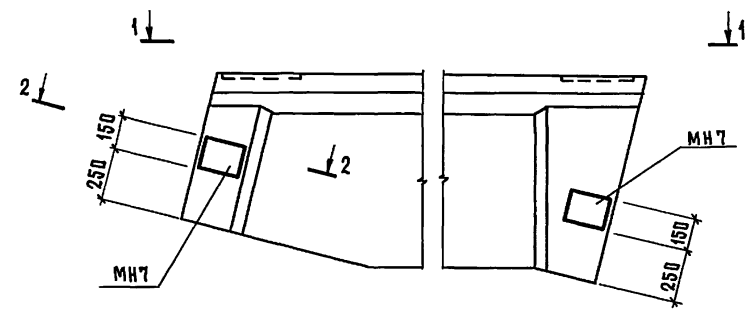
2 - 2  
(ДЛЯ УЗЛА III)



2 - 2  
(ДЛЯ УЗЛОВ IV и V)



УСТАНОВКА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



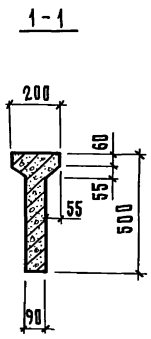
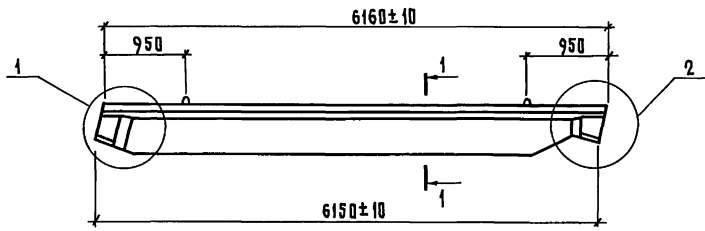
1. Узлы III, IV, V см. докум. 1.862.1-2/88.2с-см4.
2. Закладные изделия МН6 и МН7 см. докум. 1.862.1-2/88.2с-12 и 1.862.1-2/88.2с-13.
3. Расход стали на дополнительные закладные изделия определяется в конкретном проекте.

ИМБ. № ПОДА. Подпись и дата. ВЗАМ. ИМБ. №

				1.862.1-2/88.2с-см6		
ИМБ. ОТД.	Котов	<i>[Signature]</i>	УСТАНОВКА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАСПОРК И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОНТР.	КУЗЬМИНА	<i>[Signature]</i>		Р		1
ГЛ. СПЕЦ	РАБИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
И ИЖ.	СОЛДУЖИИ	<i>[Signature]</i>				
ПРОВ.	РАБИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>				

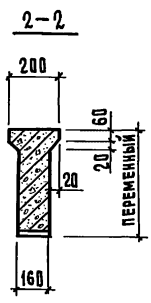
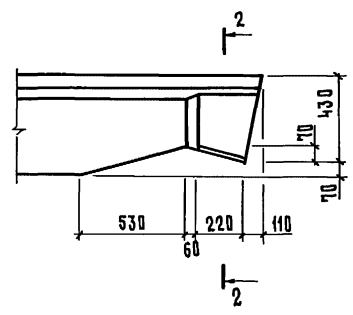
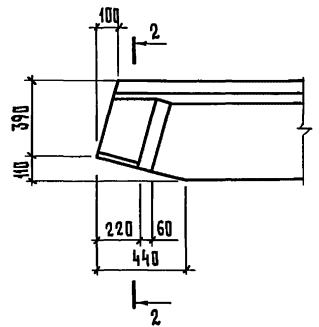
24645 20

ФОРМАТ А3



1

2



ИЗВ. № ПОДА. ПОЯСНИК К ДАТА БСАМ. ИИВ. № 2

НАЧ. ОУДА	КОТОВ	<i>Котов</i>
И. КОТР.	КУЗЬМИНА	<i>Кузьмина</i>
ГЛ. СПЕЦ	РАВИНОВИЧ	<i>Равинович</i>
ИИЖ.	СОЛОВУХИН	<i>Соловухин</i>
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	<i>Равинович</i>

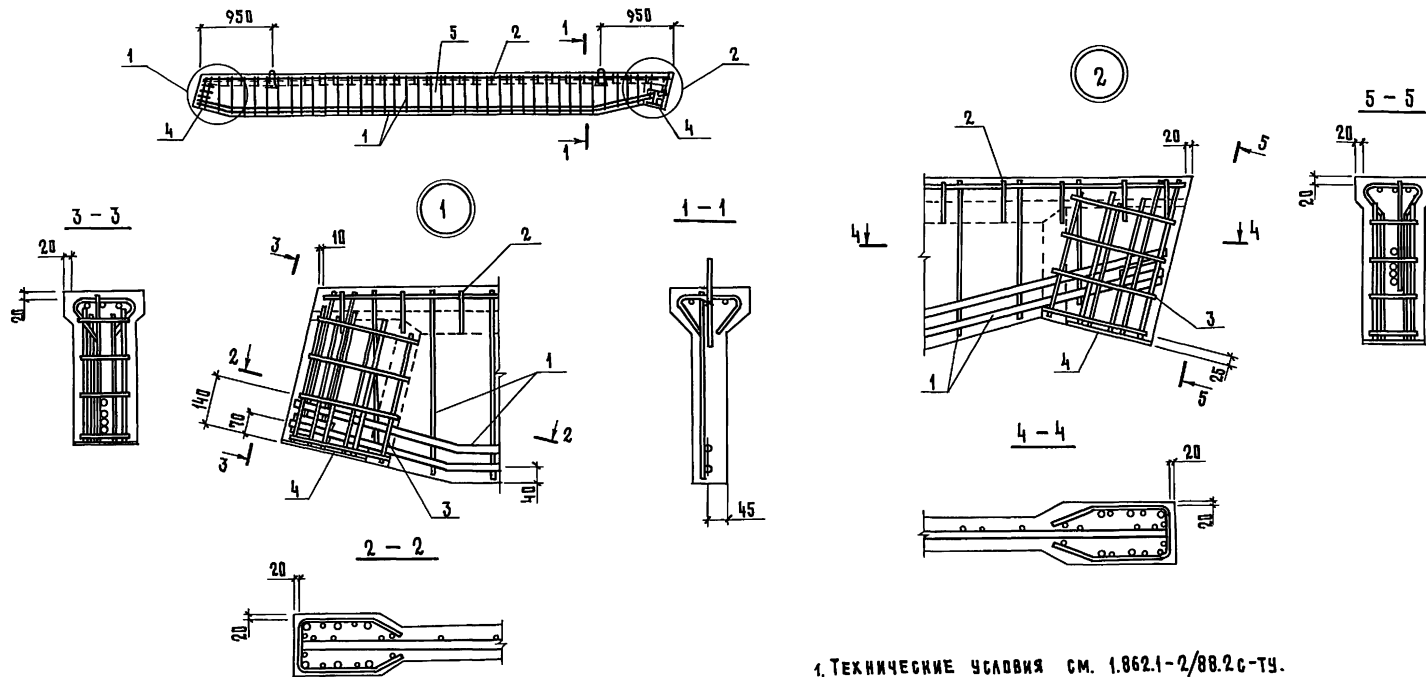
1.862.1-2/88.2с-1Ф4

БАЛКА ТИПА БСВ.  
ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИС ЕЛХОЗ		

24645 21

ФОРМАТ А3



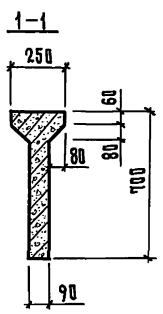
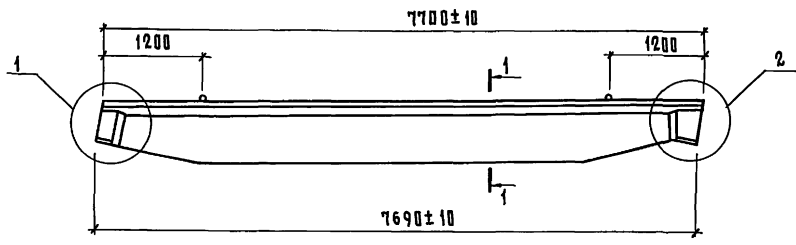
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.862.1-2/88.2С-ТУ.  
 2. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ СМ 1.862.1-2/88.2С-1Ф4.  
 3. МАССА БАЛКИ 0,85Т.

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА БАЛКУ БС6-				ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		1-С	2-С	3-С	4-С	
1	КАРКАС ПЛОСКИЙ Кр1	1				1.862.1-2/88.2С-4
	Кр2		1			
	Кр3			1		
	Кр4				1	
2	Кр12	1	1	1	1	1.862.1-2/88.2С-7
3	СЕТКА С1	2	2	2	2	-8
4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКАДНОЕ МН1	2	2	2	2	-10
5	БЕТОН КЛАССА В15, м <sup>3</sup>	0,34	0,34			
	КЛАССА В20, м <sup>3</sup>			0,34	0,34	

1.862.1-2/88.2С-1			
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	КОЗЬМИНА	СТАДИЯ
Н. КОПТЯ	КУЗЬМИНА		ЛИСТ
ГЛ. СПЕЦ.	РАБИКОВИЧ		Л
ИНЖ.	СОЛОЖИКИН		1
ПРОВ.	РАБИКОВИЧ		ЛИСТОВ
БАЛКА БС6-1-С... БС6-4-С			ГИПРОНИСЛЕЛЬХОЗ

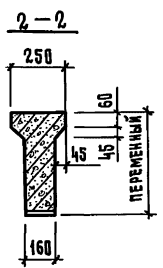
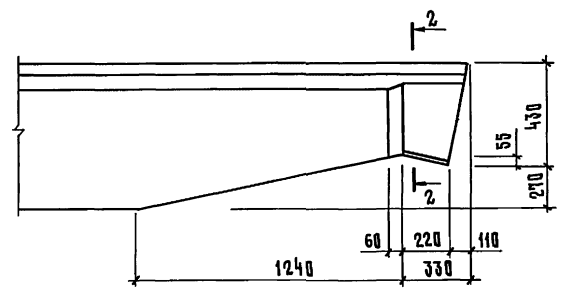
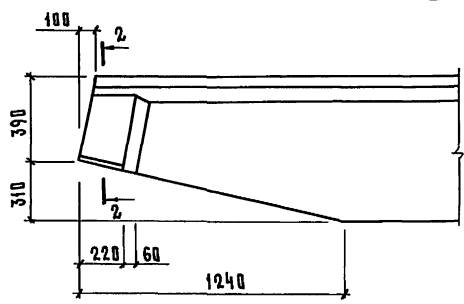
24645 22

ФОРМАТ А3



1

2



ЛИНЕЙН. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ОБЪЕМ. ИЛИ. №

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Handwritten signature</i>
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА	<i>Handwritten signature</i>
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	<i>Handwritten signature</i>
ИИЖ.	СОЛОВЬЖИ	<i>Handwritten signature</i>
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	<i>Handwritten signature</i>

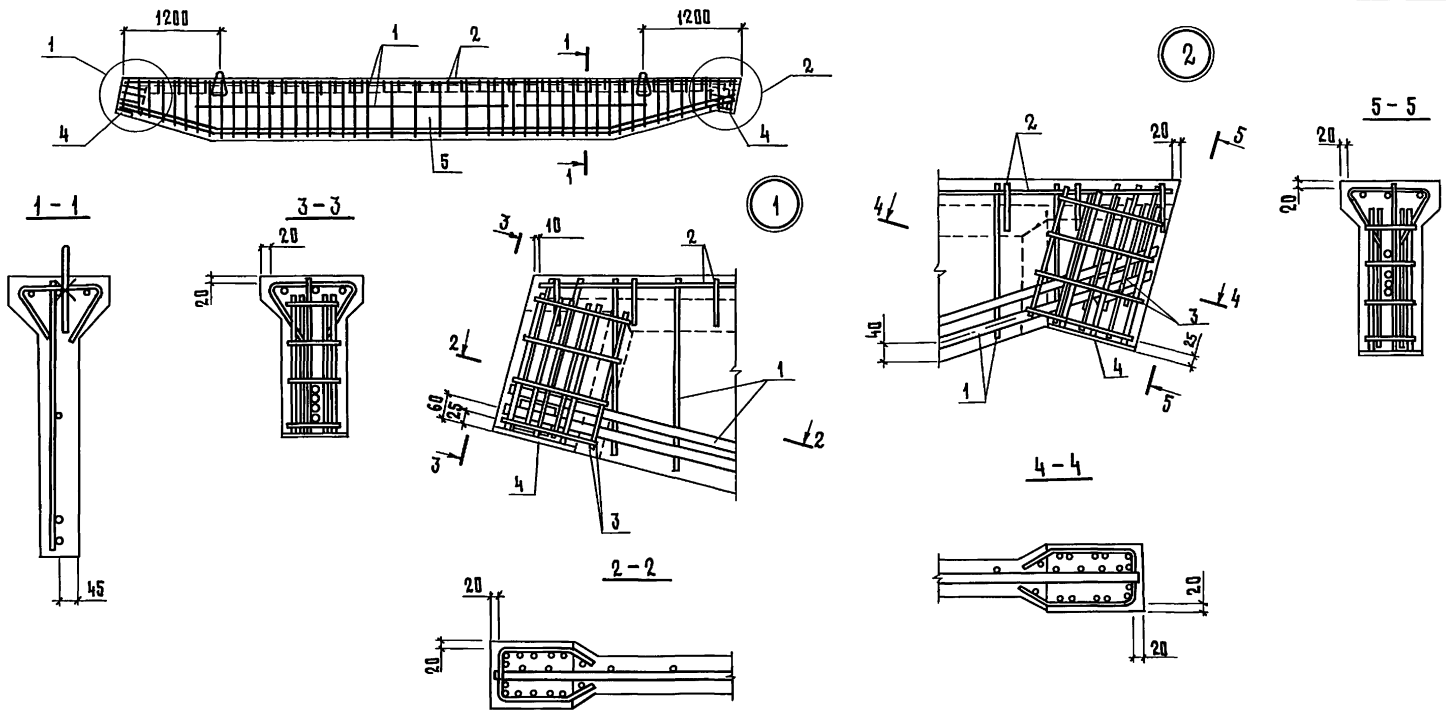
1.862.1-2/88.2с-2ф4

БАЛКА ТИПА БС7,5.  
ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ГИПРОНИСЕЛЪХОЗ		

24645 23

ФОРМАТ А3



ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМ. № №

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА БАЛКУ БС75-				ОБЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		1-С	2-С	3-С	4-С	
1	Каркас плоский Кр5	1				1.862.1-2/88.2С-5
	Кр6		1			
	Кр7			1		
	Кр8				1	
2	Кр13	2	2	2	2	1.862.1-2/88.2С-7
3	БЕТКА С1	2	2	2	2	-8
4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1	2	2	2	2	-10
5	БЕТОН КЛАССА В15, м <sup>3</sup>	0,58				
	КЛАССА 820, м <sup>3</sup>		0,58	0,58	0,58	

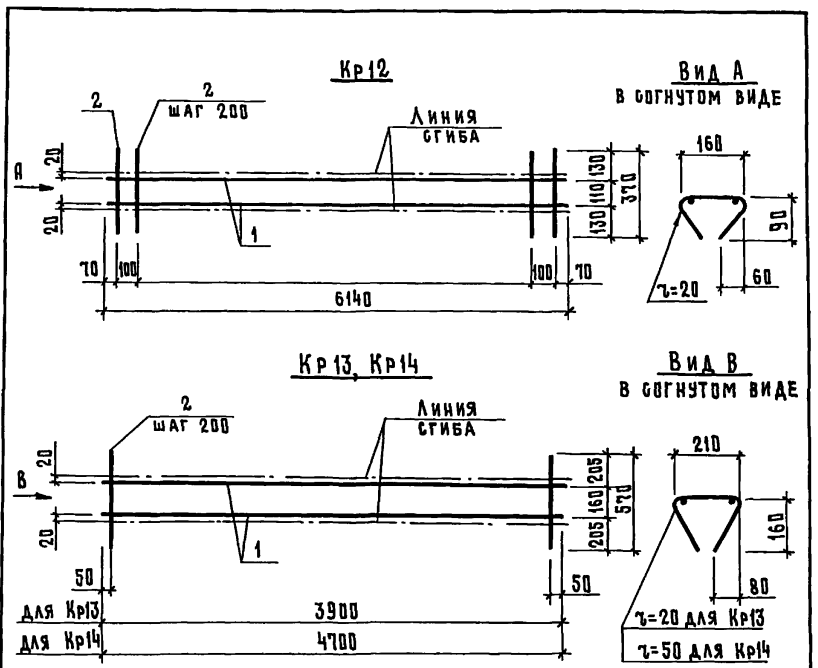
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.862.1-2/88.2С-ТУ.
2. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ СМ. 1.862.1-2/88.2С-2Ф4.
3. МАССА БАЛКИ 1,45Т.

1.862.1-2/88.2С-2			
НАЧ. ОТА	КОТОВ		
Н. ИВНТР.	КУЗЬМИНА		
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ		
ИНЖ.	СОЛОУХИН		
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ		
БАЛКА		СТАДИЯ	
БС75-1-С...БС75-4-С		Л	Л
		Р	1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			

24645 24

ФОРМАТ А3





МАРКА КАРКАСА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА КАРКАСА, КГ
КР 12	1	φ 6 А III, l = 6140	2	1,4	4,4
	2	5 Вр I, l = 370	32	0,05	
КР 13	1	φ 6 А III, l = 3900	2	0,87	3,3
	2	5 Вр I, l = 570	20	0,08	
КР 14	1	φ 10 А III, l = 4700	2	2,9	7,7
	2	5 Вр I, l = 570	24	0,08	

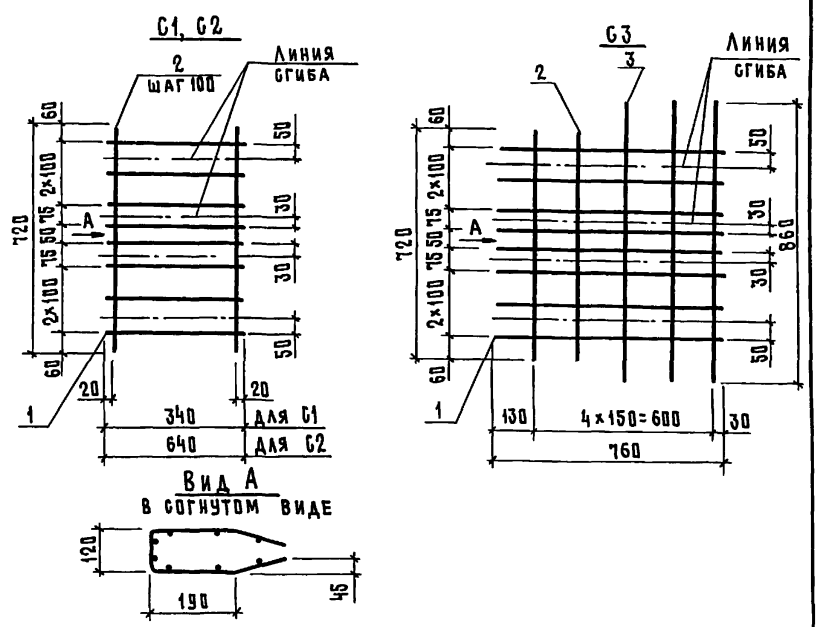
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80

1.862.1-2/88.2с-7

КАРКАС ПЛОСКИЙ  
КР12...КР14

СТАДИЯ Лист Листов  
Р 1  
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

формат А4



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА СЕТКИ, КГ
С1	1	φ 5 Вр I, l = 340	8	0,05	0,8
	2	5 Вр I, l = 720	4	0,10	
С2	1	φ 5 Вр I, l = 640	8	0,09	1,4
	2	5 Вр I, l = 720	7	0,10	
С3	1	φ 5 Вр I, l = 760	8	0,11	1,4
	2	5 Вр I, l = 720	2	0,10	
	3	5 Вр I, l = 860	3	0,12	

Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80

1.862.1-2/88.2с-8

СЕТКА  
С1...С3

СТАДИЯ Лист Листов  
Р 1  
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24645 30

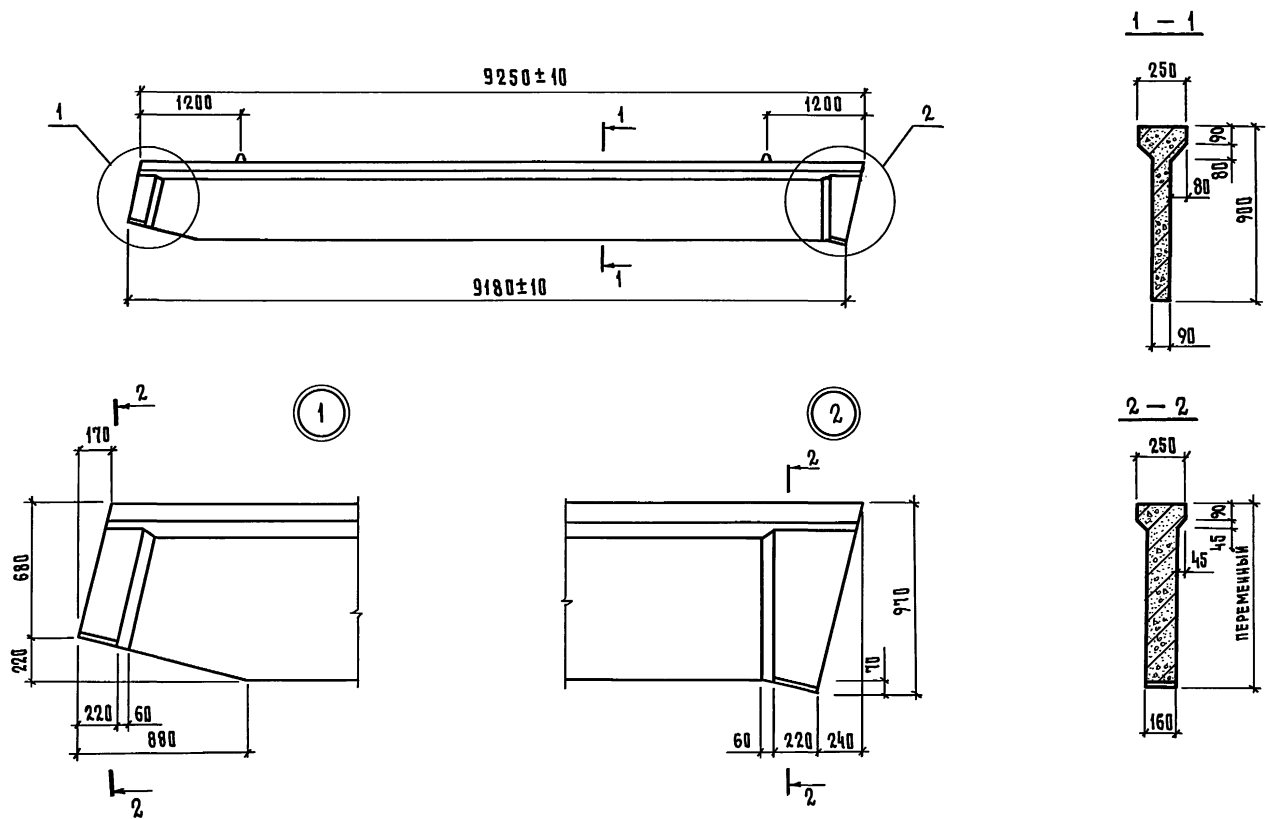
формат А4

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

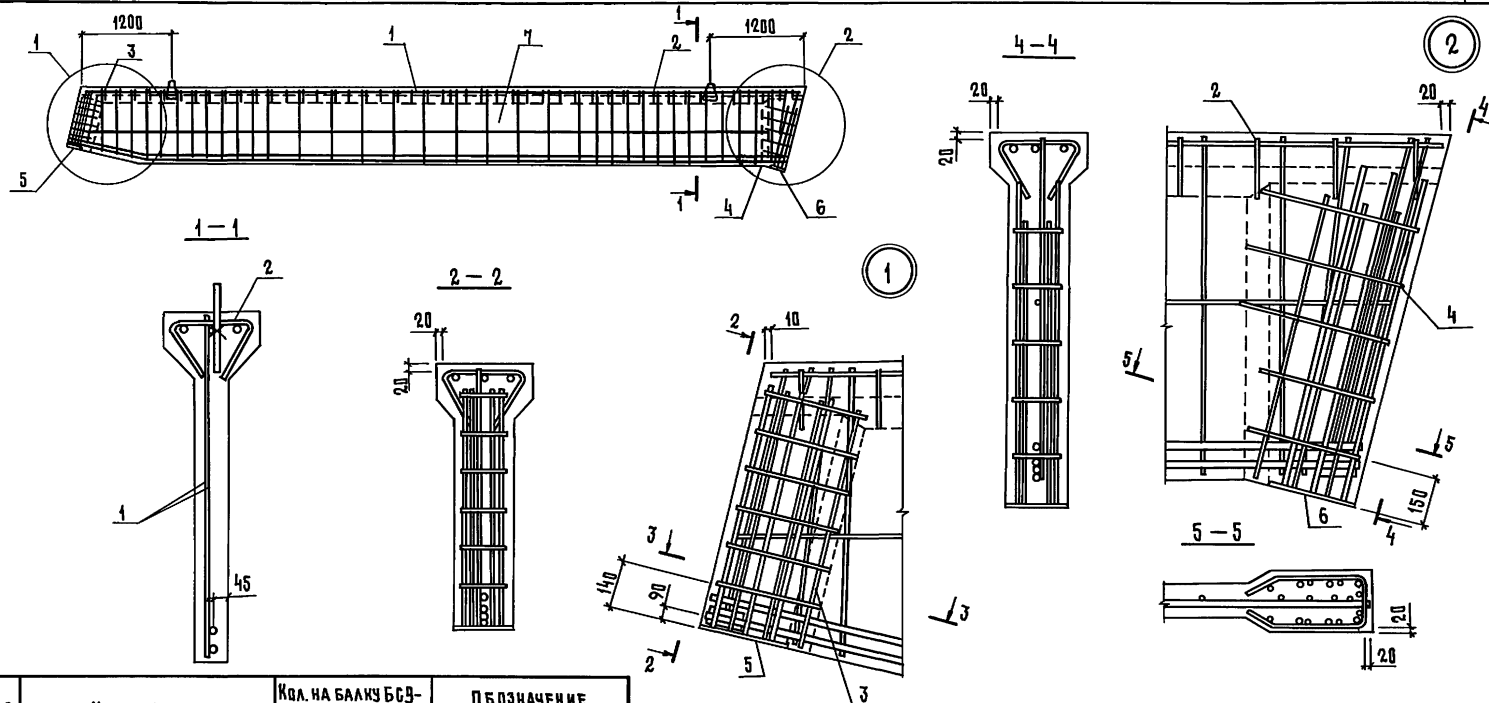
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись  
Имя, Фамилия, Подпись



ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. №

1.862.1-2/88.26-3Ф4												
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	<table border="1"> <tr> <td>СТАДИЯ</td> <td>ЛИСТ</td> <td>ЛИСТОВ</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ</td> </tr> </table>	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	Р		1	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ										
Р		1										
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ												
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА	<i>[Signature]</i>										
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>										
ИНЖ.	БОЛОЖКИН	<i>[Signature]</i>										
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>										

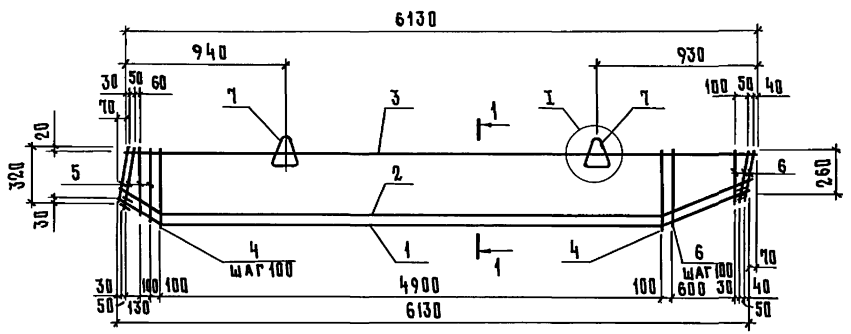
БАЛКА ТИПА БС9  
ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. на балку БС9-				ОБЪЕМ
		1-С	2-С	3С	4С	
1	Каркас плоский Кр9	1				1.862.1-2/88.2С-6
	Кр10		1	1		
	Кр11				1	
	Кр14				1	
2		2	2	2	2	-7
3	СЕТКА С2	1	1	1	1	-8
4	С3	1	1	1	1	
5	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН2	1	1	1	1	-10
6	МН3	1	1	1	1	
7	БЕТОН КЛАССА В15; м <sup>3</sup>	0,96	0,96			0,96 0,96
	КЛАССА В225; м <sup>3</sup>			0,96	0,96	

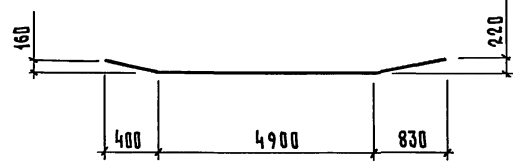
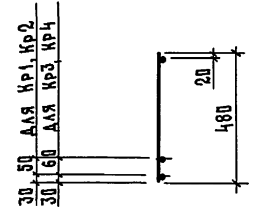
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. 1.862.1-2/88.2С-ТУ.
2. СПЛАУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. СМ. 1.862.1-2/88.2С-3Ф4.
3. МАССА БАЛКИ 2,4Т.

1.862.1-2/88.2С-3				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД.	КОТОВ			Р		1
И. КОНТР.	КУЗЬМИНА					
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ					
И. ИЖ.	СОЛОДКИН					
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ					
БАЛКА БС9-1-С ... БС9-4-С				ГИПРОИИСЕЛЬХОЗ		



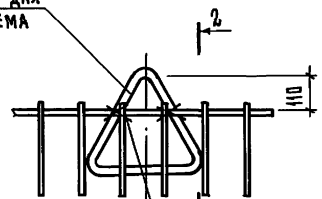
1 - 1

Поз. 2



2 - 2

ПЕТЛЯ ДЛЯ ПОДЪЕМА



Приварить или привязать к каркасу



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА КАРКАС				ОБЪЕДИНЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		КР1	КР2	КР3	КР4	
1	СТЕРЖЕНЬ АРМАТУРНЫЙ Ст 1	1				1.862.1-2/88.2с-9
	Ст 2		1			
	Ст 3			1		
	Ст 4				1	
2	Ø 20 А III; l=6190; 15,3 кг	1				БЕЗ ЧЕРТ.
	22 А III; l=6190; 18,5 кг		1			
	25 А III; l=6190; 23,8 кг			1		
	28 А III; l=6190; 29,9 кг				1	
3	Ø 6 А III; l=6130; 1,4 кг	1				БЕЗ ЧЕРТ.
	8 А III; l=6130; 2,4 кг		1	1		
	10 А III; l=6130; 3,8 кг				1	
4	Ø 6 А III; l=480; 0,11 кг	50				БЕЗ ЧЕРТ.
	8 А III; l=480; 0,19 кг		50	50		
	10 А III; l=480; 0,30 кг				50	
5	Ø 6 А III; l=от 340 до 440; 0,10 кг	4				БЕЗ ЧЕРТ.
	8 А III; l=от 340 до 440; 0,15 кг		4	4		
	10 А III; l=от 340 до 440; 0,24 кг				4	
6	Ø 6 А III; l=от 270 до 450; 0,09 кг	9				БЕЗ ЧЕРТ.
	8 А III; l=от 270 до 450; 0,14 кг		9	9		
	10 А III; l=от 270 до 450; 0,22 кг				9	
7	ПЕТЛЯ ДЛЯ ПОДЪЕМА М10-150	2	2	2	2	3.400-7 вып. 1/87
МАССА КАРКАСА, КГ		405	52,8	63,8	84,3	

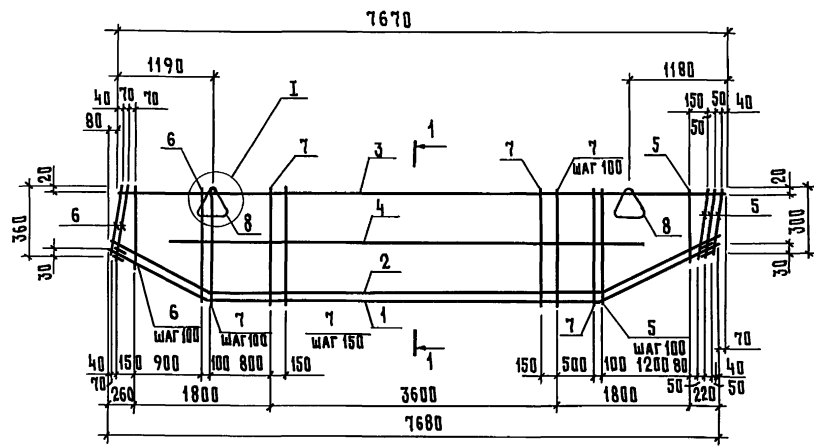
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

ИВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАИМ. №

1.862.1-2/88.2с-4

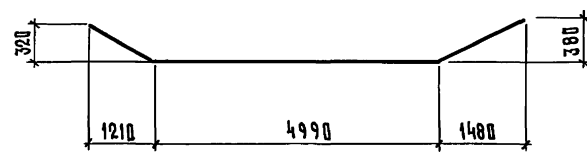
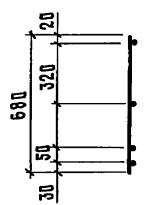
НАЧ. ПТА	ИЮНЬ		Каркас плоский Кр1... Кр4	СТАДЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОНТР.	ИЗЪЯВИНА			Р		1
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
И. ИЖ.	СВАЛОУКИ			ФОРМАТ А3		
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ					

24645 27



1-1

Поз. 2

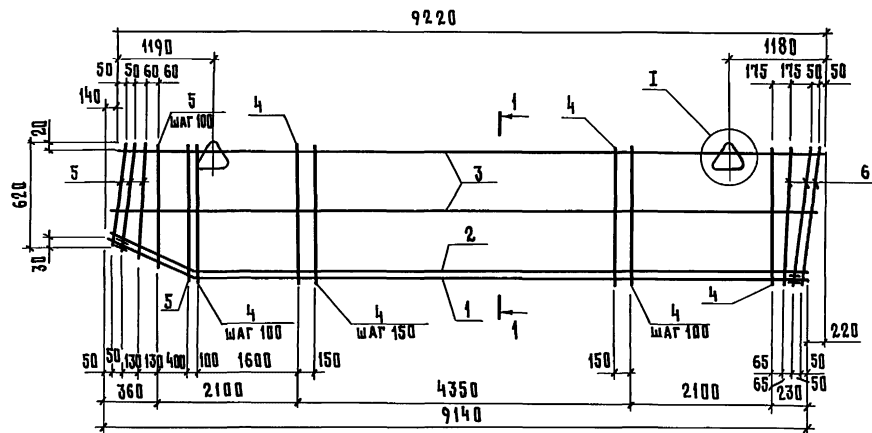


Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА КАРКАС				ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		Кр5	Кр6	Кр7	Кр8	
1	СТЕРЖЕНЬ АРМАТУРНЫЙ СТ5	1				1.862.1-2/88.2с-9
	СТ6		1			
	СТ7			1	1	
2	φ 20 А III, l=7770; 19,2 кг	1				БЕЗ ЧЕРТ.
	22 А III, l=7770; 23,2 кг		1			
	25 А III, l=7770; 30,0 кг			1	1	
3	φ 8 А III, l=7670; 3,0 кг	1				БЕЗ ЧЕРТ.
	14 А III, l=7670; 9,3 кг				1	
	12 А III, l=7670; 6,8 кг		1	1		
4	φ 8 А III, l=6480; 2,6 кг	1				БЕЗ ЧЕРТ.
	10 А III, l=6480; 4,0 кг				1	
	12 А III, l=6480; 5,8 кг		1	1		
5	φ 8 А III, l=π320 ДИ 660; 0,19 кг	16				БЕЗ ЧЕРТ.
	12 А III, l=π320 ДИ 660; 0,43 кг		16	16		
	14 А III, l=π320 ДИ 660; 0,59 кг				16	
6	φ 8 А III, l=π370 ДИ 660; 0,21 кг	12				БЕЗ ЧЕРТ.
	12 А III, l=π370 ДИ 660; 0,46 кг		12	12		
	14 А III, l=π370 ДИ 660; 0,63 кг				12	
7	φ 8 А III, l=680; 0,27 кг	38				БЕЗ ЧЕРТ.
	12 А III, l=680; 0,60 кг		38	38		
	14 А III, l=680; 0,82 кг				38	
8	ПЕЛЯ ДЛЯ ПОДЪЕМА М12-150	2	2	2	2	3,400-7 вып. 1/87
	МАССА КАРКАСА, КГ	62,1	96,7	110,7	124,8	

1. АРМАТУРА КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-82.  
 2. УЗЕЛ I СМ. 1.862.1-2/88.2с-4.

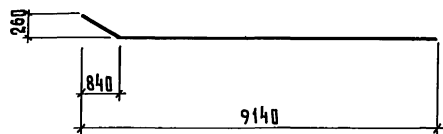
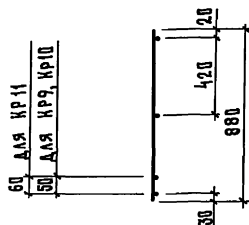
ИНВ. № ПОДЛ. ПОСЛДИТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

		1.862.1-2/88.2с-5	
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	КАРКАС ПЛОСКИЙ Кр5...Кр8	СТАДИЯ
Н. КОИТР.	КЕЗЬМИНА		ЛИСТ
ГЛ. СПЕЦ.	РАБИНОВИЧ		ЛИСТОВ
ИНЖ.	СОЛОВЬЕВИЧ		Р
ПРОВ.	РАБИНОВИЧ		1
			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
		24645 28	ФОРМАТ А3



I - I

ПОС. 2



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА КАРКАС			ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		Кр9	Кр10	Кр11	
1	СТЕРЖЕНЬ АРМАТУРНЫЙ Ст8	1			1.862.1-2/88.2с-9
	Ст9		1		
	Ст10			1	
2	φ 22 А III, ℓ=9180; 27,4 кг	1			БЕЗ ЧЕРТ.
	25 А III, ℓ=9180; 35,4 кг		1		
	28 А III, ℓ=9180; 44,5 кг			1	
3	φ 8 А III, ℓ=9220; 3,65 кг	2	2	2	3400-7 вып. 1/87
4	8 А III, ℓ=880; 0,35 кг	67	67	67	
5	8 А III, ℓ=от 660 до 850; 0,30 кг	8	8	8	
6	8 А III, ℓ=от 890 до 910; 0,36 кг	3	3	3	
7	ПЕТАЛЯ ДЛЯ ПОДЪЕМА М14-150	2	2	2	
	МАССА КАРКАСА, КГ	92,1	108,4	126,9	

1. АРМАТУРА КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-82.

2 ЧЗЕЛ I см. 1.862.1-2/88.2с-4.

1.862.1-2/88.2с-6

НАЧ. ОТД. КОТОВ *Котов*  
 И. КОНТР. КУЗЬМИНА *Кузьмина*  
 ГЛ. СПЕЦ. РАВИНОВИЧ *Равинович*  
 И. ИЖ. СОЛОУХИН *Солоухин*  
 ПРОВ. РАВИНОВИЧ *Равинович*

КАРКАС ПЛОСКИЙ  
 Кр9...Кр11

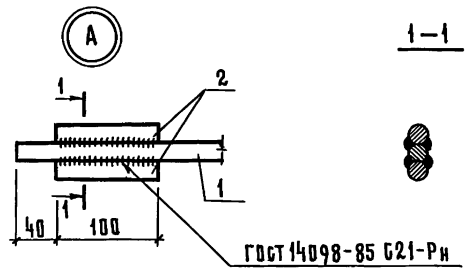
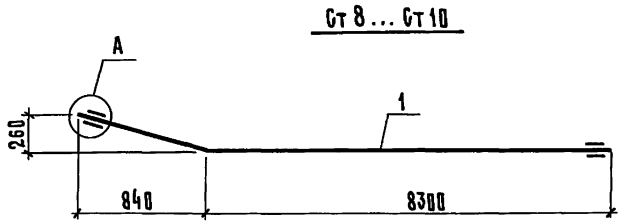
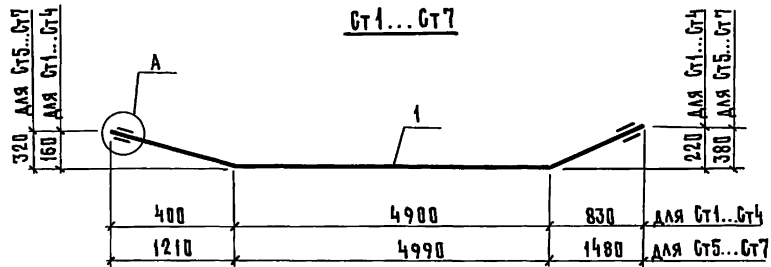
СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 1 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24645 29

ФОРМАТ А3



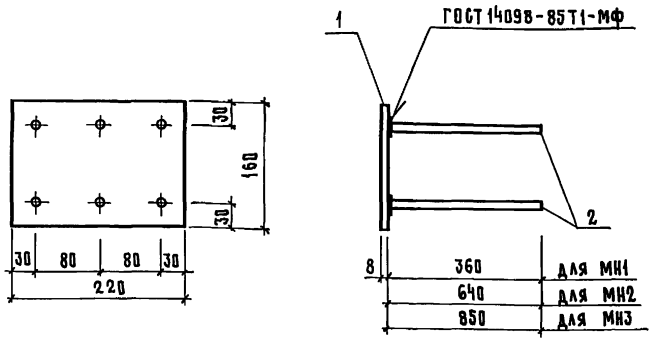
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА АРМАТУРНЫЙ СТЕРЖЕНЬ													
		Ст1	Ст2	Ст3	Ст4	Ст5	Ст6	Ст7	Ст8	Ст9	Ст10				
1	Ø 20 А III, l = 6190; 15,3 кг	1													
	22 А III, l = 6190; 18,5 кг		1												
	25 А III, l = 6190; 23,8 кг			1											
	28 А III, l = 6190; 29,9 кг				1										
	20 А III, l = 7780; 19,2 кг					1									
	22 А III, l = 7780; 23,2 кг						1								
	25 А III, l = 7780; 30,0 кг							1							
	22 А III, l = 9200; 27,5 кг									1					
2	Ø 20 А III, l = 100; 0,25 кг	4				4									
	22 А III, l = 100; 0,30 кг		4				4			4					
	25 А III, l = 100; 0,39 кг			4				4			4				
	28 А III, l = 100; 0,48 кг				4							4			
	МАССА СТЕРЖНЯ, КГ	163	197	254	318	202	244	316	287	370	464				

АРМАТУРА КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-82

ИНВ. № ПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИВН. №

						1.862.1-2/88.2с-9			
НАЧ. ОУД.	КОТОВ	ИЖ.	РАВИНОВИЧ	СТЕРЖЕНЬ АРМАТУРНЫЙ	СТ 1...СТ 10	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Н. КОТР.	КУЗЬМИНА	ИЖ.	РАВИНОВИЧ			Р		1	
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	ИЖ.	СОЛДУКИН			ГИПРОНИСЛЕХДЗ			
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	ИЖ.	РАВИНОВИЧ						

24645 31 ФОРМАТ А3



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ИЗДЕЛИЕ		
		МН1	МН2	МН3
1	Полоса Б-8×160×220; 2,2 кг	1	1	1
2	Ø12 А III, $\rho=360$ ; 0,32 кг	6		
	12 А III, $\rho=640$ ; 0,57 кг		6	
	12 А III, $\rho=850$ ; 0,75 кг			6
МАССА ИЗДЕЛИЯ, кг		4,1	5,6	6,7

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82  
Полоса по ГОСТ 103-76, сталь СтЗкпЗ-1 по ГОСТ 535-88

1.862.1-2/88.2с-10

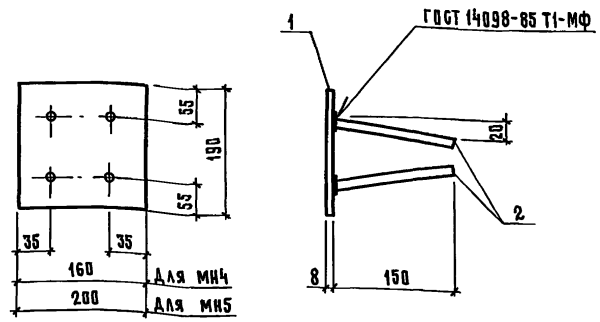
ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИМВ. №

НАЧ. СТО	КУТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КИТР.	КУЗЬМИНА	<i>[Signature]</i>
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	БЛОДУХИН	<i>[Signature]</i>
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>

ИЗДЕЛИЕ ЗАКАЗНОЕ  
МН1... МН3

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ  
ФОРМАТ А4



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	
		МН4	МН5
1	Полоса Б-8×190×160; 1,9 кг	1	
	Б-8×190×200; 2,4 кг		1
2	Ø10 А III, $\rho=150$ ; 0,09 кг	4	4
МАССА ИЗДЕЛИЯ, кг		2,3	2,8

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82  
Полоса по ГОСТ 103-76, сталь СтЗкпЗ-1 по ГОСТ 535-88

1.862.1-2/88.2с-11

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИМВ. №

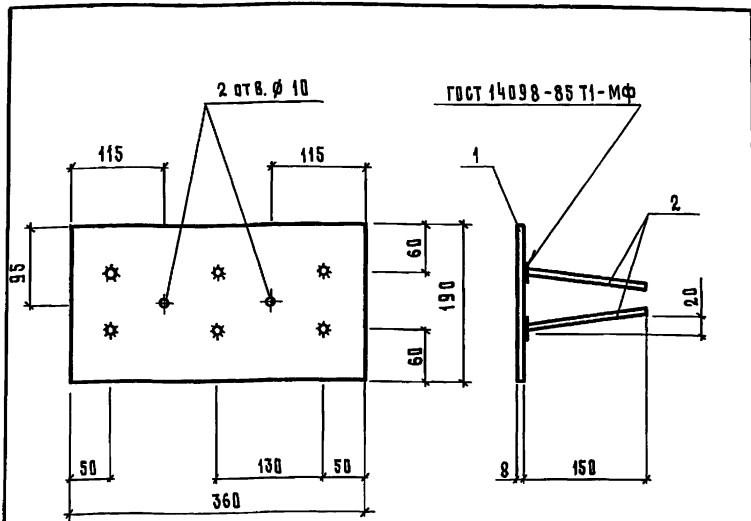
НАЧ. СТО	КУТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КИТР.	КУЗЬМИНА	<i>[Signature]</i>
ГЛ. СПЕЦ.	РАВИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	БЛОДУХИН	<i>[Signature]</i>
ПРОВ.	РАВИНОВИЧ	<i>[Signature]</i>

ИЗДЕЛИЕ ЗАКАЗНОЕ  
МН4; МН5

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ  
ФОРМАТ А4





ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА ИЗДЕЛИЯ, КГ
1	ПЛОСКА Б-8×190, L=360	1	4,3	4,9
2	Ø 10 А III, L=150	6	0,1	

ПЛОСКА по ГОСТ 103-76, СТАЛЬ Ст3 кпЗ-1 по ГОСТ 535-88  
 АРМАТУРА КЛАССА А-III ГОСТ 5781-82

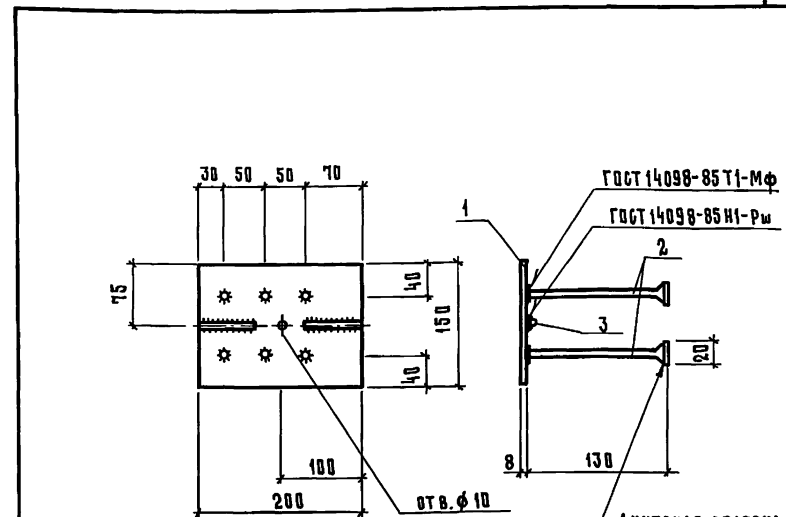
1.862.1-2/88.2 с-12

ИЗВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. №
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА	
ГЛ. СПЕЦ.	РАВНИНОВИЧ	
ИНЖ.	СОЛОВЬКИН	
ПРОВ.	РАВНИНОВИЧ	

ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ  
 МН 6

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ФОРМАТ А4



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА ИЗДЕЛИЯ, КГ
1	ПЛОСКА Б-8×150, L=200	1	1,9	2,6
2	Ø 10 А II, L=130	6	0,1	
3	10 А II, L=70	2	0,04	

ПЛОСКА по ГОСТ 103-76, СТАЛЬ Ст3 кпЗ-1 ГОСТ 535-88  
 АРМАТУРА КЛАССА А-III по ГОСТ 5781-82

1.862.1-2/88.2 с-13

ИЗВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. №
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	
Н. КОНТР.	КУЗЬМИНА	
ГЛ. СПЕЦ.	РАВНИНОВИЧ	
ИНЖ.	СОЛОВЬКИН	
ПРОВ.	РАВНИНОВИЧ	

ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ  
 МН 7

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

24645 33

ФОРМАТ А4

МАРКА БАЛКИ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ, КГ												ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ, КГ								ОБЩИЙ РАСХОД, КГ	
	АРМАТУРА КЛАССА												АРМАТУРА КЛАССА				ПРОКАТ МАРКИ					Всего
	А-III						Bp-I						А-I		А-III		Ст3 кп 3-1					
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 6727-80						ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-76					
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Итого	Ø5	Итого	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø10	Итого	Ø8	Итого		
БС6 - 1-С	10,9				31,6				42,5	3,2	3,2	45,7	0,9			0,9	3,8	3,8	4,4	4,4	9,1	54,8
БС6 - 2-С	2,8	13,7				38,2			54,7	3,2	3,2	57,9	0,9			0,9	3,8	3,8	4,4	4,4	9,1	67,0
БС6 - 3-С	2,8	13,7					49,2		65,7	3,2	3,2	68,9	0,9			0,9	3,8	3,8	4,4	4,4	9,1	78,0
БС6 - 4-С	2,8		21,7					64,7	86,2	3,2	3,2	89,4	0,9			0,9	3,8	3,8	4,4	4,4	9,1	98,5
БС75-1-С	3,5	21,4				39,4			64,3	4,8	4,8	69,1		1,3		1,3	3,8	3,8	4,4	4,4	9,5	78,6
БС75-2-С	3,5			47,8			47,6		98,9	4,8	4,8	103,7		1,3		1,3	3,8	3,8	4,4	4,4	9,5	113,2
БС75-3-С	3,5			47,8			61,6		112,9	4,8	4,8	117,7		1,3		1,3	3,8	3,8	4,4	4,4	9,5	127,2
БС75-4-С	3,5		4,0		58,0		61,6		127,1	4,8	4,8	131,9		1,3		1,3	3,8	3,8	4,4	4,4	9,5	141,4
БС9 - 1-С		34,2	11,6			56,1			101,9	6,6	6,6	108,5			1,8	1,8	7,9	7,9	4,4	4,4	14,1	122,6
БС9 - 2-С		34,2	11,6				72,4		118,2	6,6	6,6	124,8			1,8	1,8	7,9	7,9	4,4	4,4	14,1	138,9
БС9 - 3-С		34,2	11,6				72,4		118,2	6,6	6,6	124,8			1,8	1,8	7,9	7,9	4,4	4,4	14,1	138,9
БС9 - 4-С		34,2	11,6				90,9		136,7	6,6	6,6	143,3			1,8	1,8	7,9	7,9	4,4	4,4	14,1	157,4

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

1.862.1-2/88.2с-РС					
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КВНТР.	КУЗЬМИНА		Р		1
ГЛ. СПЕЦ	РАБИНОВИЧ		ГИПРОНИСЛЕЛХОЗ		
ИНЖ.	СОЛОВЬКИН				
ПРОВ.	РАБИНОВИЧ				

24645

(34)

ФОРМАТ А3