ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.822.1-6

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

Выпуск 6с

Рамы пролетом 12, 18 и 21 м с высотой стойки 3,75 м
Материалы для проектирования зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов

24109-03
ЦЕНА

https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.822.1-6

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

Выпуск 6с

Рамы пролетом 12, 18 и 21 м с высотой стойки 3,75 м
Материалы для проектирования зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов

Разработаны
Гипронисельхозом

Гл. инж. института — В.А. Чернояров
Нач. отдела — И.Н. Котов
Гл. инж. проекта — С.Б. Ерусалимская

При участии:
ЦНИИЭПсельстрой

Зам. директора — П.В. Чичков
Зав. лабораторией Ж.Б.К — А.И. Мангушев
Ст. научн. сотр. — В.Г. Назаренко

НИИЖБ

Зав. сектором — Ф.А. Иссерс
Гл. констр. проекта — Е.С. Гейлер

Утверждены Госстроем СССР, письмо от 06.05.89 № 4/5-670.
Введены в действие Гипронисельхозом с 01.04.90, приказ от 18.09.89 № 211-П

24109-03 2

https://zavodjbi.com/

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.822.1-6.6с – ПЗ	Пояснительная записка	3
– СМ1	Схема расположения элементов рамы	6
– СМ2	Схема расположения плит покрытия и вер-	
	тикальных связей. Пример	
– СМ3	Схема расположения горизонтальных и вер-	
	тикальных связей при прогонах. Пример	10
– СМ4	Схема расположения легкобетонных	
	стеновых панелей. Пример	15
– СМ5	Положение закладных изделий для крепле-	
	ления элементов покрытия и связей.	
	Дополнительное отверстие в полурраме	21
– СМ6	Положение закладных изделий в плите	
	покрытия для крепления стеновых панелей	23
– СМ7	Положение закладных изделий в плите	
	покрытия для приварки стержней	
	монолитного участка	23
– СМ8	Положение закладных изделий в стено-	
	вой панели для крепления к полурамам	
	и в фундаментной балке для крепления	
	к фундаментам.	24
– 1	Сетка С6, С7	24
– 2	Сетка С8	25
– 3	Сетка С9... С12	25
– 4	Изделие соединительное МС1	26
– 5	Изделие соединительное МС2	26
– 6	Изделие соединительное МС3 ... МС7	27
– 7	Изделие соединительное МС8... МС10	27
– 8	Изделие соединительное МС11	28
– 9	Изделие соединительное МС12, МС13	28
– 10	Изделие соединительное МС14	29
– 11	Стержень арматурный СТ1 ... СТ3	29

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

Исполн.	Гусева		1.822.1-6.6с
Провер.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24109-03 3 Формат А3

ЗАВОД ЖБИ

1. Общая часть

В настоящем выпуске даны материалы по применению рам типа РПС 12, РПС 18 и РПС 21 в однопролетных сельскохозяйственных зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов (дополнительно к выпуску 4).

В выпуске приведены данные по нагрузкам и воздействиям, условия расчета и конструктивное решение рам, принципиальные решения узлов стен и покрытия, чертежи рам с разбивкой дополнительных отверстий и закладных изделий.

Марки стали соединительных изделий, элементов связей и стального прогона принимать по таблице 1, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 1

Расчетная температура наружного воздуха, С°	Марка стали	ГОСТ или ТУ
До минус 30 включительно	ВСт 3 кп2 ВСт 3 пс6	380-71
Ниже минус 30 до минус 40 включительно	ВСт 3 пс6	
До минус 50 включительно	09Г2С	14-1-3023-80

Кроме того, в составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты стальных изделий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

2. Конструктивные решения.

2.1. Каркас однопролетного здания включает трехшарнирные рамы, объединенные в пределах температурного отсека железобетонными плитами покрытия или прогонами и связями. Шаг рам-6м. Максимальная длина температурного отсека-72 м.

2.2. Рамы состоят из двух „Г"-образных полурам, шарнирно соединенных между собой в коньковом узле и с фундаментами. При этом во избежание сдвига, стойка рамы дополнительно крепится к фундаменту (док. 1.822.1-6.6с-СМ1).

2.3. Продольная устойчивость и жесткость каркаса здания с покрытием из железобетонных плит обеспечивается установкой стальных вертикальных связей в пределах высоты стойки рамы и жестким диском покрытия, образуемых приваркой плит к ригелю рамы и замоноличиванием швов между плитами (док. 1.822.1-6.6с-СМ2).

2.4. Продольная устойчивость и жесткость каркаса здания с применением в покрытии прогонов обеспечивается установкой стальных вертикальных связей в пределах высоты стоек рам, а также распорок и горизонтальных связей в уровне ригеля рамы и приваркой прогонов к ригелям рам (док. 1.822.1-6.6с-СМ3).

2.5. Фундаменты связевого блока каркаса здания в пределах температурного отсека соединяются между собой фундаментной балкой, являющейся распоркой.

Необходимость соединения распорками соседних фундаментов с фундаментами связевого блока (для исключения их сдвига от действия горизонтальных сейсмических нагрузок) определяется при проектировании в зависимости от расчетной сейсмичности здания и характеристик грунта основания (док. 1.812.1-2.2С-20).

2.6. Крепление продольных стен к стойкам рам осуществляется при помощи гибких связей, допускающих перемещение каркаса в продольном направлении на величину деформации на уровне верха стоек рам от действия расчетных горизонтальных сейсмических нагрузок.

В торцевых стенах возможность перемещения каркаса здания в поперечном направлении на расчетную величину перемещения на уровне конькового узла рам от действия расчетных горизонтальных сейсмических нагрузок осуществляется подвижным креплением фахверковых стоек к ригелю рамы и образованием антисейсмического шва в углах здания. При этом крепление угловых панелей торцовых стен при отсутствии угловых стоек фахверка разработано с использованием авторского изобретения № 3385509 от 22.01.82 г.

2.7. При определении горизонтальных сейсмических нагрузок в соответствии со СНиП II-7-81 учтены следующие коэффициенты:

K_1=0,12 коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений;

K_2=0,8 коэффициент, учитывающий конструктивные решения зданий и сооружений при пролетах 12 и 18 м;

K_2=1 то же, для зданий пролетом 21м;

А — коэффициент, принимаемый равным: 0,1; 0,2 соответственно для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов.

Значения сейсмических нагрузок от стен определены при стеновых панелях толщиной 500 мм с γ=1600 кг/м³.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

Состав.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с — ПЗ
Провер.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24109-03 4 Формат А3

2.8. Стальные прогоны, выполняющие роль распорок, а также узлы их крепления к полурамам рассчитаны на усилия, возникающие в них при сейсмическом воздействии (см. таблицу 2).

Таблица 2

Расчетная равномерно распределенная нагрузка от покрытия кгс/м²		Расчетная сейсмическая нагрузка на прогон-распорку при пролете здания, Sp, тс					
		12 м		18 м		21 м	
полная	в том числе от снега	7 баллов	8 баллов	7 баллов	8 баллов	7 баллов	8 баллов
200	70	1,5	2,9	2,3	4,5	3,3	6,5
	100	1,4	2,7	2,1	4,3	3,1	6,3
250	70	1,7	3,4	2,6	5,2	3,8	7,6
	100	1,6	3,2	2,5	5,0	3,7	7,4
	140	1,5	3,1	2,4	4,7	3,5	7,0
300	140	1,8	3,6	2,7	5,5	4,0	8,0*

*) при шаге прогонов 1,5м.

2.9. Сейсмическая нагрузка, приходящаяся на прогон дана в таблице 3.

Таблица 3

Расчетная равномерно распределенная нагрузка от покрытия, кгс/м²		Расчетная сейсмическая нагрузка на железобетонный прогон при пролете здания, Sп, тс							
		12 и 18 м				21 м			
		шаг прогонов, м							
полная	в том числе от снега	1,5		3,0		1,5		3,0	
		7 баллов	8 баллов	7 баллов	8 баллов	7 баллов	8 баллов	7 баллов	8 баллов
200	70	0,3	0,6	0,6	1,2	0,4	0,8	0,8	1,6
	100							0,7	1,5
250	70	0,4	0,7	0,7	1,4	0,5	0,9	0,9	1,8
	100	0,3			1,3	0,4			
	140		0,6	0,6			0,8	0,8	1,7
300	140	0,4	0,8	0,8	1,5	0,5	1,0	—	—

2.10. Схема вертикальных связей и распределение усилий в стержнях, а также значение нагрузок на фундаменты связевого блока даны в таблице 3.

3. Стальные связи.

3.1. Вдоль здания в плоскости стоек рам в центре температурного отсека устанавливаются вертикальные связи.

3.2. Горизонтальные связи запроектированы только для зданий с прогонным решением покрытия (две связевые фермы по торцам здания или температурного отсека).

3.3. Вертикальные и горизонтальные связи рассчитаны на горизонтальные сейсмические нагрузки, действующие вдоль здания и приложенные в уровне покрытия.

3.4. Связи рассчитаны как сжато-растянутые элементы. Предельная гибкость их принята 200.

3.5. Элементы связей запроектированы из горячекатаных уголков.

3.6. Связи ниже отм. +0.100 обетонировать в соответствии с узлом 12 (док. 6с-СМ3).**

4. Узлы покрытия и стен.

4.1. Узлы покрытия и стен разработаны в соответствии с „Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах" (ЦНИИПромзданий Госстроя СССР).

4.2. Плиты покрытия крепятся к ригелям рам сваркой закладных изделий не менее чем в трех углах (док. 6с-СМ2).

Плиты, примыкающие к торцовой стене или антисейсмическому шву, привариваются к ригелю рамы со стороны одного продольного ребра, а торцы смежных продольных ребер соединяются между собой при помощи стальных накладок (док. 6с-СМ2).

Длина шва приварки плиты принимается по всей длине (ширине) закладного изделия. Катет шва принимается 6мм в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов и 8мм-с расчетной сейсмичностью 8 баллов. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. В продольные швы между плитами в зоне опирания на рамы устанавливаются плоские сварные сетки. Швы между плитами тщательно заполняются цементным раствором или бетоном класса В15 на мелком гравии или щебне (док. 6с-СМ2).

4.3. Расположение стеновых панелей и крепление их к каркасу разработано для варианта стен из легкобетонных панелей горизонтальной разрезки по серии 1.832.1-9. Крепление панелей осуществлено на гибких связях к рамам и фахверковым стойкам при помощи сварки электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 (док. 6с-СМ4).

Между поверхностями стен и стоек рам и фахверков предусмотрен зазор 20мм. Швы между панелями, за исключением антисейсмических, заполняются цементным раствором как для несейсмических районов.

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

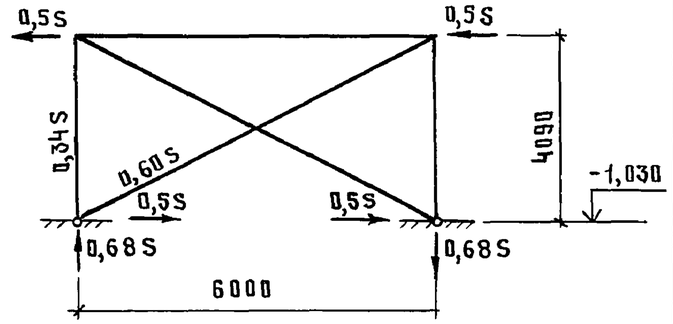
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

24109-03 5

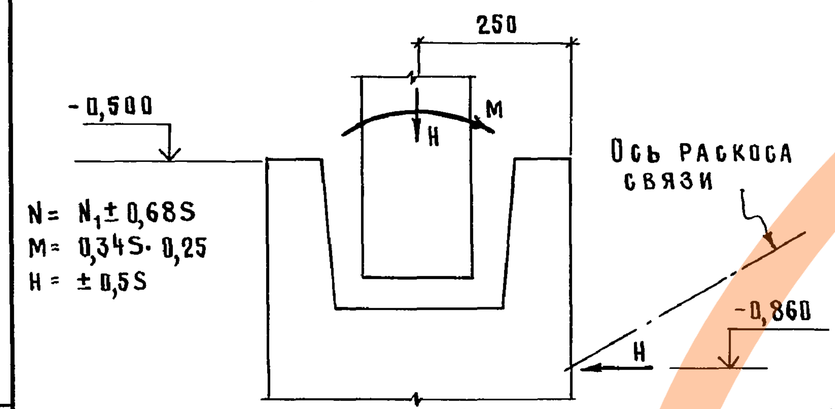
ТАБЛИЦА 2

Эскиз

Схема вертикальных связей и распределение усилий в стержнях от действия сейсмической нагрузки S.



Нагрузки на фундамент связевого блока



$N = N_1 \pm 0{,}68S$
$M = 0{,}34S \cdot 0{,}25$
$H = \pm 0{,}5S$

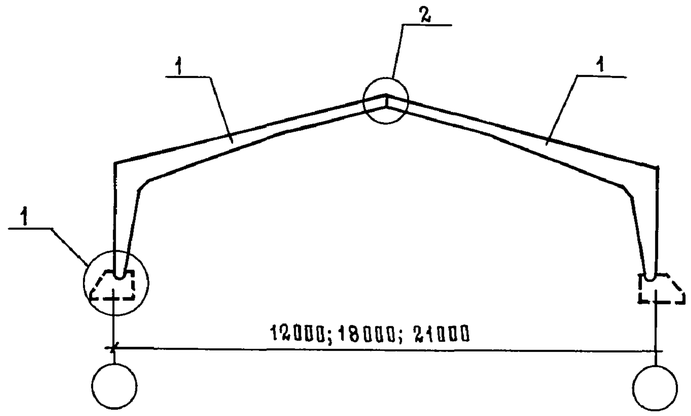
N_1 — нормальная сила в стойке рамы от вертикальной нагрузки при сейсмическом воздействии

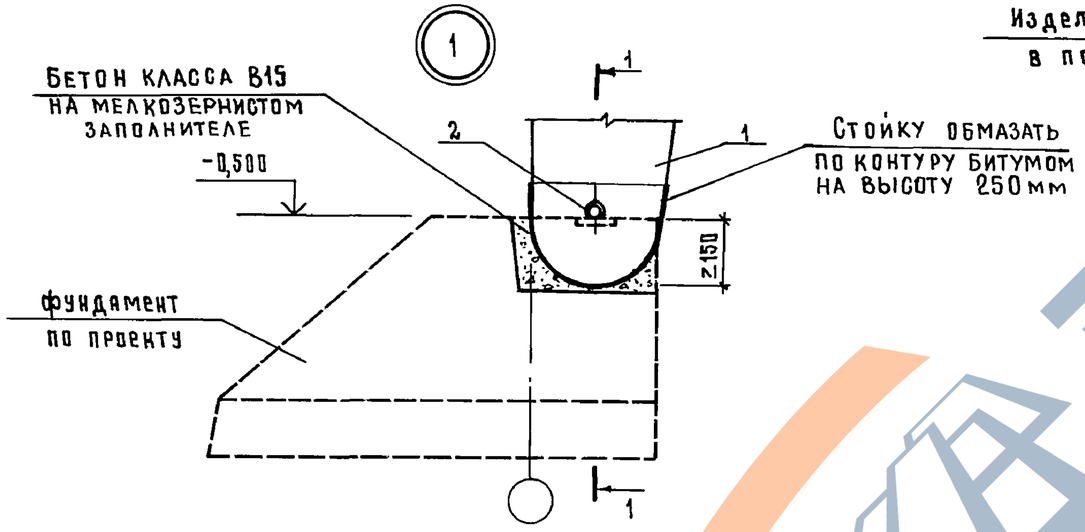
S — сейсмическая нагрузка в уровне покрытия для здания (температурного отсека) длиной 72м, приходящаяся на одну продольную вертикальную связь

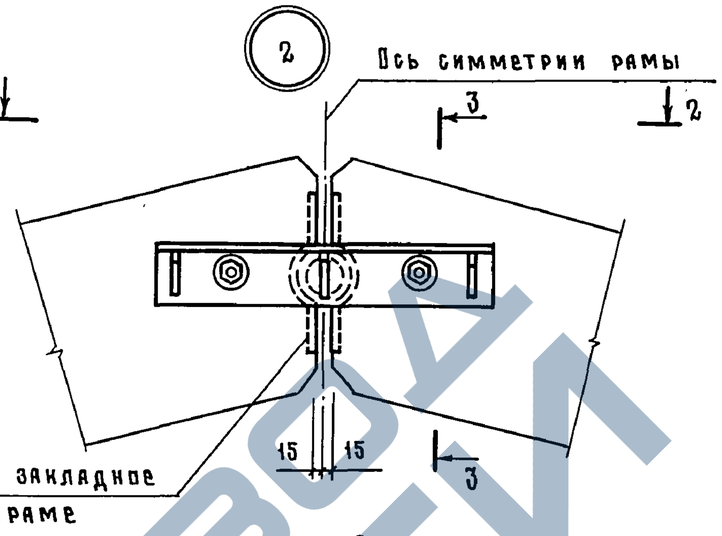
Пролет рамы м	Расчетная равномерно распределенная нагрузка от покрытия кгс/м²	Сейсмическая нагрузка и нагрузки на фундамент связевого блока при продольном направлении сейсмического воздействия (расчетные), тс и тсм									
		7 баллов					8 баллов				
		N_1	S	N^{max}_{min}	M	H	N_1	S	N^{max}_{min}	M	H
12	200	7,4	±2,9	9,4 / 5,4	±0,25	±1,5	7,4	±5,8	11,3 / 3,5	±0,49	±2,9
	250	9,0	±3,4	11,3 / 6,7	±0,29	±1,7	9,0	±6,8	13,6 / 4,4	±0,58	±3,4
	300	10,6	±3,9	13,3 / 7,9	±0,33	±2,0	10,6	±7,8	15,9 / 5,3	±0,66	±3,9
	350	11,9	±4,3	14,8 / 9,0	±0,36	±2,2	11,9	±8,5	17,7 / 6,1	±0,72	±4,3
	400	12,9	±4,6	16,0 / 9,8	±0,39	±2,3	12,9	±9,2	19,2 / 6,6	±0,78	±4,6
	450	13,5	±4,8	16,8 / 10,2	±0,41	±2,4	13,5	±9,6	20,0 / 7,0	±0,82	±4,8
18	200	11,3	±4,5	14,4 / 8,2	±0,39	±2,3	11,3	±9,0	17,4 / 5,2	±0,77	±4,5
	250	13,7	±5,2	17,2 / 10,2	±0,44	±2,6	13,7	±10,4	20,8 / 6,6	±0,88	±5,2
	300	16,2	±6,0	20,3 / 12,1	±0,51	±3,0	16,2	±12,0	24,4 / 8,0	±1,02	±6,0
	350	18,0	±6,5	22,4 / 13,6	±0,55	±3,3	18,0	±13,1	26,9 / 9,1	±1,11	±6,6
	400	19,5	±7,0	24,3 / 14,7	±0,60	±3,5	19,5	±14,0	29,0 / 10,0	±1,19	±7,0
	450	20,4	±7,3	25,4 / 15,4	±0,62	±3,7	20,4	±14,6	30,3 / 10,5	±1,24	±7,3
21	200	12,9	±6,5	17,3 / 8,5	±0,55	±3,3	12,9	±13,0	21,7 / 4,1	±1,11	±6,5
	250	15,8	±7,6	21,0 / 10,6	±0,65	±3,8	15,8	±15,2	26,1 / 5,5	±1,29	±7,6
	300	18,6	±8,7	24,5 / 12,7	±0,74	±4,3	18,6	±17,4	30,4 / 6,8	±1,48	±8,7
	350	20,7	±9,6	27,2 / 14,2	±0,82	±4,8	20,7	±19,1	33,7 / 7,7	±1,62	±9,6
	400	22,5	±10,3	29,5 / 15,5	±0,88	±5,2	22,5	±20,6	36,5 / 8,5	±1,75	±10,3
	450	23,6	±10,7	30,9 / 16,3	±0,91	±5,4	23,6	±21,4	38,2 / 9,0	±1,82	±10,7

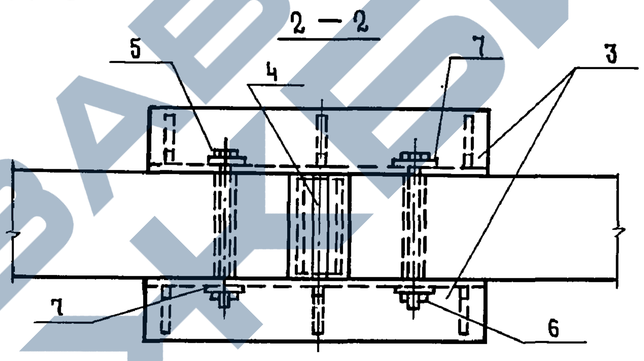
При определении сейсмической нагрузки величина веса снегового покрова взята минимальная из возможных для данной марки рамы (см. табл. 1, док. .4-ПЗ).

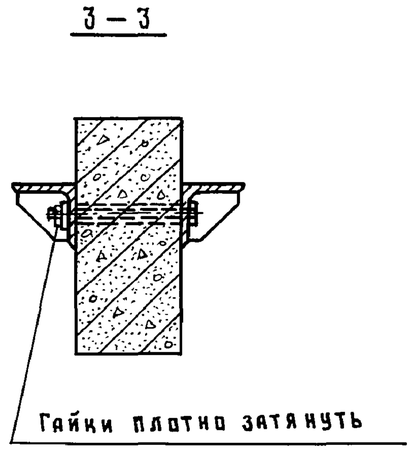
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

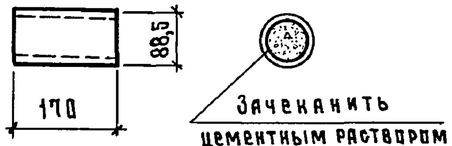




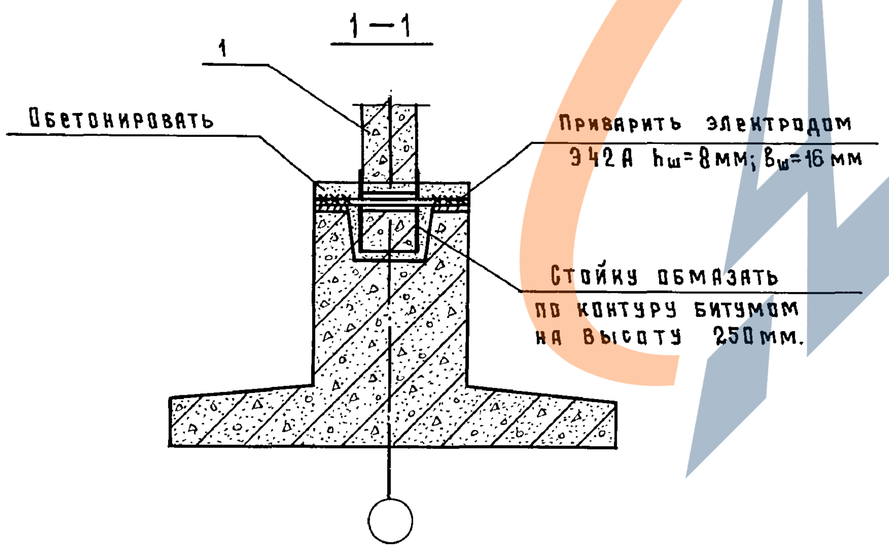








*) Расход цементного раствора-0,001м³



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Обозначение документа	Примечание
1	Полурама РПС	2	—	1.822.1-6.4-1Ф4(2Ф4)	
2	ф25 А I ГОСТ 5781-82 ℓ=500	2	1,9	БЕЗ ЧЕРТ.	Расход стали на раму 21,9 кг
3	Изделие соединительное МС1	2	—	1.822.1-6.6с-6	
4	Труба 88,5×4, ℓ=170, ГОСТ 3262-75	1	1,4	БЕЗ ЧЕРТ.	
5	Болт М20×240.46, ГОСТ 7798-70	2	0,66	БЕЗ ЧЕРТ.	
6	Гайка М20.4, ГОСТ 5915-70	2	0,06	БЕЗ ЧЕРТ.	
7	Шайба 20, ГОСТ 11371-78	4	0,02	БЕЗ ЧЕРТ.	

Разраб	Сасонко		
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ерусалимская		
Н.контр	Ахметова		

1.822.1-6.6с-СМ1

Схема расположения элементов рамы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

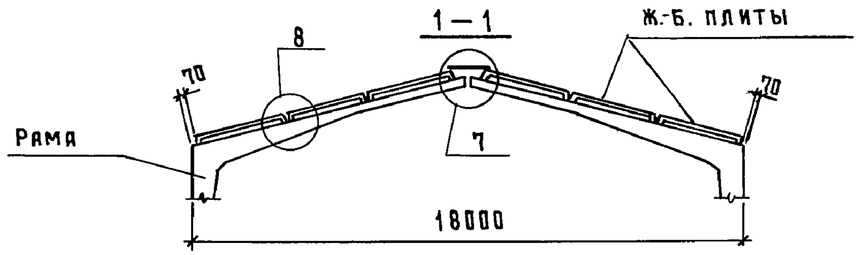
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

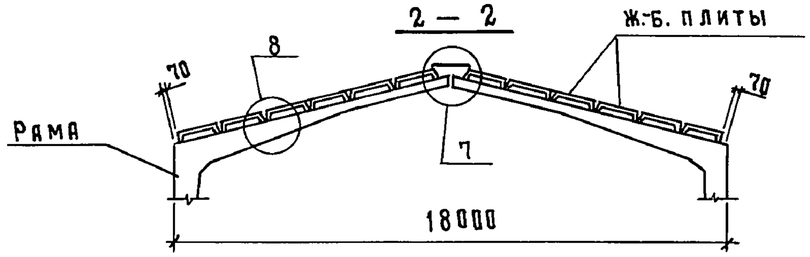
24109-03 7

Формат А3

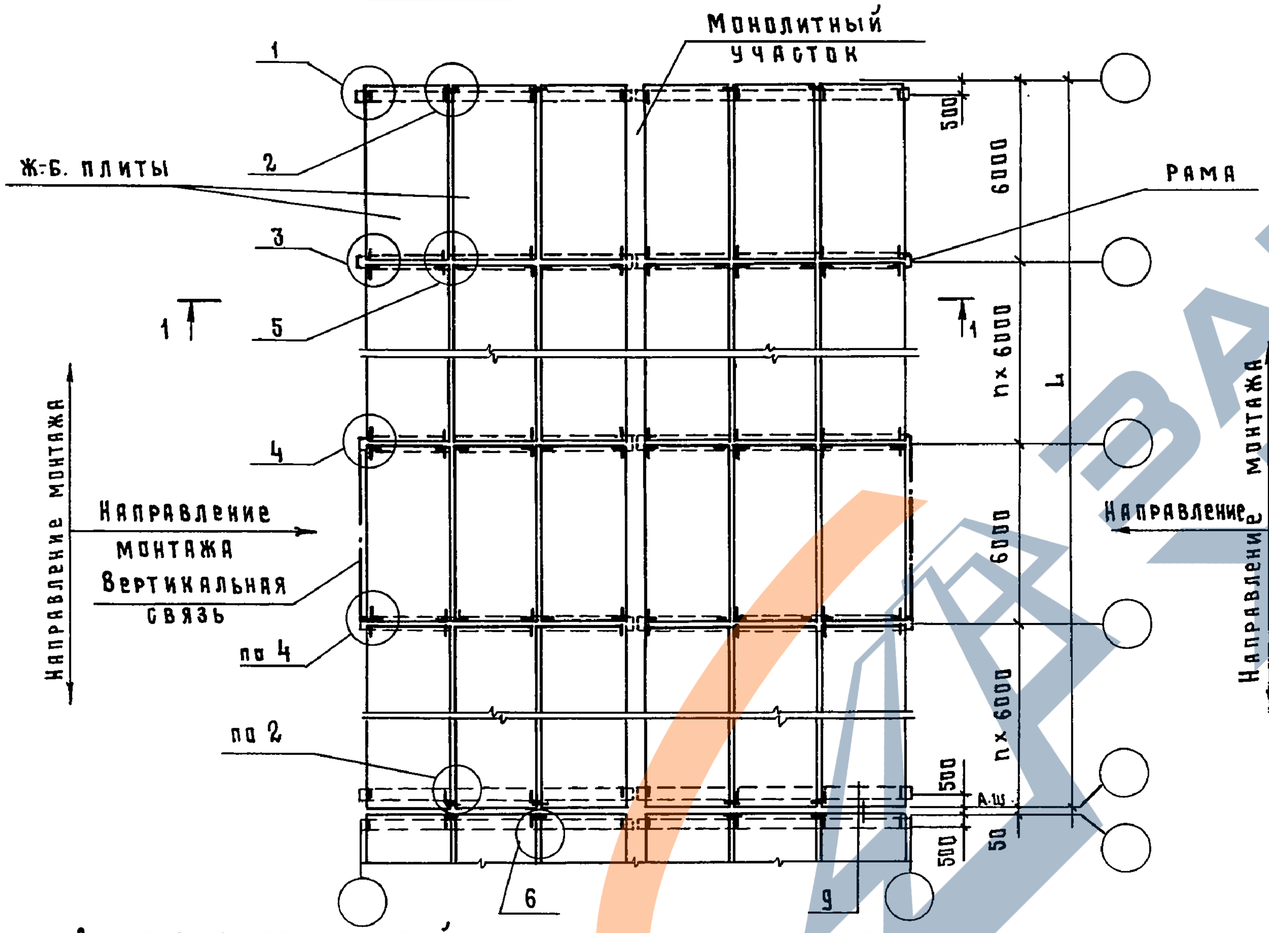
ЗАВОД ЧЕРТЕЖЕЙ

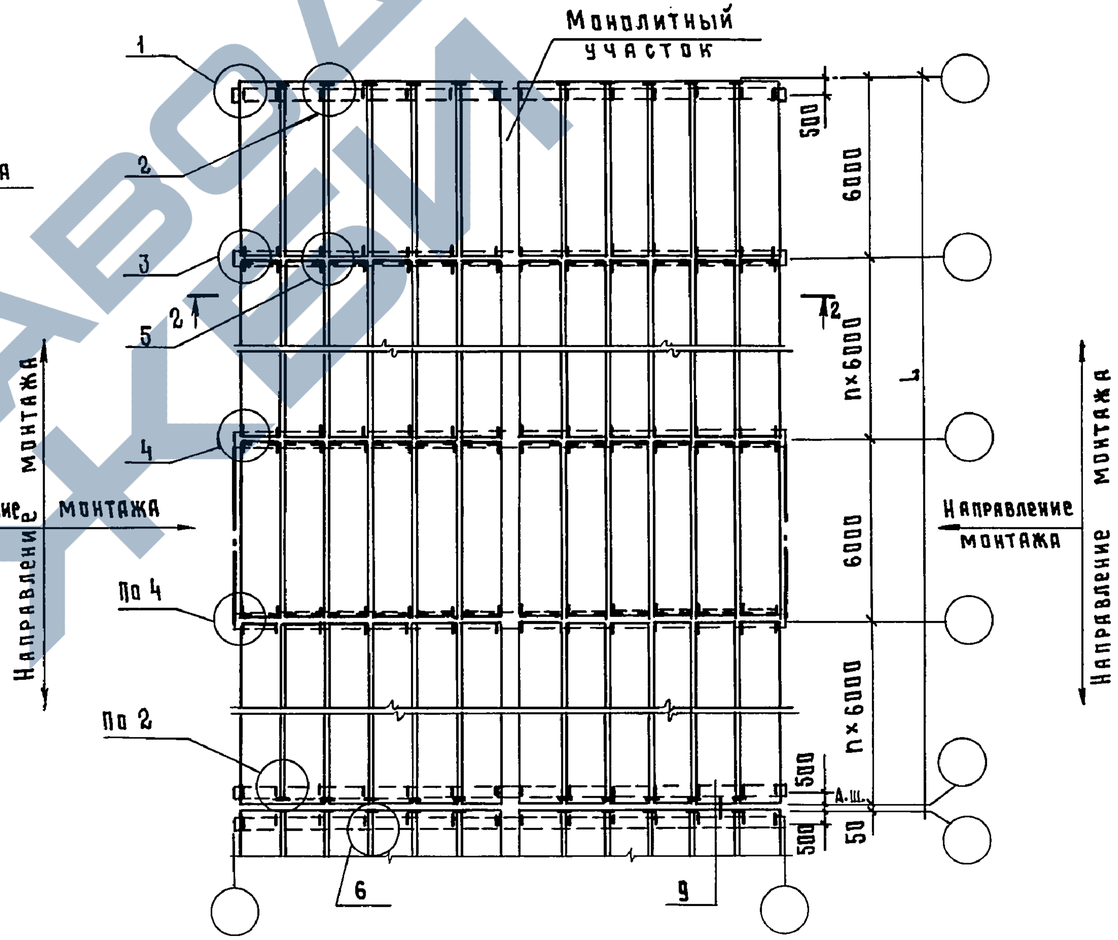


Плиты покрытия размером 3×6 м



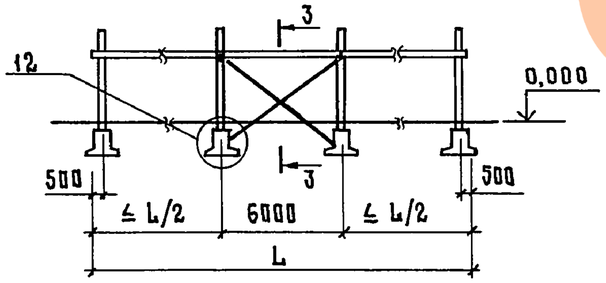
Плиты покрытия размером 1,5×6 м

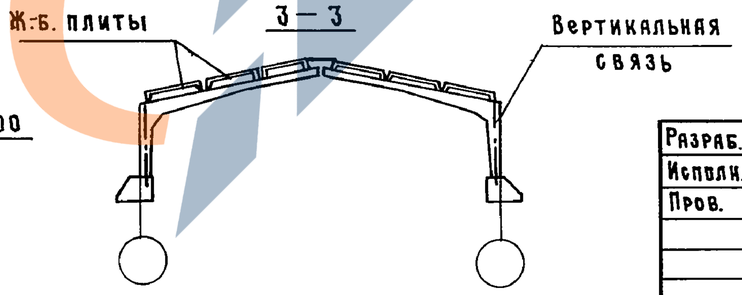




Узлы 1...9 и примечания см. лист 2 и 3
Узел 12 см. СМ3, лист 5

Схема вертикальных связей





Разраб.	Ерусалимская		
Исполн.	Гусева		
Пров.	Сасонко		
Н.контр.	Ахметова		

1.822.1-6.6с-СМ2

Схемы расположения плит покрытия и вертикальных связей. Пример.

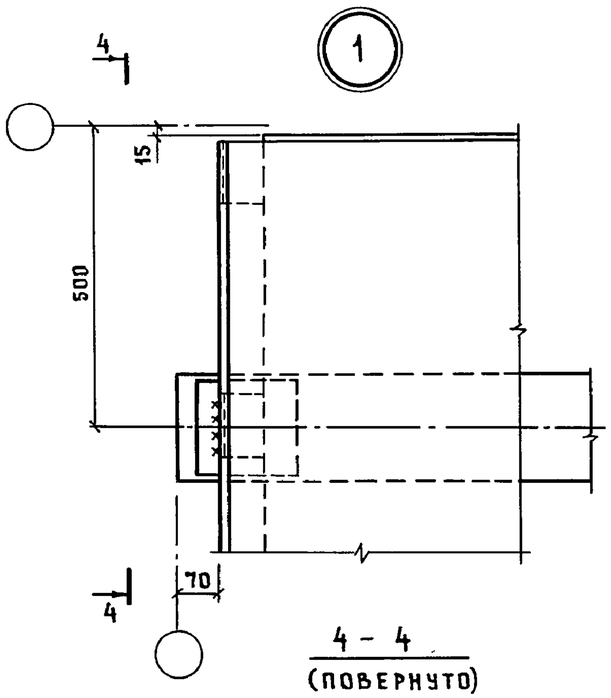
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

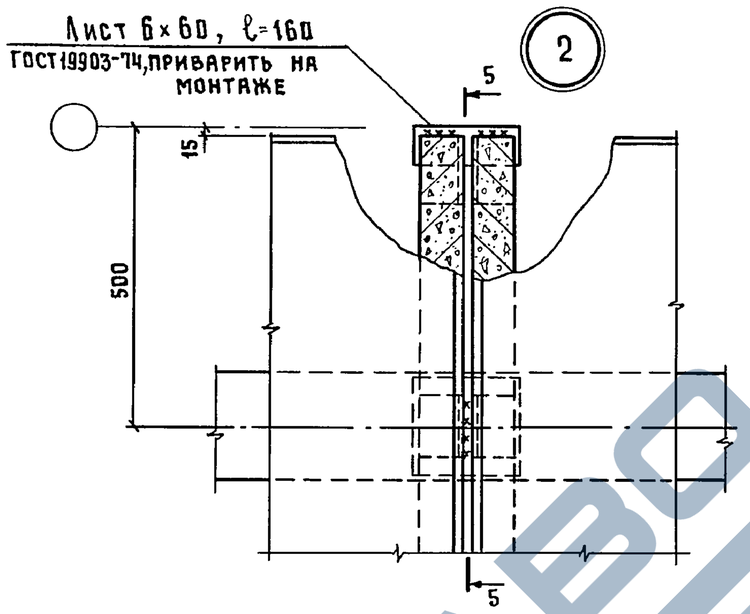
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

24109-03 8

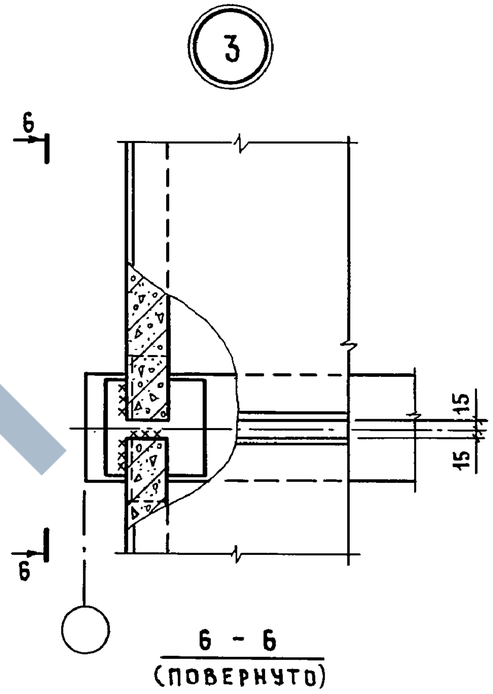
Формат А3



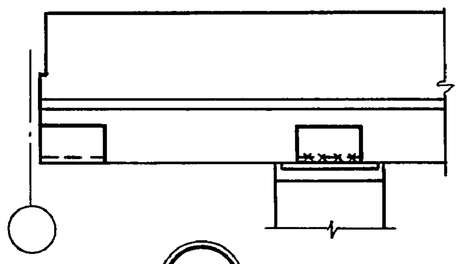
4 - 4
(ПОВЕРНУТО)

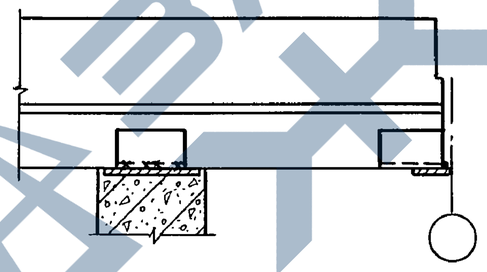


5 - 5
(ПОВЕРНУТО)

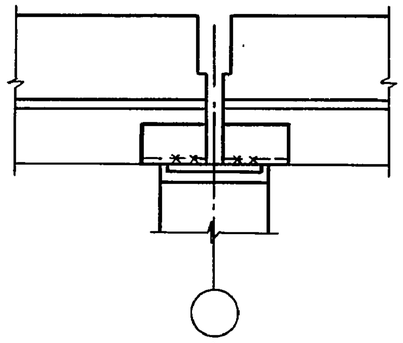


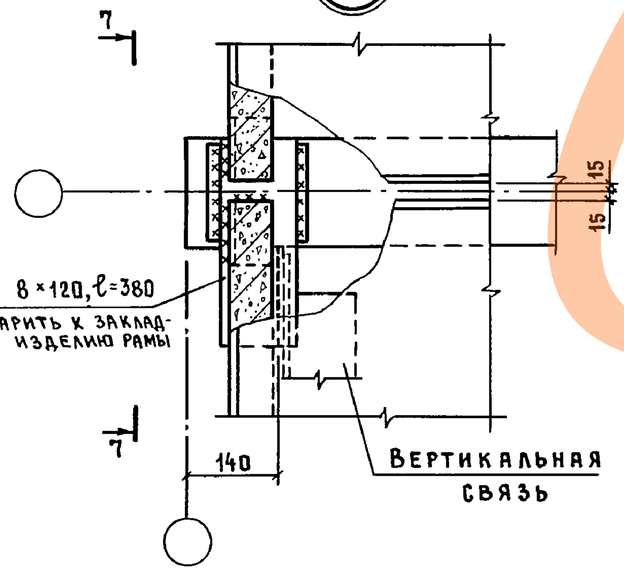
6 - 6
(ПОВЕРНУТО)

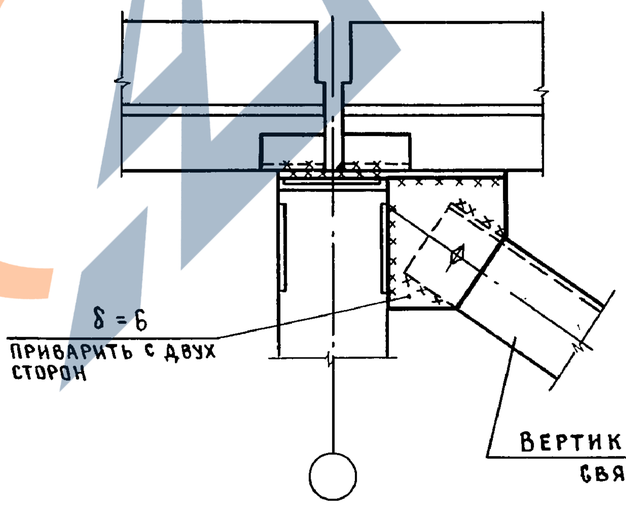




7 - 7
(ПОВЕРНУТО)







Последовательность монтажа конструкций показана в соответствии со вторым вариантом, изложенным в пояснительной записке вып. 4 (1.822.1-6.4-ПЗ).
Схемы расположения плит покрытия даны для зданий пролетом 18м, для зданий пролетом 12 и 21м схемы аналогичны.
Сетки, арматурные стержни и соединительные изделия разработаны в настоящем выпуске.
Размеры сварных швов и типы электродов приведены в пояснительной записке настоящего выпуска.
Швы между плитами условно не замоноличены.
Ключ подбора связей для зданий пролетом 12, 18 и 21м см. 1.822.1-6.6с-СМ3 лист 2.

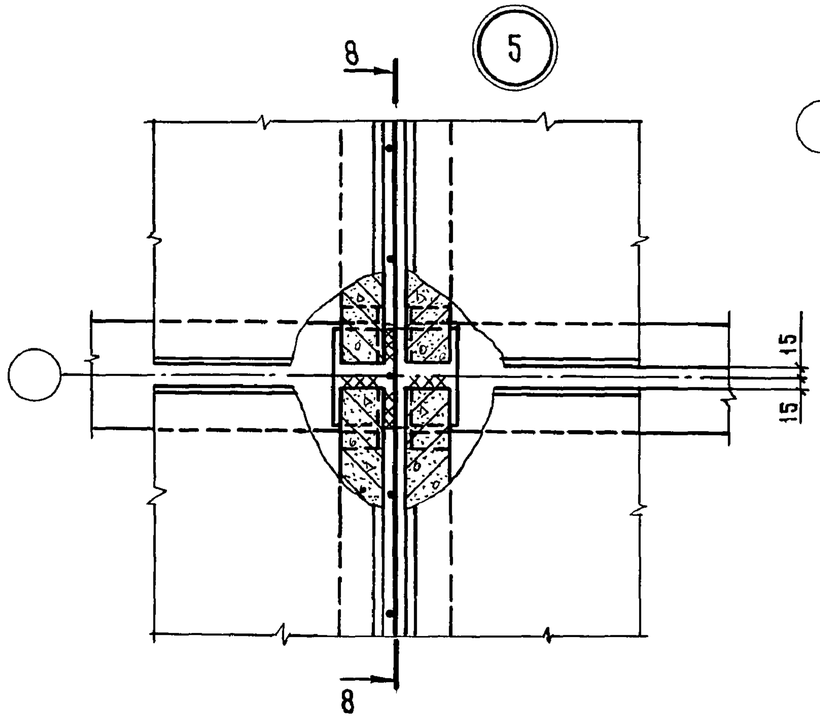
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.822.1-6.6с-СМ2	Лист 2

24109-03 9

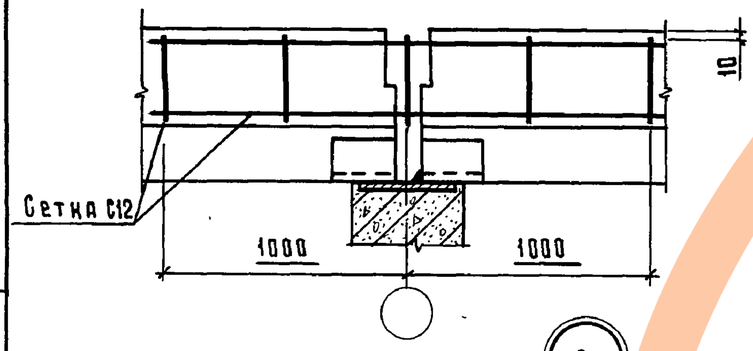
Формат А3

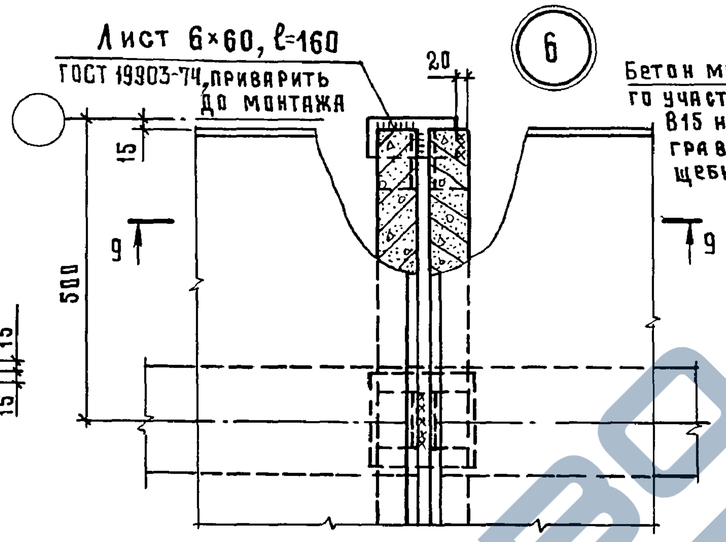
https://zavodjbi.com/

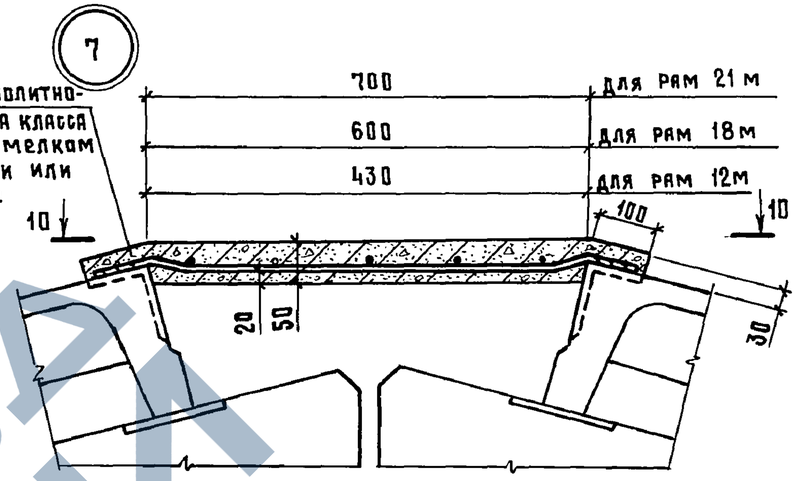


8 — 8

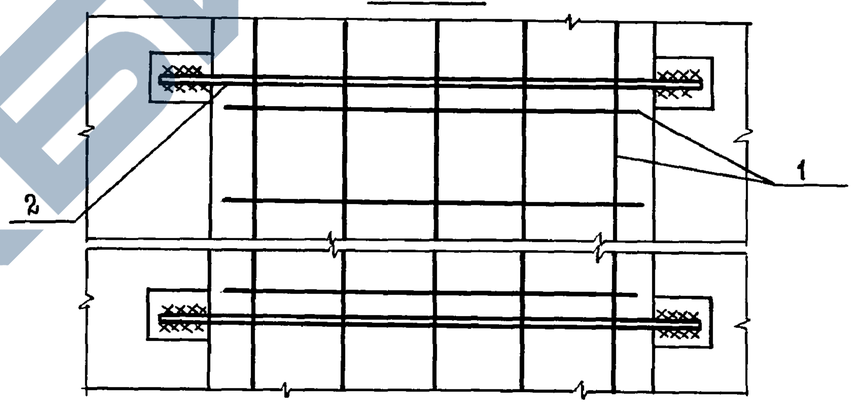
(повёрнуто)



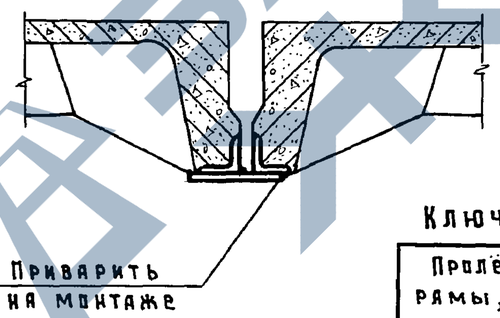


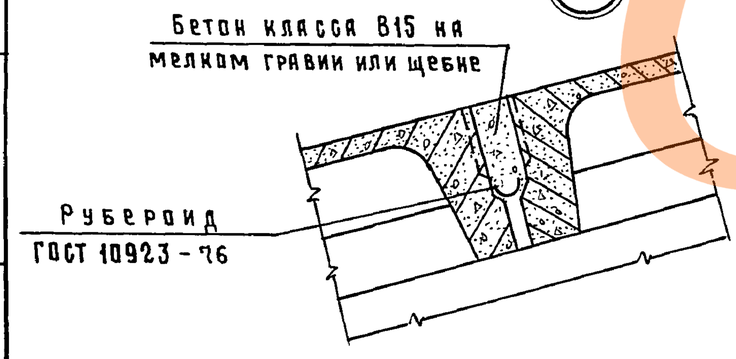


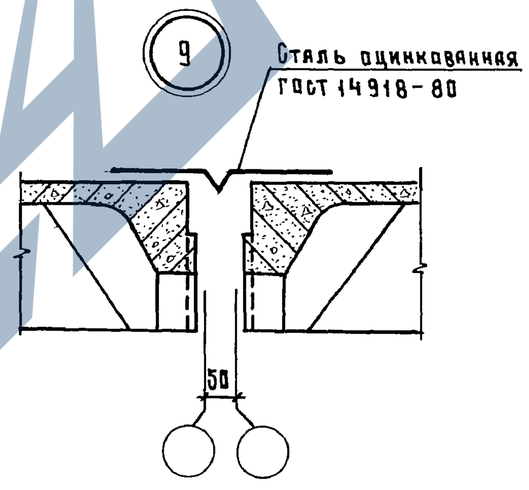
10 — 10



9 — 9







Ключ подбора сеток и стержней (на монолитный участок длиной 72 м)

Пролёт рамы, м	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
12	1	Сетка С9	36	1.822.1-6.6с-3
	2	Стержень арматурный СТ1	60	-11
18	1	Сетка С10	36	-3
	2	Стержень арматурный СТ2	60	-11
21	1	Сетка С11	36	-3
	2	Стержень арматурный СТ3	60	-11

Сетки поз. 1 уложить по всей длине монолитного участка с перехлестом стержней 150 мм.

Стержни поз. 2 приварить к закладным изделиям плит (док. .6с-СМ7). дуговой сваркой $h_ш$=4 мм, $в_ш$=8 мм, $ℓ_ш$=100 мм по всей длине монолитного участка.

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

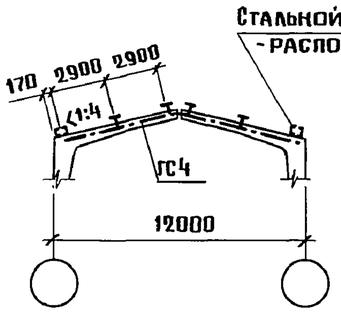
1.822.1-6.6с-СМ2

Лист 3

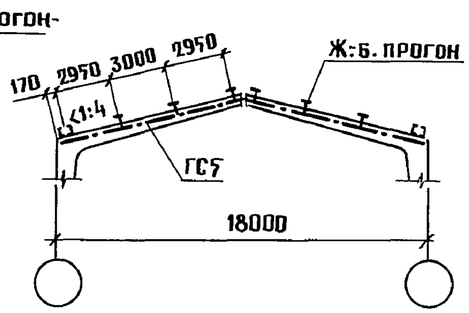
24109-03 10

Формат А3

1-1

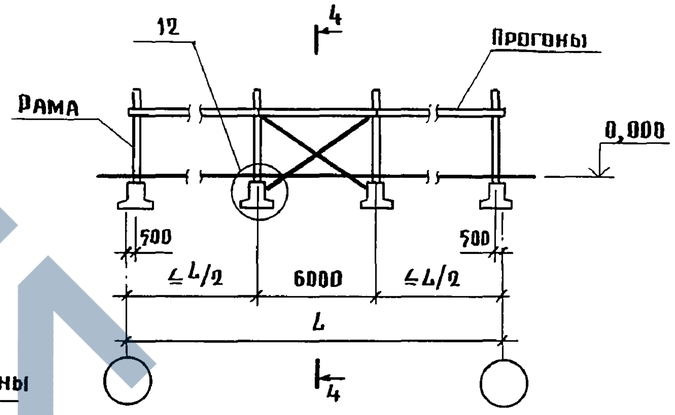


2-2

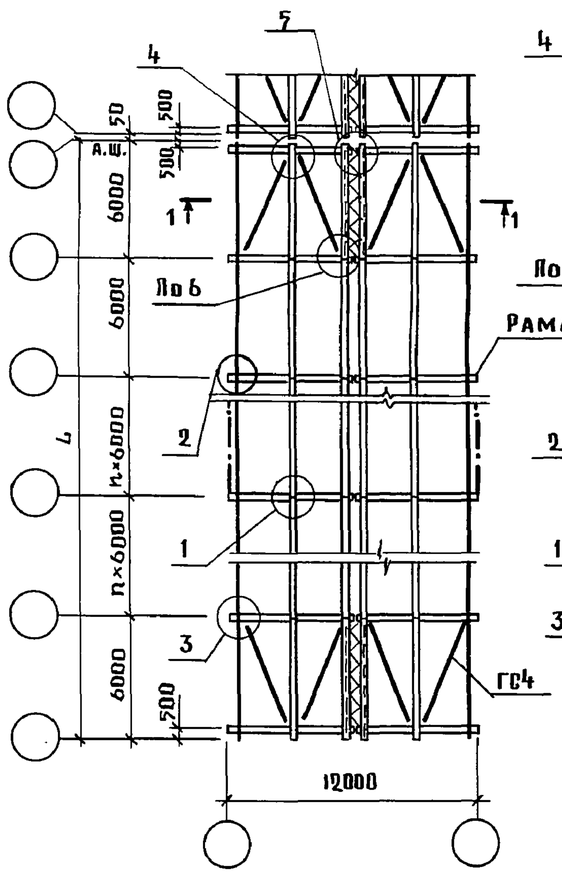


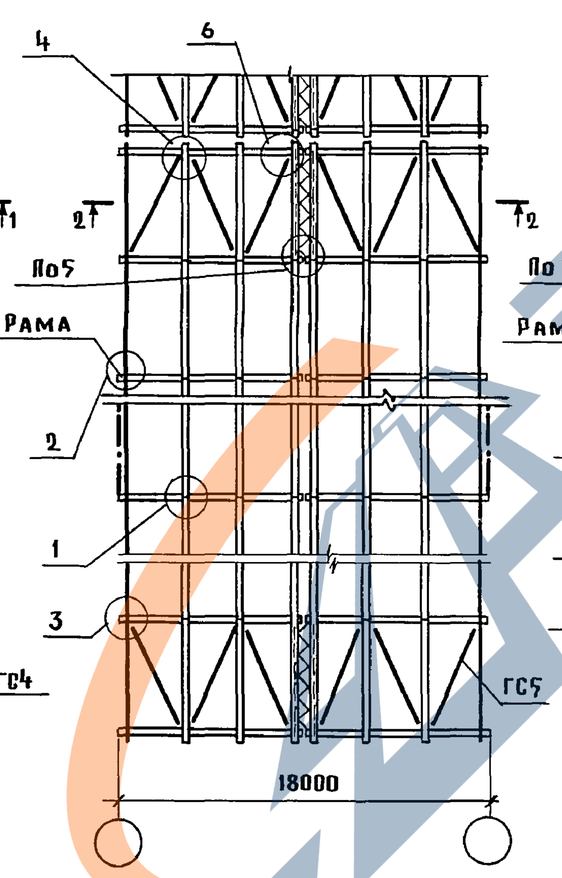
3-3

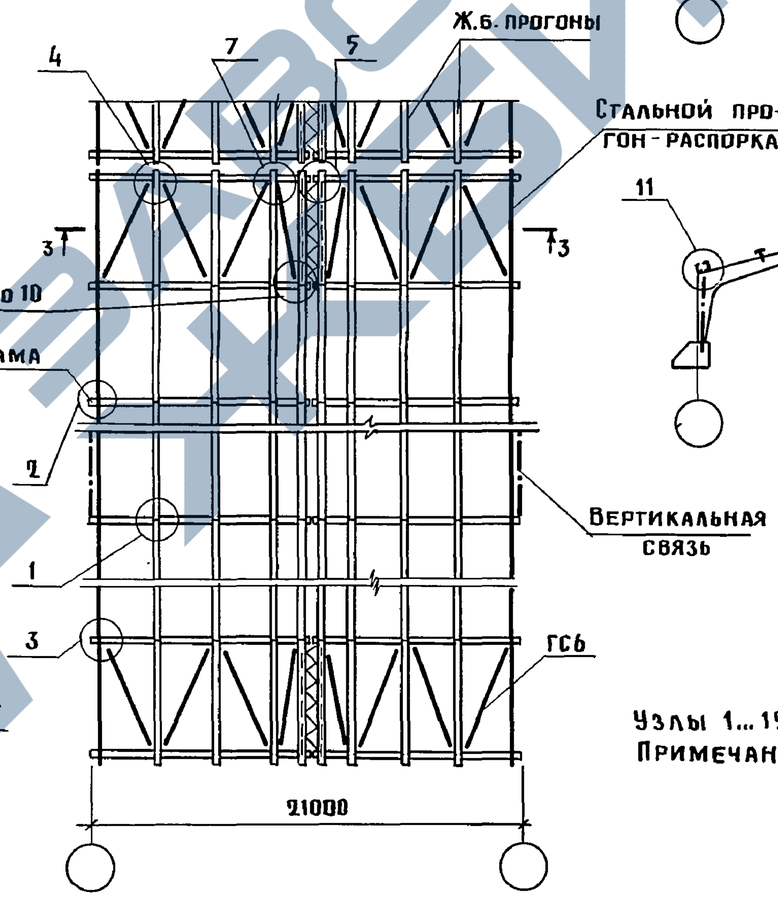
Схема вертикальных связей



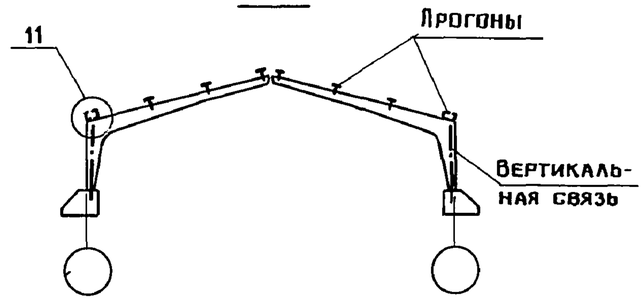
Схемы горизонтальных связей
(шаг прогонов 3м)







4-4

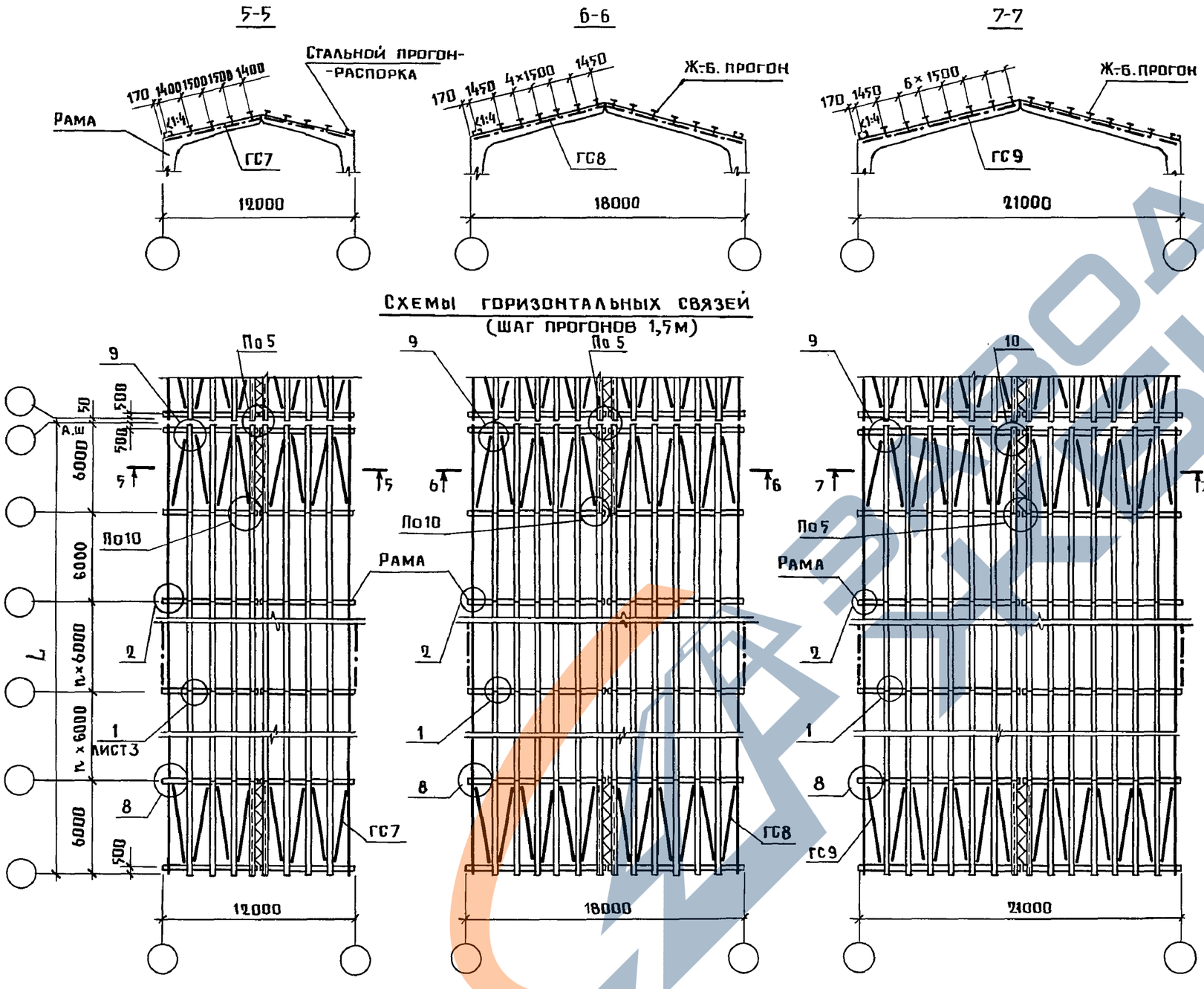


Узлы 1...12 см. листы 3...5.
Примечания см. лист 5

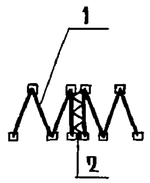
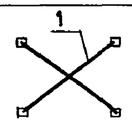
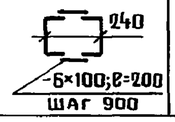
Разраб.	Сасонко		1.822.1-6.6с-СМ3
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ерусалимская		Схема расположения горизонтальных и вертикальных связей при прогонах. Пример
Н. контр.	Ахметова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24109-03 11

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



Сортамент стальных элементов

Марка элемента		Эскиз	Поз.	Сечение	Расход стали на температурн. отсек (72м), кг
Горизонтальные связи	ГС4		1	L 140×9	1140
	ГС5				1640
	ГС6				2040
	ГС7		2	L 63×6, ф16	1860
	ГС8				2700
	ГС9				3140
Вертикальные связи	ВС2		1	L 110×8	386
	ВС3			L 125×8	440
	ВС4			L 140×9	542
Прогон-распорка	—		—	С18	210 *

* Расход стали дан на один прогон-распорку

Ключ подбора вертикальных связей

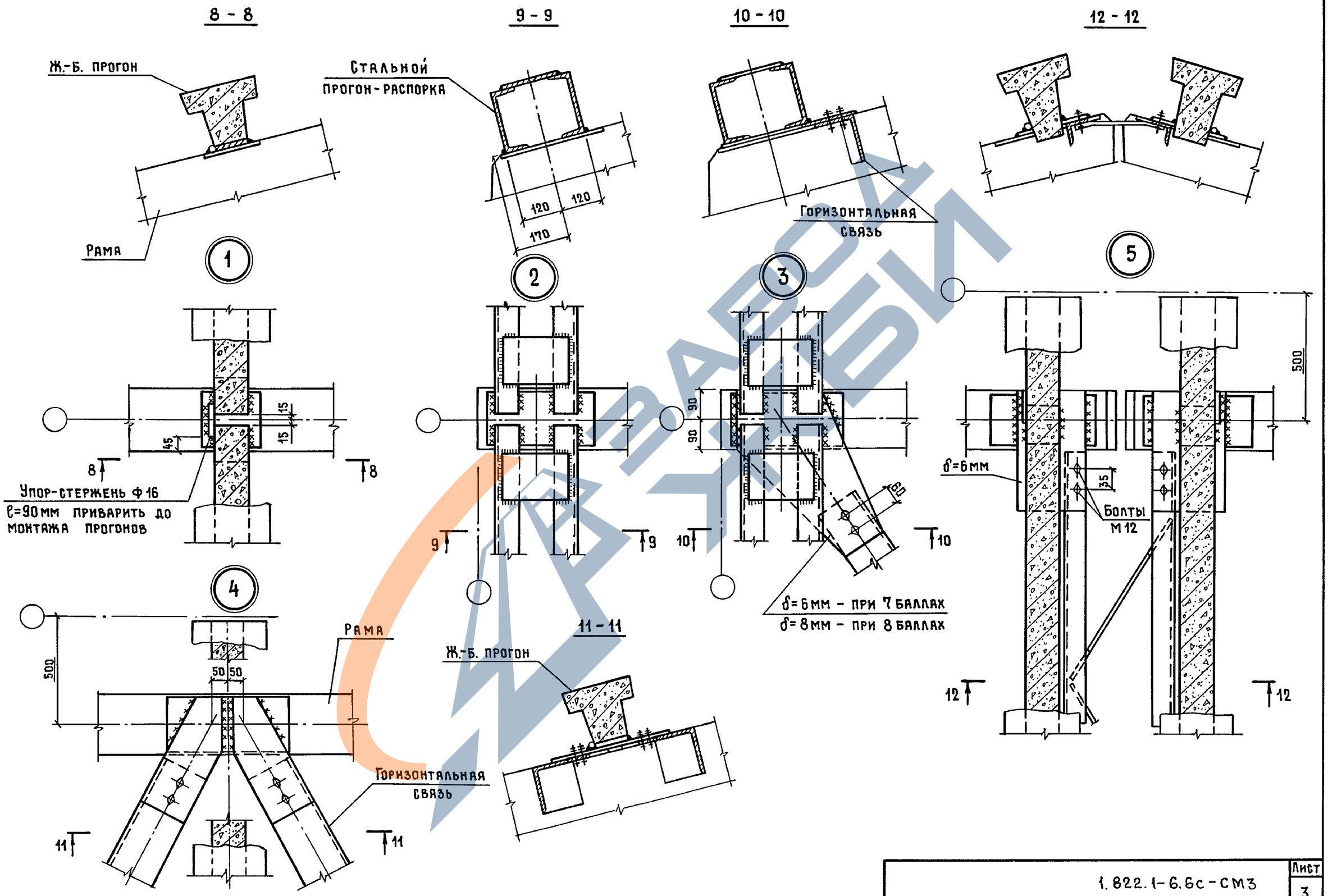
Пролет рамы, м	Расчетная равномерно распределенная нагрузка от покрытия, кгс/м²	Марка связи при сейсмичности 7 баллов	Марка связи при сейсмичности 8 баллов
12	200, 250	ВС2	ВС2
	300, 350, 400, 450		ВС3
18	200, 250, 300, 350		
	400, 450	ВС3	
21	200	ВС2	
	250	ВС3	
	300, 350, 400, 450		ВС4

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

1.822.1-6.6с-СМ3

Лист 2

24109-03 12



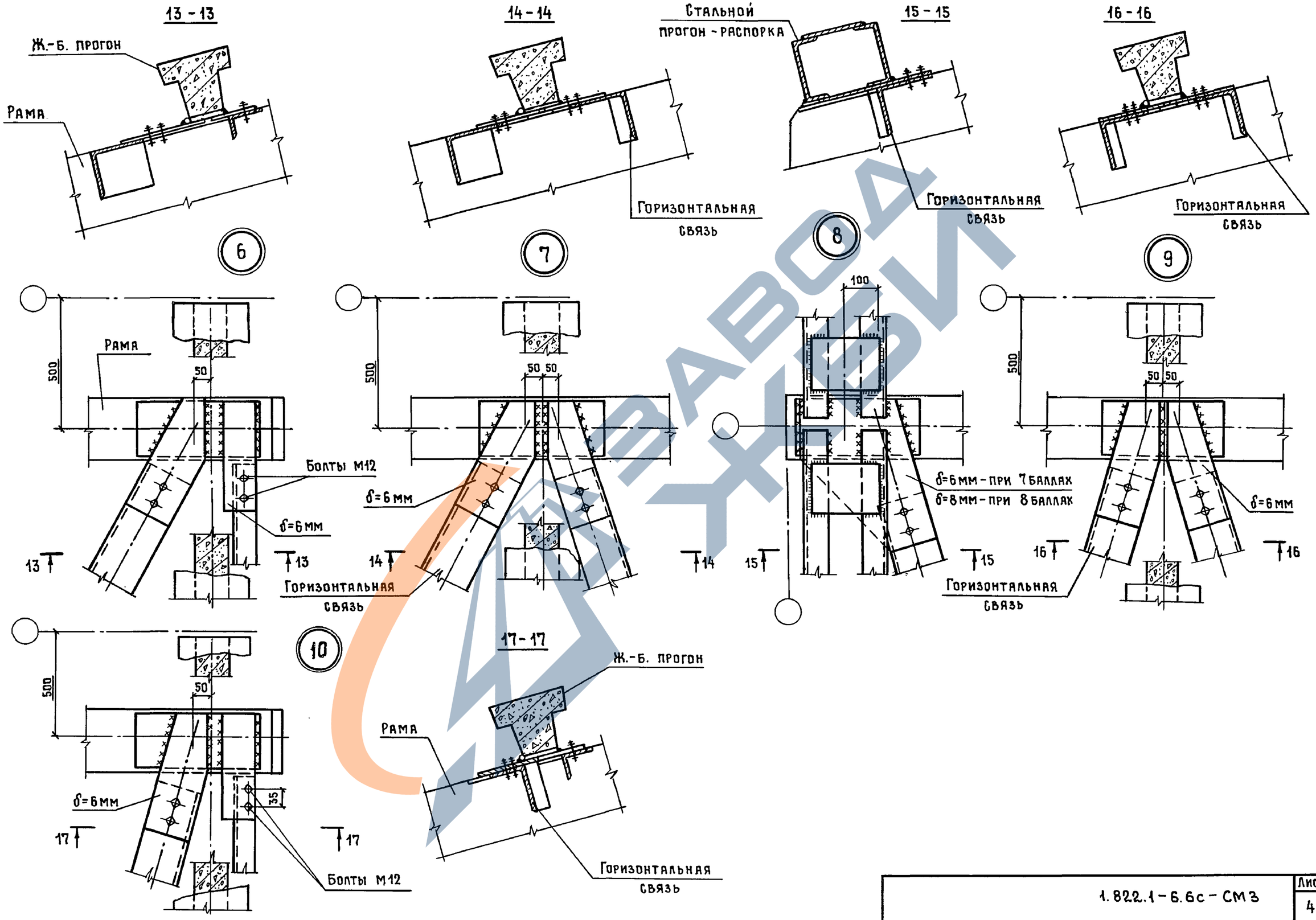
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.822.1-6.6с-СМ3

Лист 3

24109-03 13

Формат А3



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

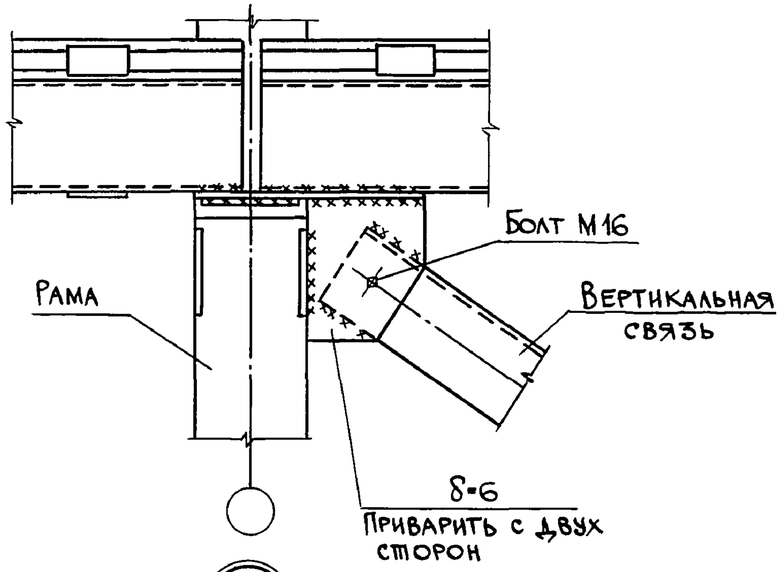
1.822.1-6.6с-СМ3

Лист 4

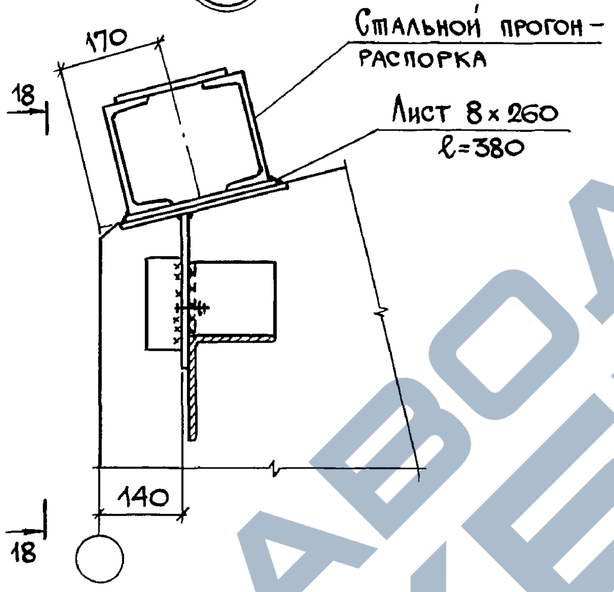
24109-03 14

Формат А3

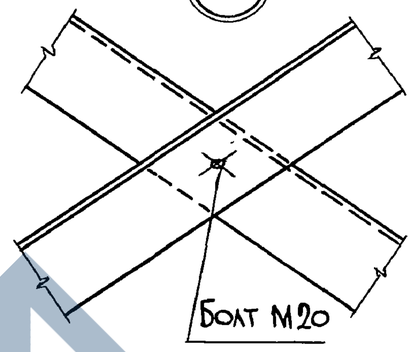
18 – 18



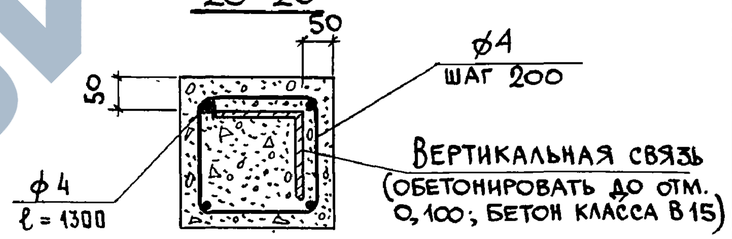
11



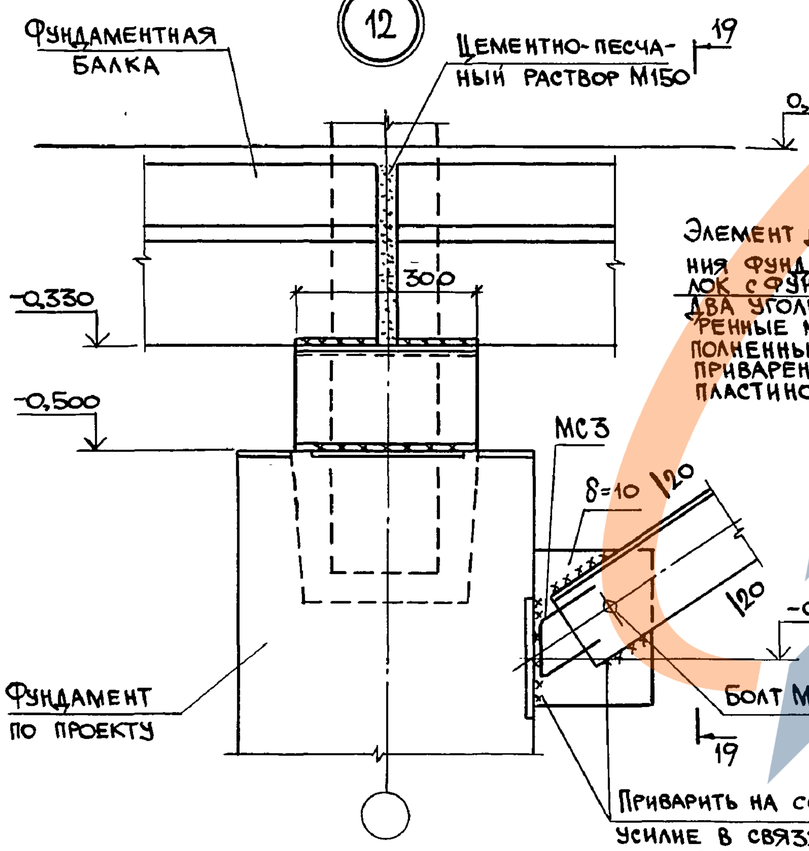
13



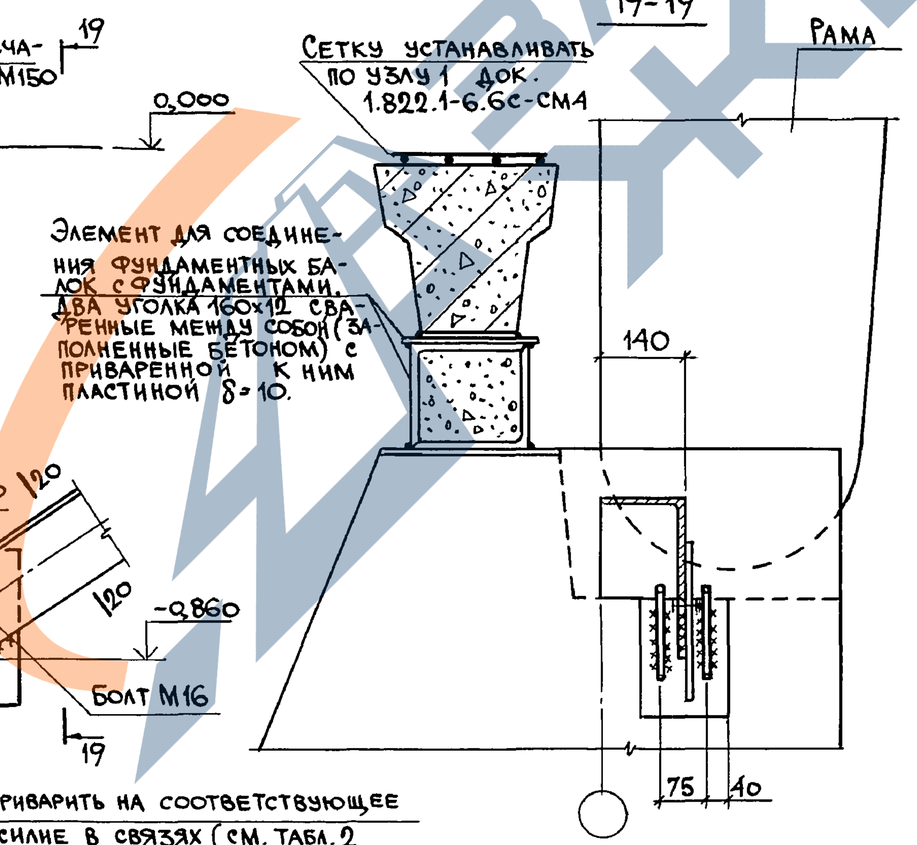
20-20



12



19-19



Марки стали элементов связи принимать по таблице 1 док. 1.822.1-6.6с-П3.

Железобетонные прогоны и прогоны-распорки приварить по длине (ширине) закладных изделий. Катет шва приварки ж.-б. прогонов 6мм, катет шва приварки прогона-распорки 6мм в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов и 8мм в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов. Все неоговоренные швы – 6мм.

Сварку производить электродами Э42А, ГОСТ 9467-75. Неоговоренные отверстия d=22мм, обрезы-50мм. Все неоговоренные болты М20, нормальной точности класса А.6 ГОСТ 7798-70.

Все металлические закладные и соединительные изделия ниже отм. 0,000 обетонировать бетоном класса В15 на мелкозернистом заполнителе слоем 50мм.

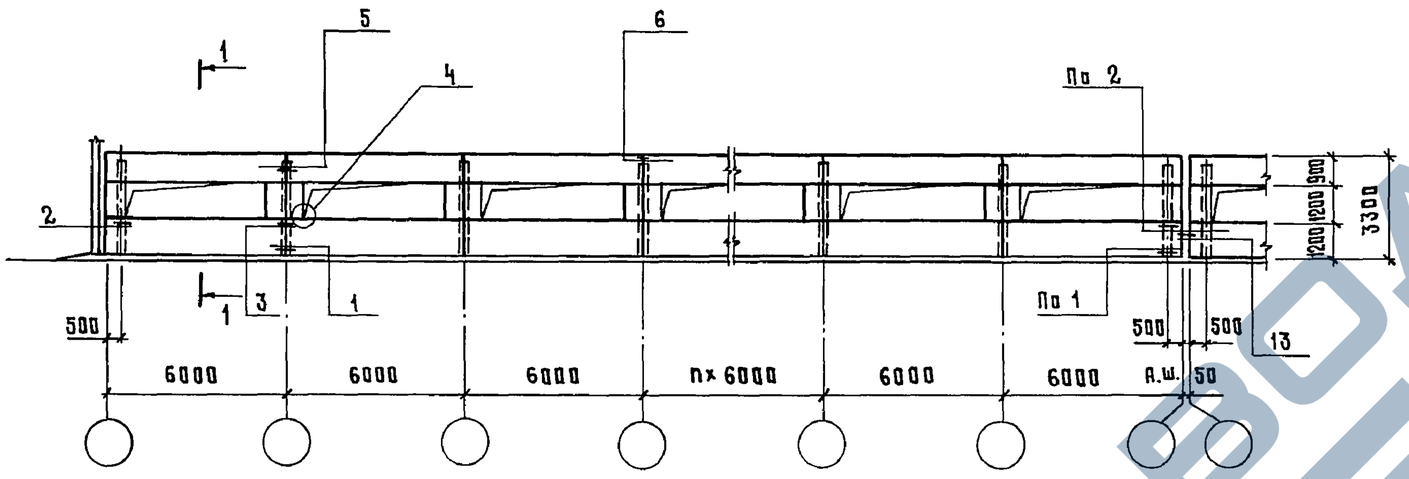
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

1.822.1-6.6с-см3	Лист 5

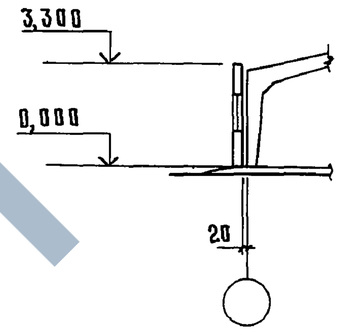
24109-03 15 Формат А3

https://zavodjbi.com/

Фрагмент продольной стены

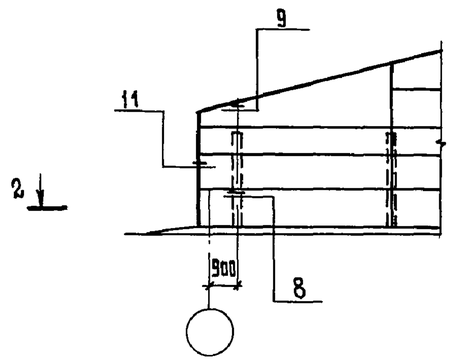


1—1

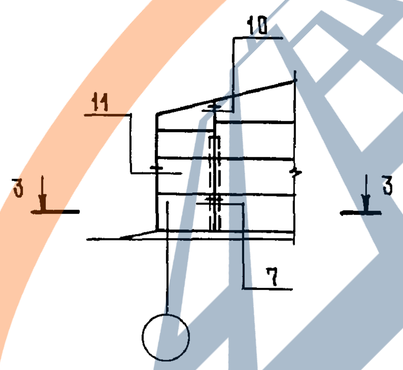


Фрагменты торцовых стен

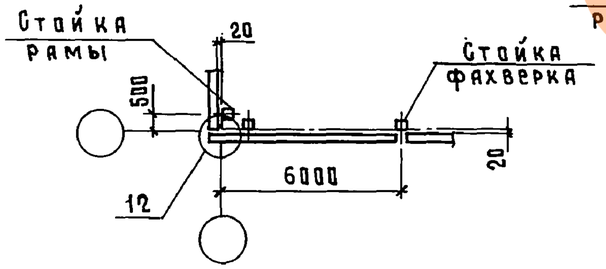
При крайних панелях длиной 6м



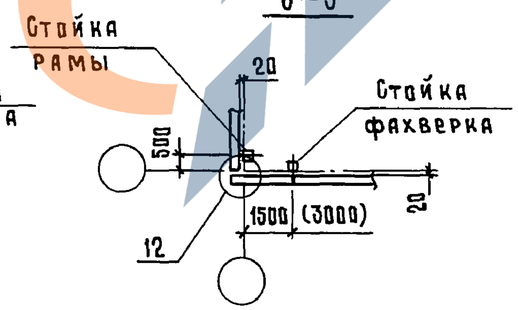
При крайних панелях длиной 1,5 или 3м



2—2



3—3



Крепление стеновых панелей к стойкам рам и фахверка и между собой производить при помощи сварки электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Длину шва принять по всей ширине (длине) закладного изделия конструкции, высоту шва $h_ш$=6мм, $в_ш$=12мм. Соединительные изделия МС2-МС7, МС9-МС14 и сетки С6...С8 разработаны в настоящем выпуске.

Узлы 1...13 см. листы 2...6.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-СМ4
Исполн.	Гусева		
Провер.	Сасонко		Схема расположения легкобетонных стеновых панелей. Пример.
Н.контр.	Ахметова		

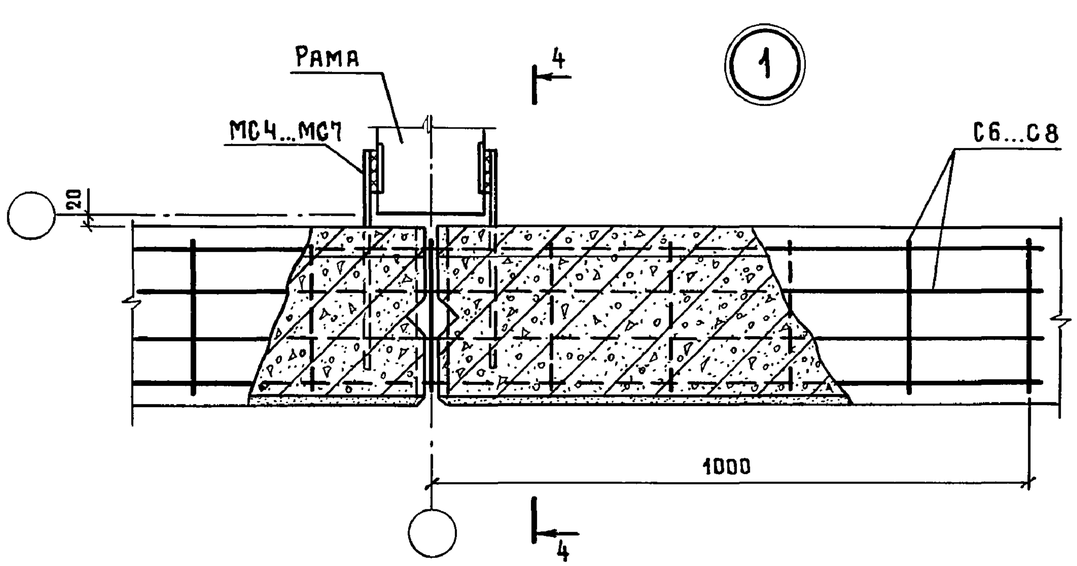
Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

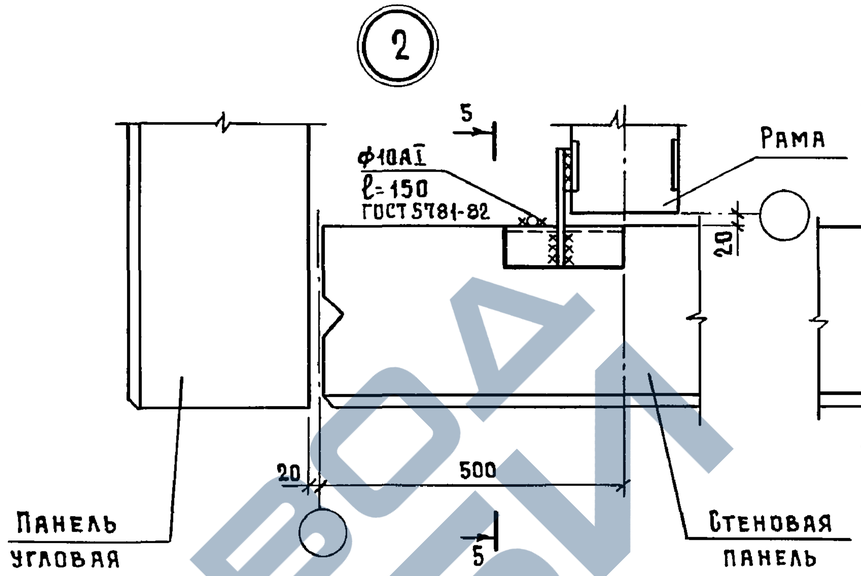
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

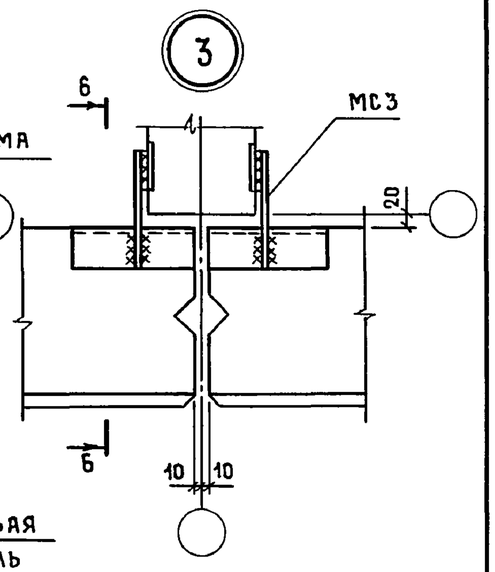
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

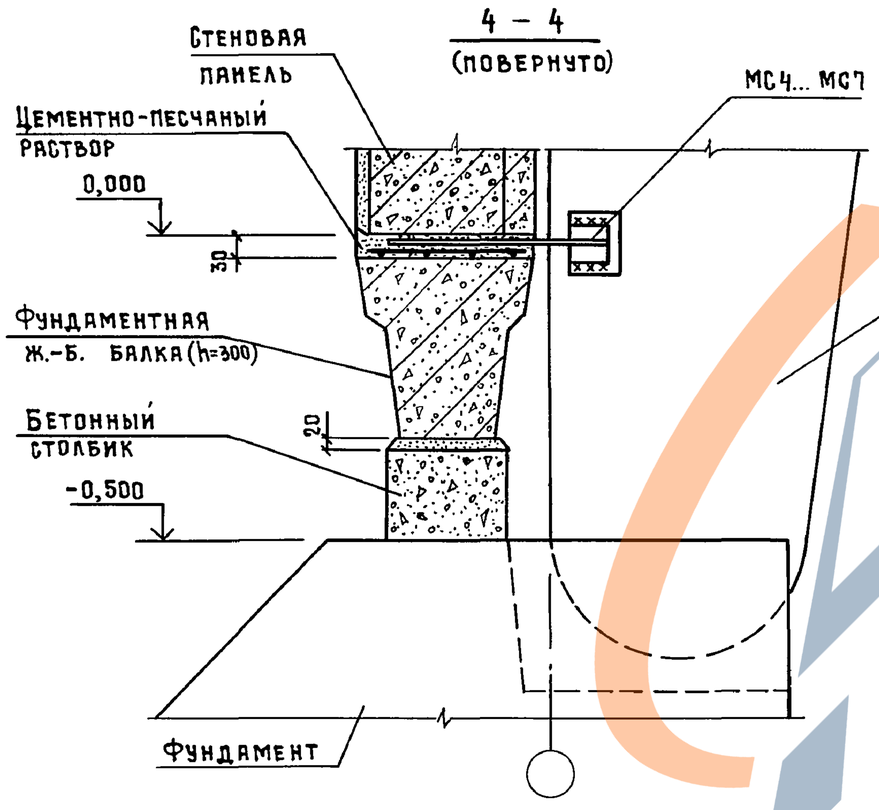
24109-03 16

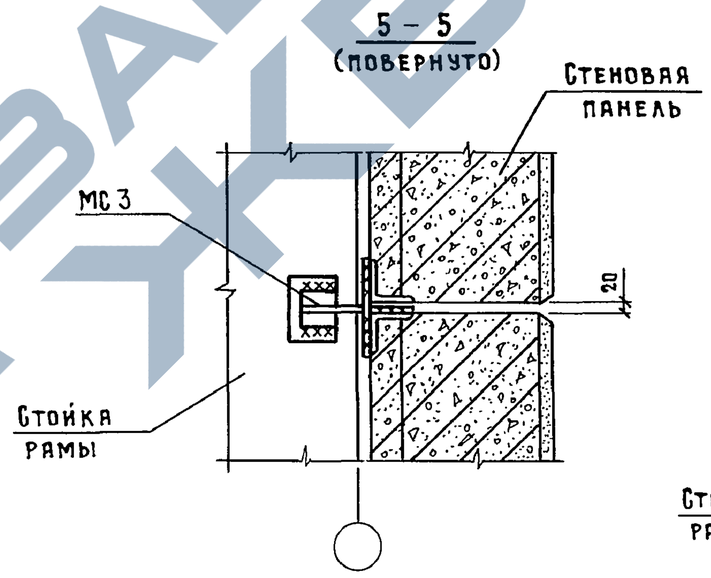
Формат А3

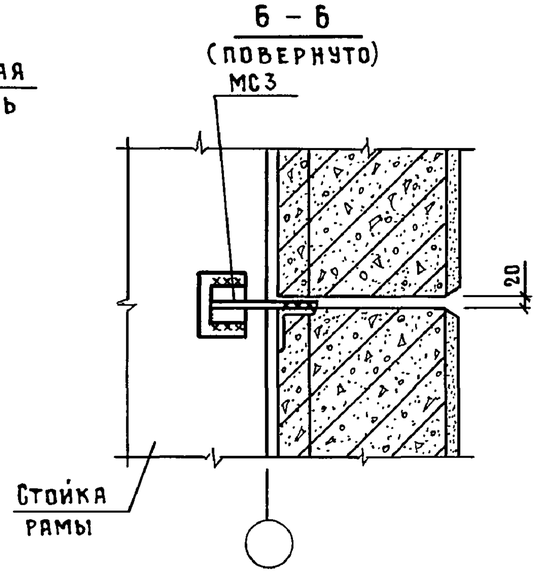












Ключ для подбора сеток и соединительных изделий

Толщина панели, мм	200,250	300	400.	500
Марка сетки	С6	С7	С8	С8
Марка соединительного изделия	МС4	МС5	МС6	МС7

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

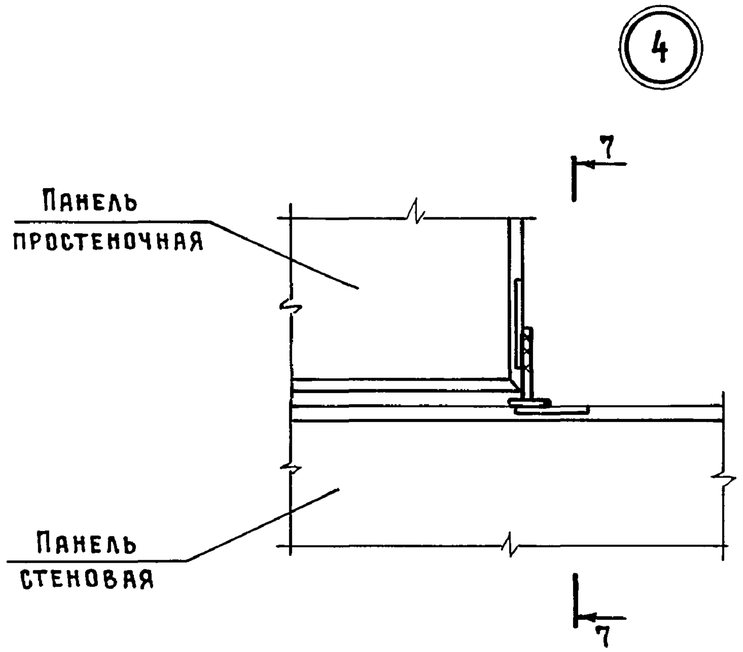
1.822.1-6.6с-СМ4

Лист 2

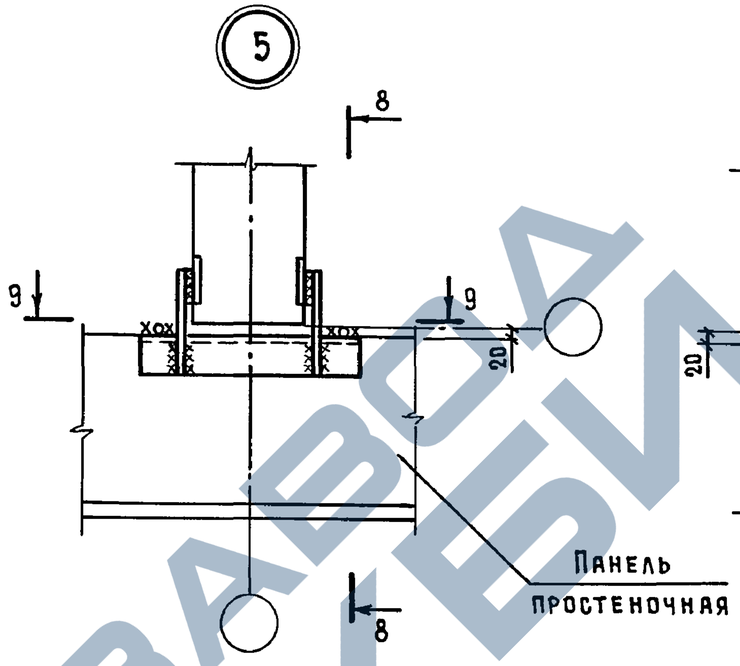
24109-03 17

Формат А3

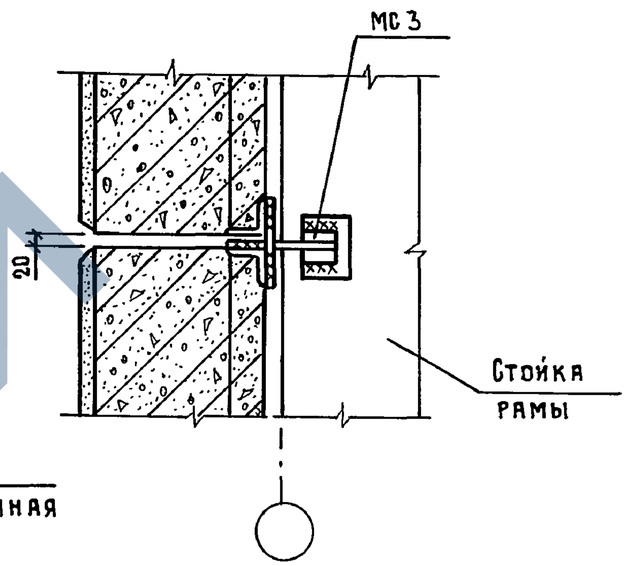
ЗАВОД СКБИ

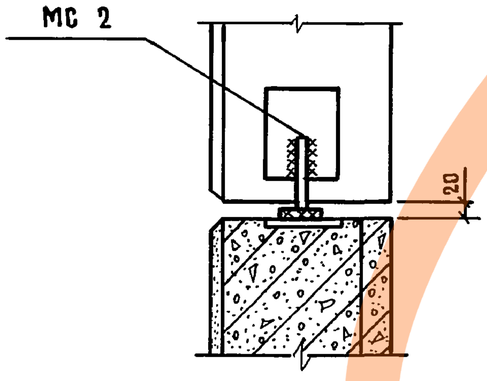


7 – 7

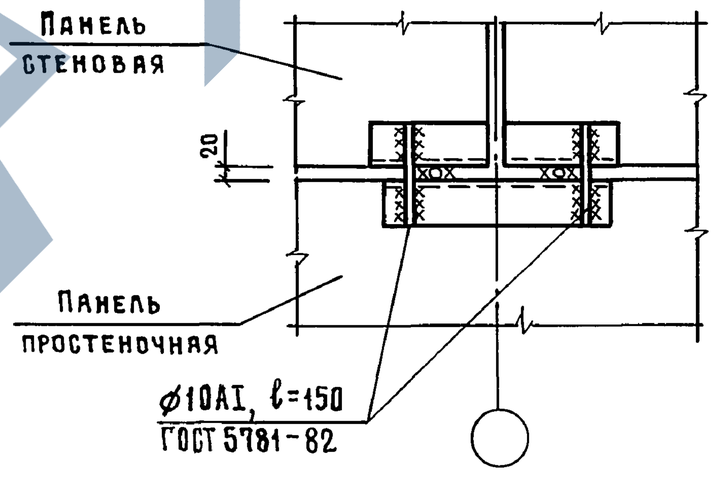


8 – 8 (повернуто)





9 – 9 (повернуто)



ЗАВОД ЖБИ

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

1.822.1-6.6с-СМ4

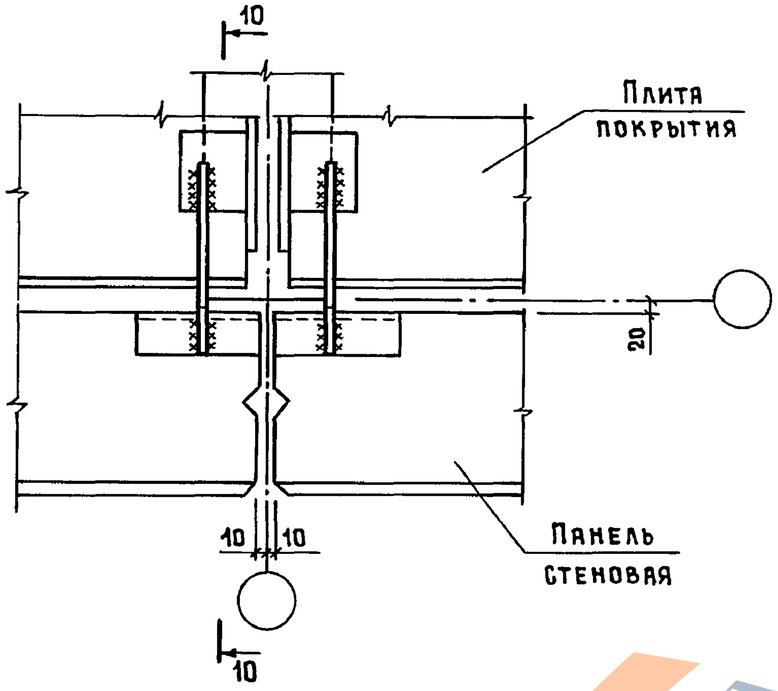
Лист 3

24109-03 18

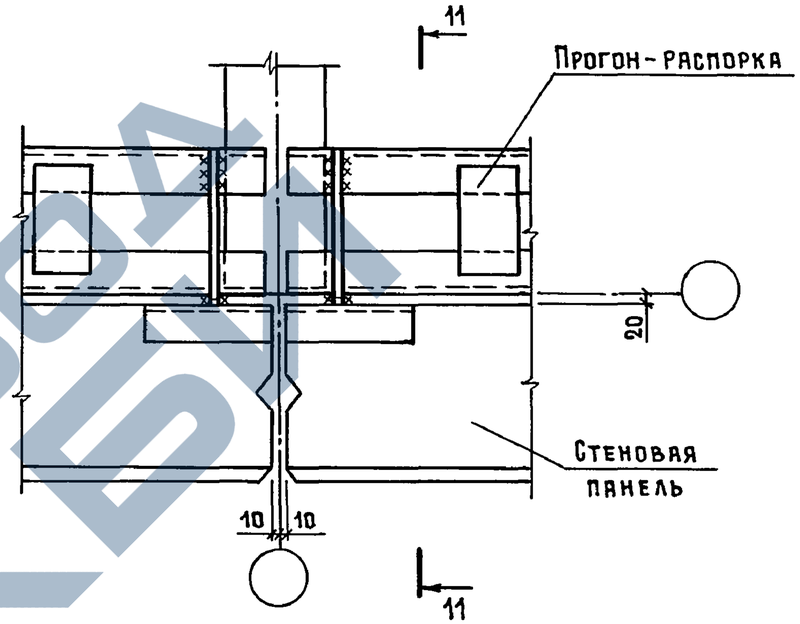
Формат А3

6

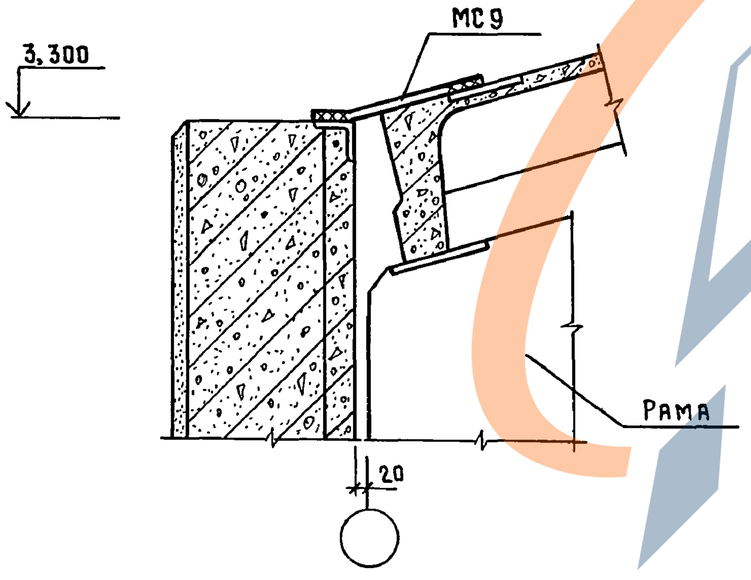
Крепление стеновой панели к плите покрытия



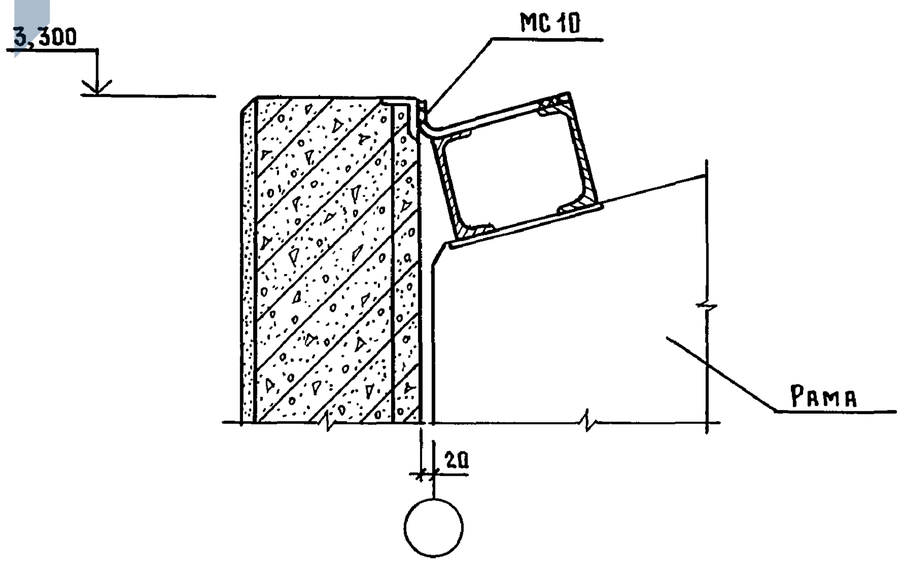
Крепление стеновой панели к прогону-распорке



10-10 (повернуто)



11-11 (повернуто)



ЗАВОД ЖБИ

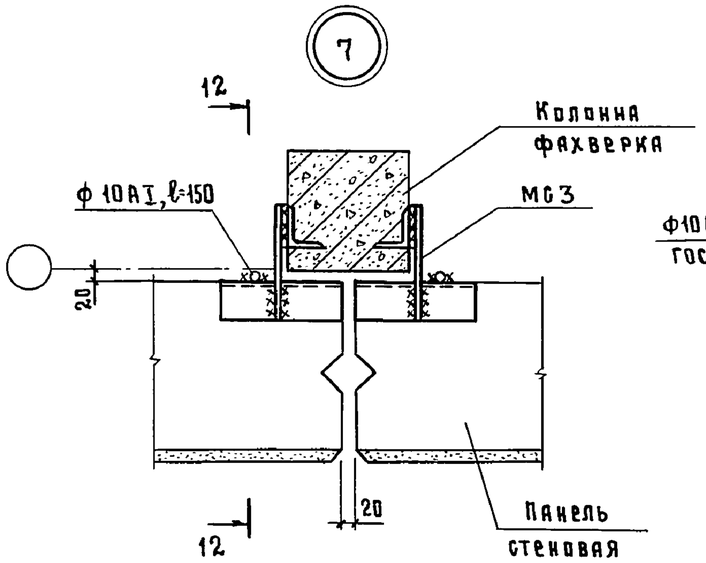
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.822.1-6.6с-СМ4

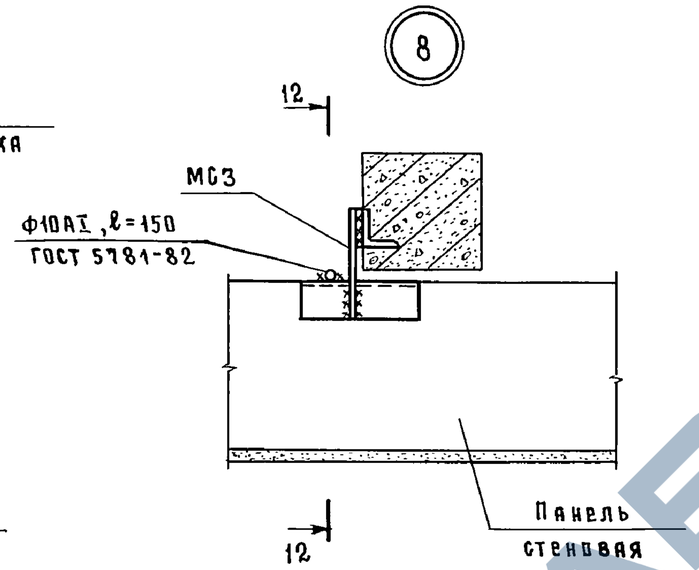
Лист 4

24109-03 19

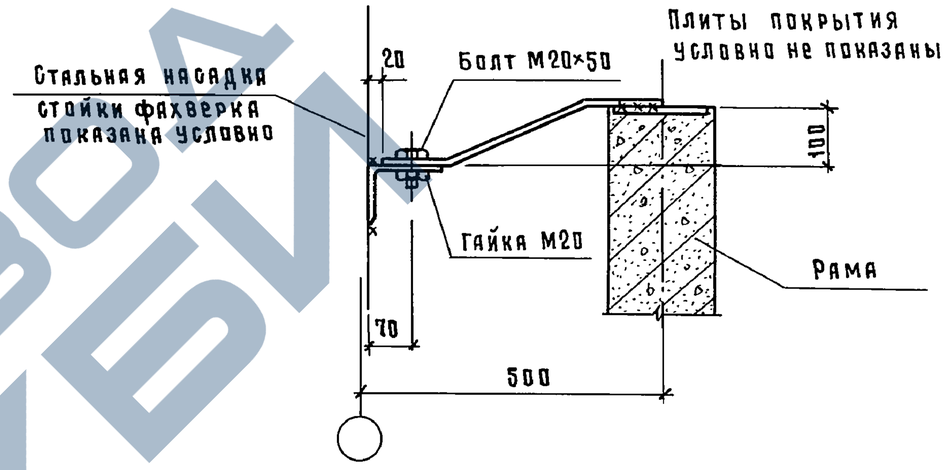
Формат А3

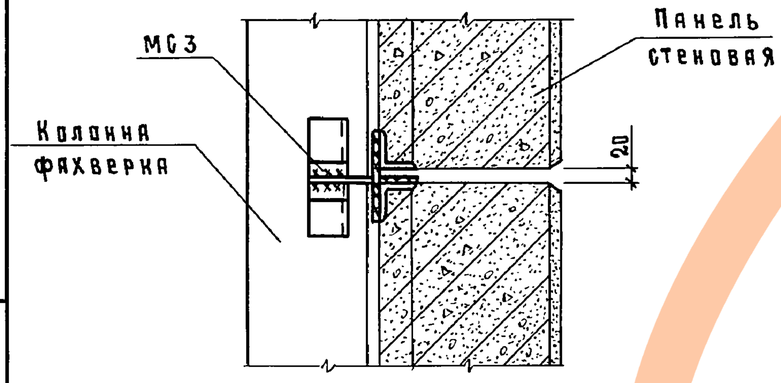


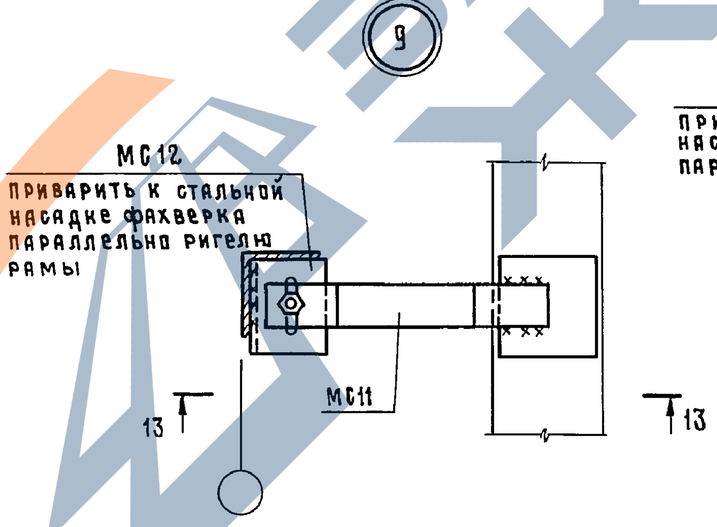
12 — 12
(повернуто)

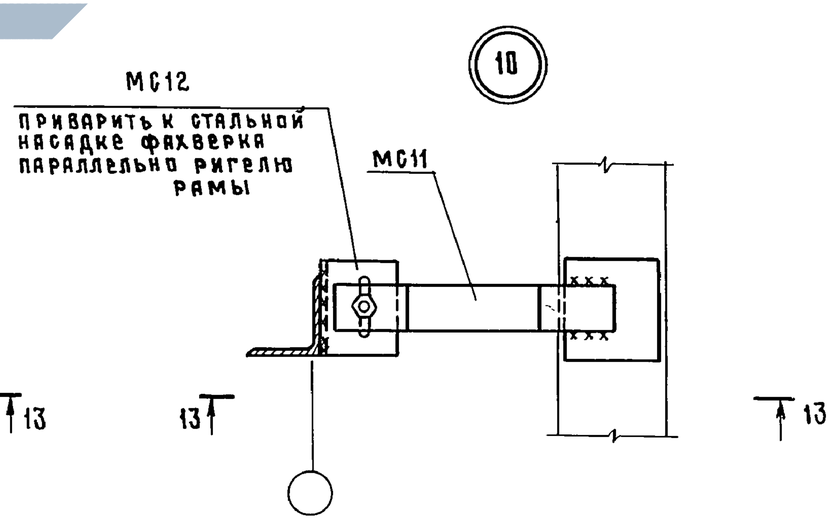


13 — 13









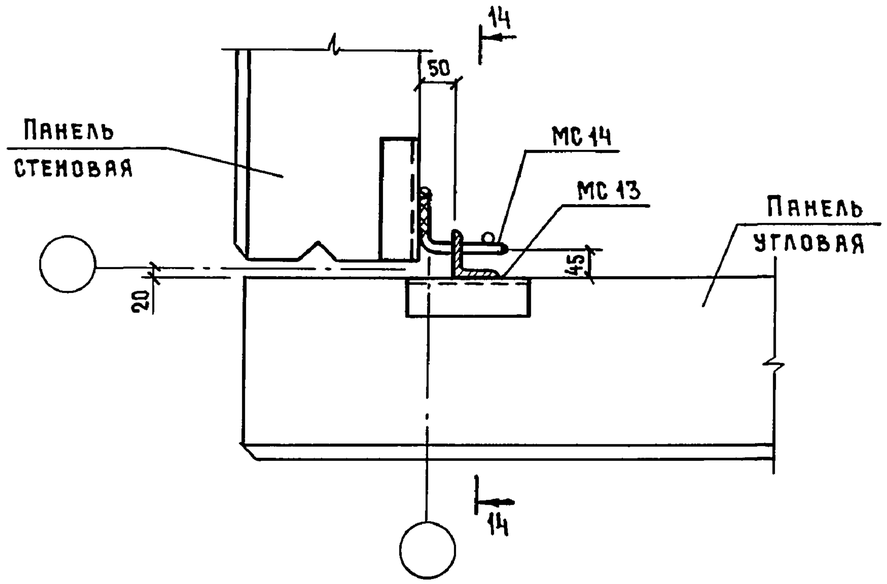
Болт по ГОСТ 7798-70, гайка по ГОСТ 5915-70

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

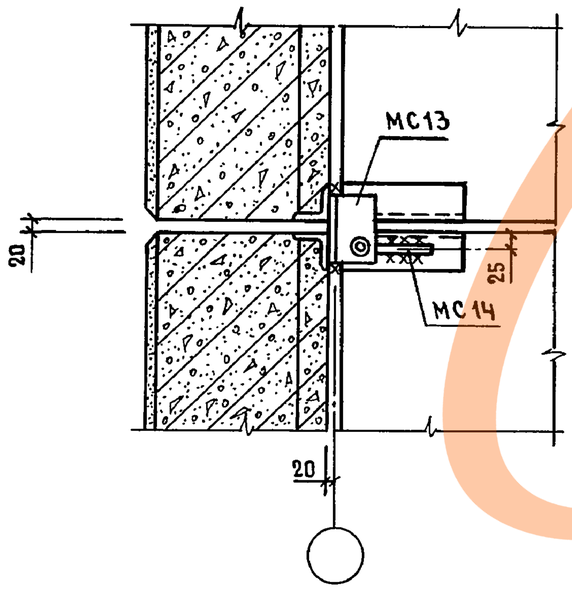
1.822.1-6.6с-СМ4	Лист 5

24109-03 20 формат А3

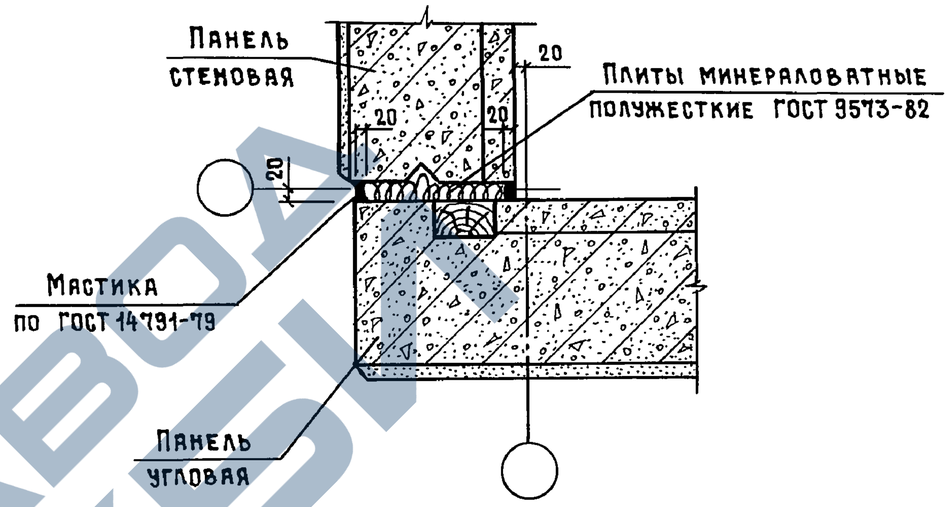
11



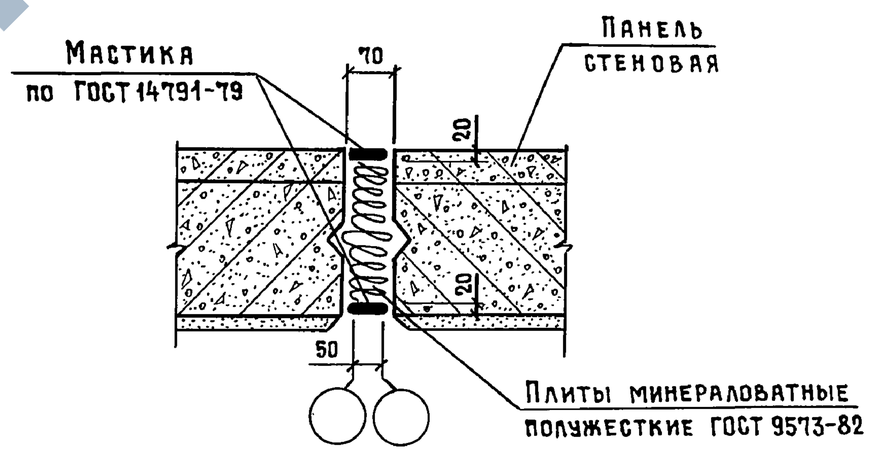
14-14 (повернуто)



12



13



ЗАВОД ЖБИ

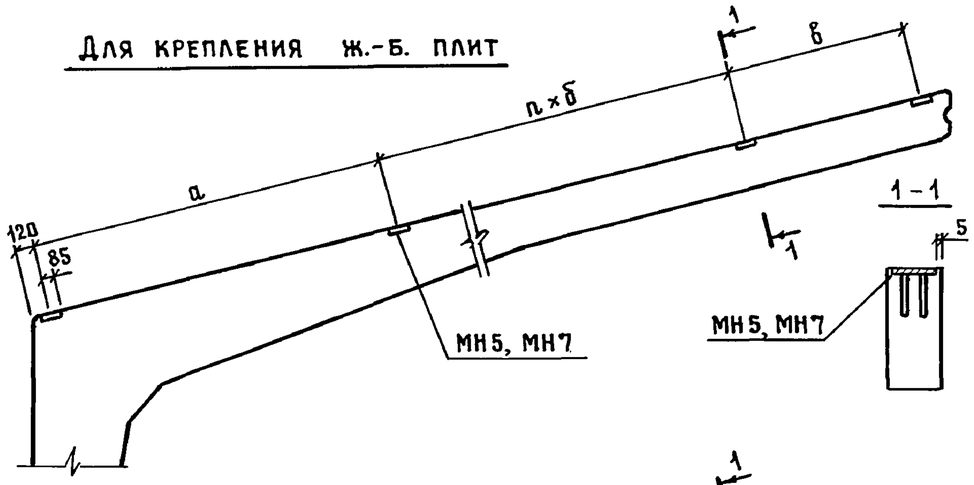
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.822.1-6.6с-СМ4	Лист 6

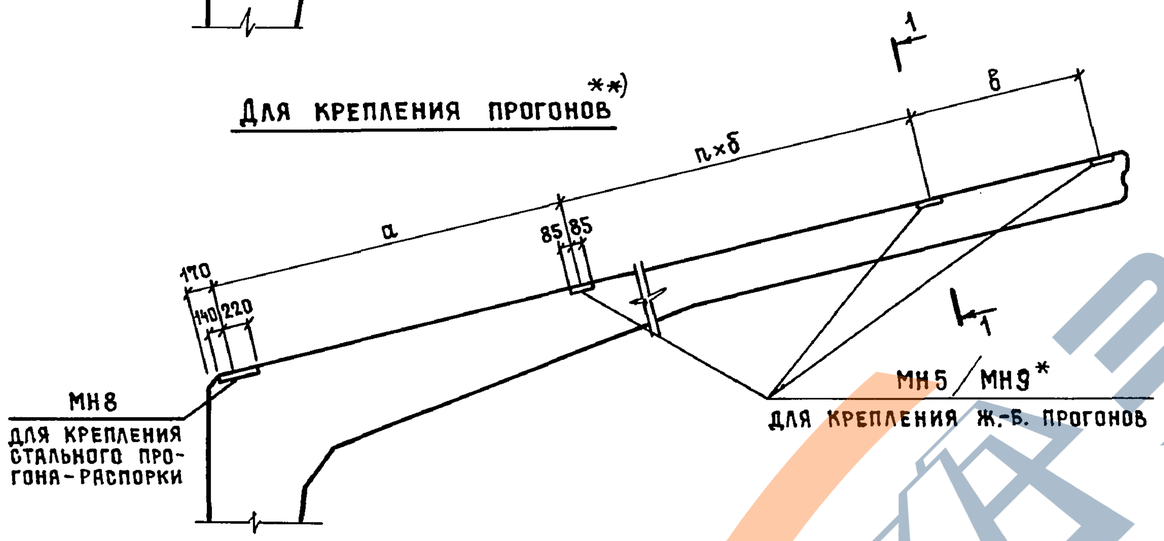
24109-03 21

Формат А3

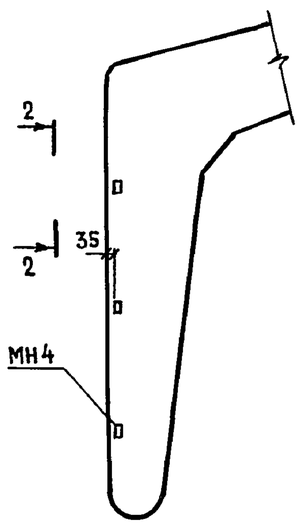
Для крепления ж.-б. плит



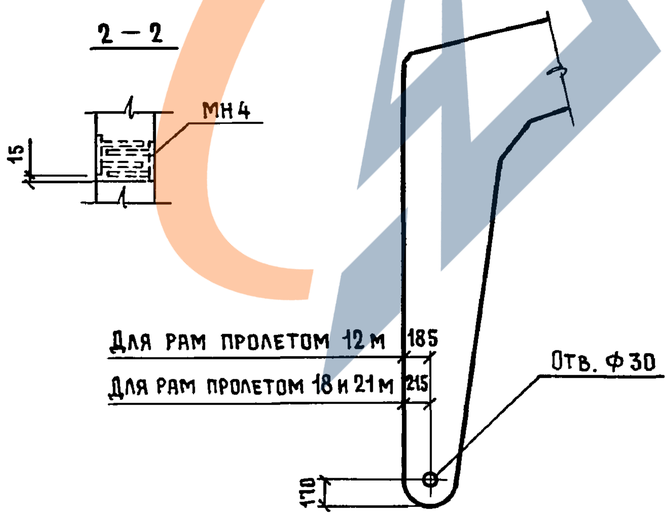
Для крепления прогонов**)



Для крепления стенового ограждения (см. примечание лист 2)



Привязка дополнительного отверстия в стойке полурамы



Ключ подбора закладных изделий для крепления элементов покрытия

Таблица 1

Несущие элементы покрытия		Пролет рамы, м	Размеры, мм а	Размеры, мм б	Размеры, мм в	n	Марка закладного изделия* сейсмичность 7 баллов	Марка закладного изделия* сейсмичность 8 баллов	Кол-во закладных изделий, шт.	Расход* стали на полурраму, кг сейсмичность 7 баллов	Расход* стали на полурраму, кг сейсмичность 8 баллов
Железобетонные плиты	3×6 м	12	2950	—	2950	—	МН5	МН7	3	4,8	6,6
		18		3000		1			4	6,4	8,8
		21			1450	2			5	8,0	11,0
	1,5×6 м	12	1450	1500	1450	2			5	8,0	11,0
		18				4			7	11,2	15,4
		21				5			8	12,8	17,6
Прогоны	Железобетонные, шаг 3 м	12	2900	—	2900	—	МН5 / МН9		2	3,2 / 3,6	
		18	2950	3000	2950	1			3	4,8 / 5,4	
		21			1500	2			4	6,4 / 7,2	
	Железобетонные, шаг 1,5 м	12	1400	1500	1400	2			4	6,4 / 7,2	
		18	1450		1450	4			6	9,6 / 10,8	
		21			1500	5			7	11,2 / 12,6	
	Стальные (распорки)	12	—	—	—	—	МН8		1	4,4	
		18									
		21									

*) Числитель – при прогонах по серии 1.462-14 выпуск 1.
Знаменатель – при прогонах по серии 1.462-14 выпуск 2.

**) За исключением полурам, к которым крепятся горизонтальные связи.

Рамы для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов отличаются от рам применяемых в несейсмических районах только дополнительным отверстием. Рабочие чертежи рам и арматурных изделий даны соответственно в выпусках 4 и 5.

Разраб.	Сасонко		1.822.1-6.6с-СМ5
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ерусалимский		Положение закладных изделий для крепления элементов покрытия и связей. Дополнительное отверстие в полураме
Н.контр.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

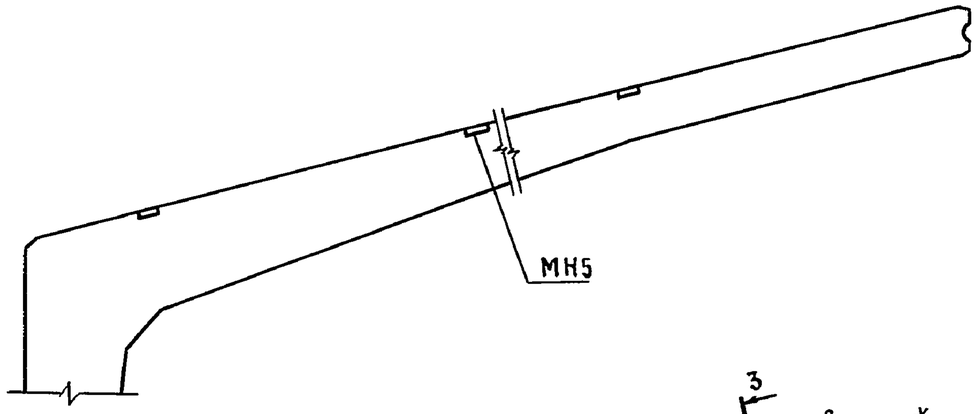
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24109-03 22

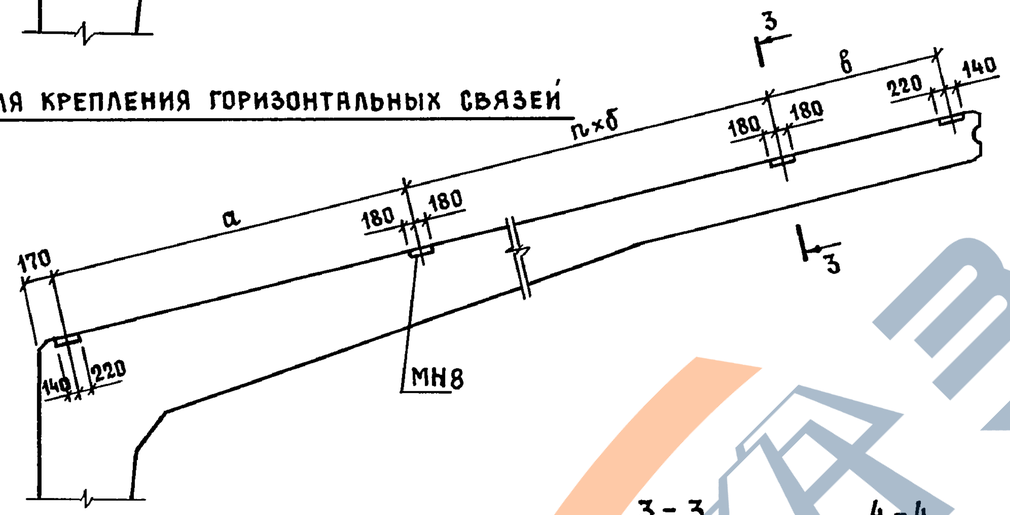
Формат А3

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

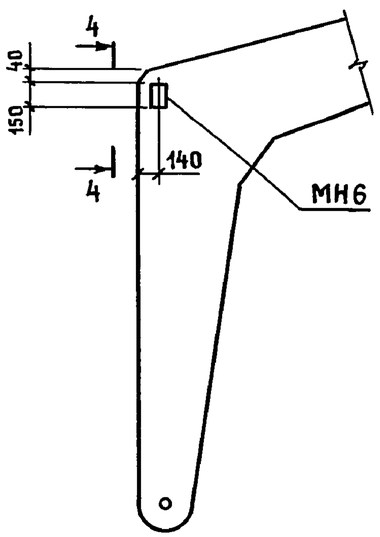
Для крепления стоек фахверка

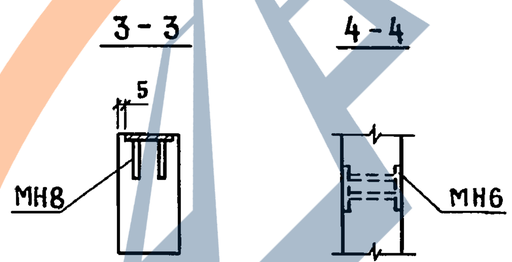


Для крепления горизонтальных связей



Для крепления вертикальных связей





Ключ подбора закладных изделий для крепления горизонтальных связей

Таблица 2

Шаг прогонов	Пролет рамы, м	Размеры, мм			n	Кол. закладных изделий МН8, шт.	Расход стали на полурраму, кг
		а	б	в			
3 м	12	2900	—	2900	—	3	13,4
	18	2950	3000	2950	1	4	17,6
	21			1500	2	5	22,0
1,5 м	12	1400	1500	1400	2	5	22,0
	18	1450		1450	4	7	30,8
	21			1500	5	8	35,2

Ключ подбора закладных изделий для крепления вертикальных связей

Таблица 3

Пролет рамы, м	Количество закладных изделий МН6, шт.	Расход стали на полурраму, кг
12	1	2,4
18		
21		

Для крепления стеновых ограждений и стоек фахверка расположение, количество закладных изделий и расход стали на них назначается в проекте здания в зависимости от вида ограждения.

При установке изделий МН6 допускается смещение их на величину не превышающую 20 мм в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

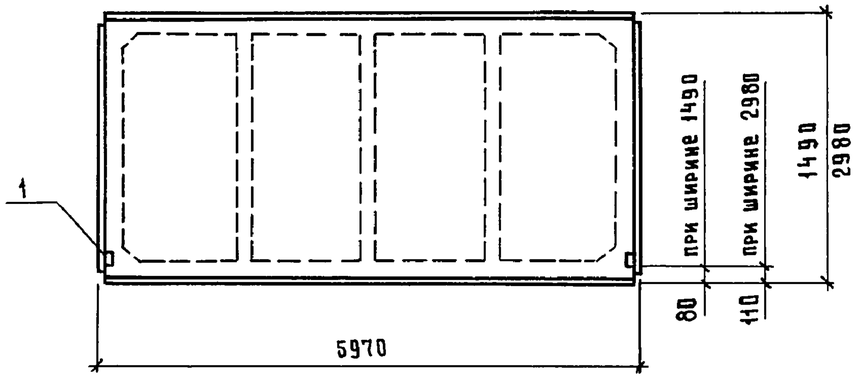
Изделия закладные МН4...МН8 разработаны в выпуске 2.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Плита покрытия по серии 1.865.1-4/89



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Изделие закладное МН10	2	1.865.1-4/89 вып.2

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-СМ6
Исполн.	Гусева		
Провер.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		

Положение закладных изделий в плите покрытия для крепления стеновых панелей

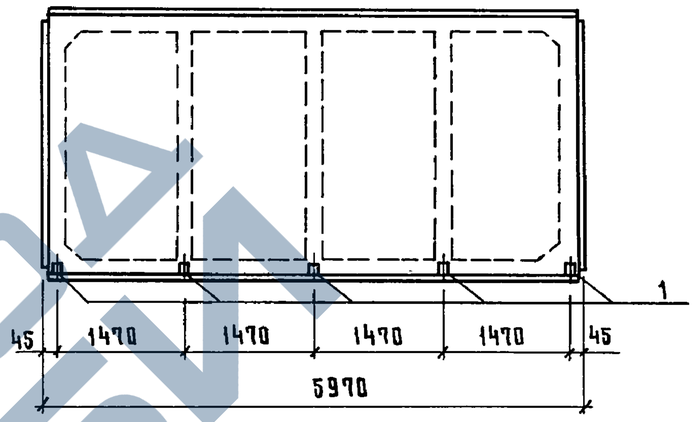
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А4

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

Плита покрытия по серии 1.865.1-4/89



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Изделие закладное МН12	5	1.865.1-4/89 вып. 2

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-СМ7
Исполн.	Гусева		
Пров.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		

Положение закладных изделий в плите покрытия для приварки стержней монолитного участка

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

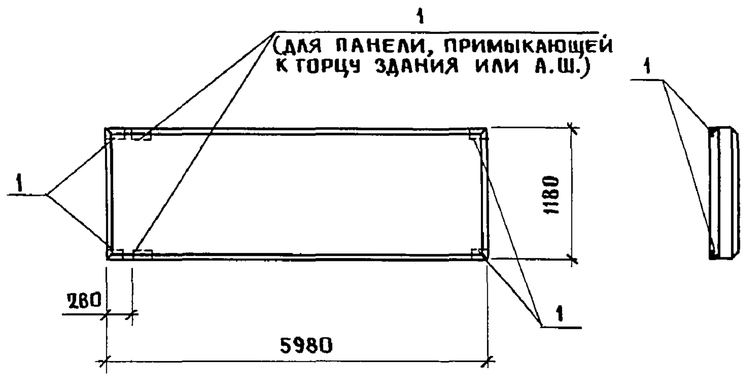
24109-03 24

Формат А4

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

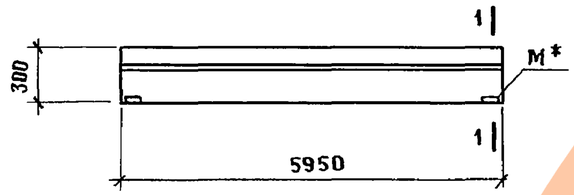
https://zavodjbi.com/

Панель по серии 1.832.1-9



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Изделие закладное М10	4	1.030.1-1.1-335 вып.3

Фундаментная балка по серии 1.415.1-2

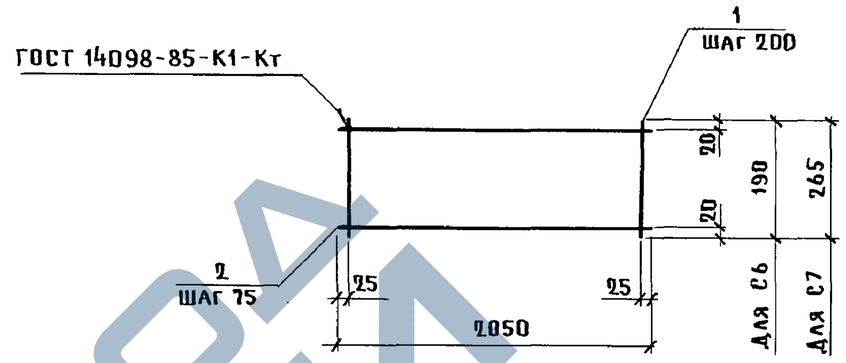


1-1

* Закладное изделие фундаментной балки запроектировать на знакопеременное сдвигающее усилие вдоль балки Q=5тс.

Разраб.	Сасонко		1.822.1-6.6с-СМ8
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ерусалимская		Положение закладных изделий в стеновой панели для крепления к полурамам и в фундаментной балке для крепления к фундаментам
Н. контр.	Ахметова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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



Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С6	1	ф 10 А III, ℓ=190	11	0,12	5,1
	2	10 А III, ℓ=2050	3	1,26	
С7	1	10 А III, ℓ=265	11	0,16	6,8
	2	10 А III, ℓ=2050	4	1,26	

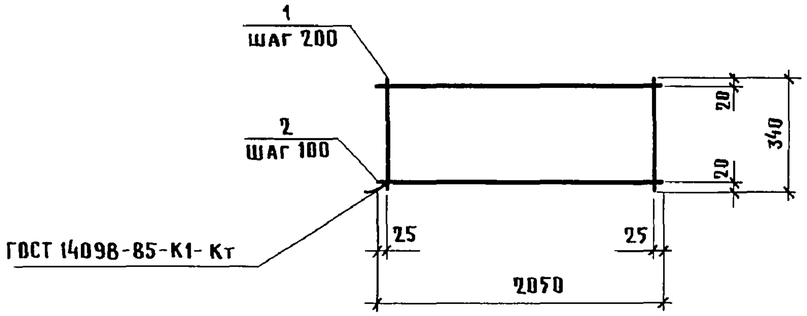
Технические условия см. 1.822.1-6.5-ТУ.
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-1
Рассчит.	Сасонко		
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ахметова		Сетка С6, С7
Н. контр.	Ахметова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

24109-03 25

ЗАВОД ЖБИ



Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С8	1	ф10А III, ℓ=340	11	0,21	6,1
	2	10А III, ℓ=2050	3	1,26	

Технические условия см. 1.822.1-6.5-ТУ.

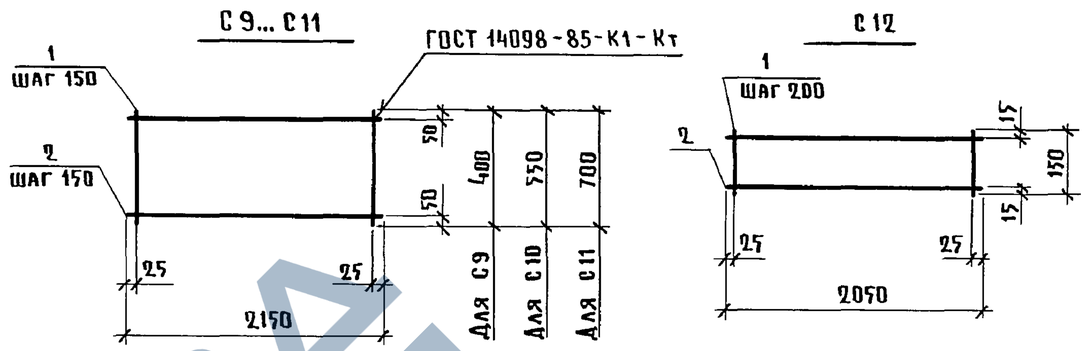
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-2
Рассчит.	Сасонко		
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ахметова		Сетка С8
Н.контр.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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



Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С9	1	ф 8А III, ℓ=400	15	0,2	5,7
	2	8А III, ℓ=2150	3	0,9	
С10	1	8А III, ℓ=550	15	0,2	6,6
	2	8А III, ℓ=2150	4	0,9	
С11	1	8А III, ℓ=700	15	0,3	9,0
	2	8А III, ℓ=2150	5	0,9	
С12	1	8А III, ℓ=150	11	0,1	2,7
	2	8А III, ℓ=2050	2	0,8	

Технические условия см. 1.822.1-6.5-ТУ.

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-3
Рассчит.	Сасонко		
Исполн.	Гусева		
Провер.	Ахметова		Сетка С9...С12
Н.контр.	Ахметова		

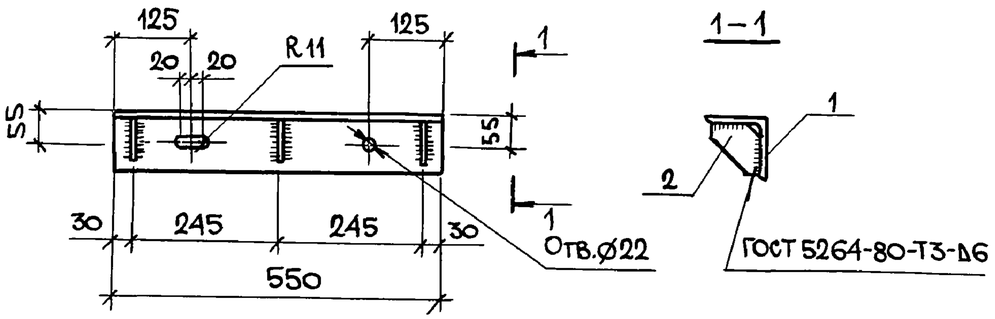
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

24109-03 26

ЗАВОД ЖБИ



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
1	Уголок 8×100, ℓ=550	1	6,7	7,6
2	Лист 6×80, ℓ=80	3	0,3	

Листовая сталь по ГОСТ 19903-74.
Уголок ГОСТ 8509-86.

Разр.	Сасонко		1.822.1-6.6с-4
Исполн.	Гусева		
Пров.	Ерусалимская		Изделие соединительное МС1
Н.контр.	Ахметова		

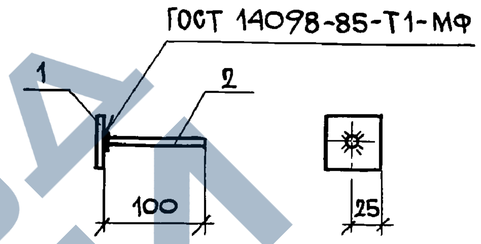
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал

Формат А4

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



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
1	Лист 8×50, ℓ=50	1	0,1	0,2
2	Ø 10 AI, ℓ=100	1	0,1	

Листовая сталь по ГОСТ 19903-74.
Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Сасонко		1.822.1-6.6с-5
Исполн.	Гусева		
Пров.	Ерусалимская		Изделие соединительное МС2
Н.контр.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

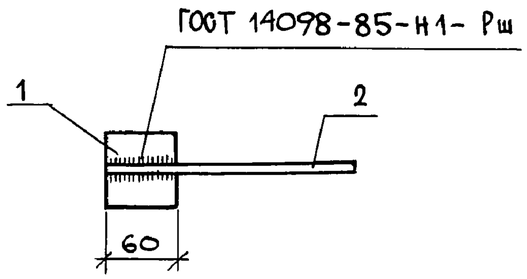
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал 24109-03 27

Формат А4

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

ЗАВОД СКБИ



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
МС 3	1	Лист 12×60, ℓ=60	1	0,3	0,4
	2	⌀10 AI, ℓ=180	1	0,1	
МС 4	1	Лист 12×60, ℓ=60	1	0,3	0,5
	2	⌀10 AI, ℓ=300	1	0,2	
МС 5	1	Лист 12×60, ℓ=60	1	0,3	0,5
	2	⌀10 AI, ℓ=360	1	0,2	
МС 6	1	Лист 12×60, ℓ=60	1	0,3	0,6
	2	⌀10 AI, ℓ=460	1	0,3	
МС 7	1	Лист 12×60, ℓ=60	1	0,3	0,7
	2	⌀10 AI, ℓ=580	1	0,4	

Листовая сталь ГОСТ 19903-74.
Арматура класса AI ГОСТ 5781-82.

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

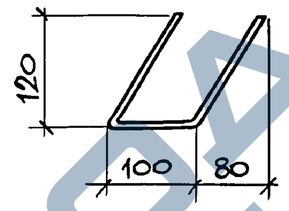
Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-6
Исполн.	Гусева		
Пров.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		Изделие соединительное МС3... МС7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

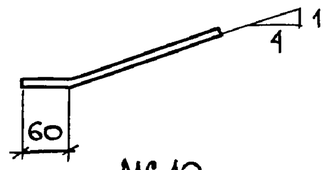
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Коп. Мц- Формат А4

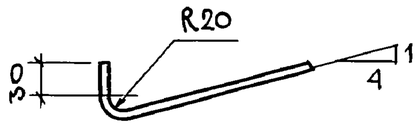
МС 8



МС 9



МС 10



Марка изделия	⌀, мм	Длина, мм	Масса, кг
МС 8	8 AIII	390	0,2
МС 9	10 AI	300	0,2
МС 10	10 AI	310	0,2

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

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

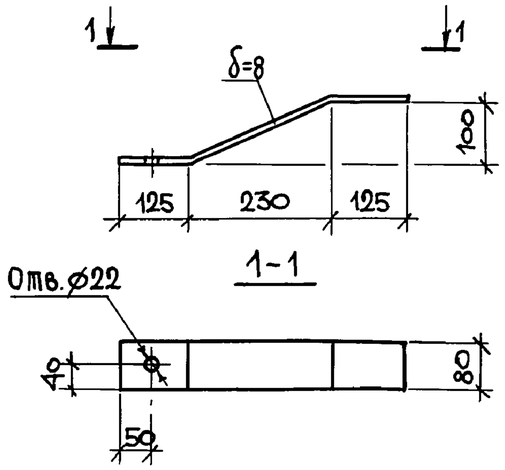
Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-7
Исполн.	Гусева		
Пров.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		Изделие соединительное МС8... МС10

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Коп. Мц- 24109-03 28 Формат А4

https://zavodjki.com/
ЗАВОД ЖКБИ



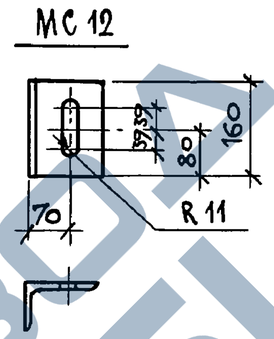
Длина, мм	Масса, кг
500	2,5

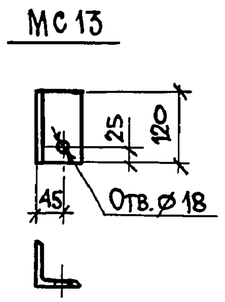
Листовая сталь по ГОСТ 19903-74.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-8	
Исполн.	Гусева			
Пров.	Сасонко		Изделие соединительное МС 11	Стадия Р / Лист / Листов 1
Н. контр.	Ахметова			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Копировал МЗ Формат А4





Марка изделия	Сечение, мм	Масса, кг
МС 12	L125×80×8	2,0
МС 13	L75×5	0,7

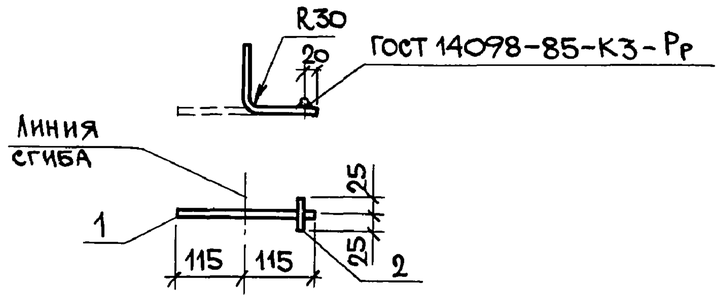
Уголок 75×5 ГОСТ 8509-86, уголок 125×80×8 ГОСТ 8510-86.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-9	
Исполн.	Гусева			
Пров.	Сасонко		Изделие соединительное МС 12, МС 13	Стадия Р / Лист / Листов 1
Н. контр.	Ахметова			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Копировал МЗ- 24109-03 29 Формат А4

https://zavodjbi.com/



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
1	⌀14AI, ℓ=230	1	0,3	0,4
2	14AI, ℓ=50	1	0,1	

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Ерусалимская		1.822.1-6.6с-10
Исполн.	Гусева		
Пров.	Сасонко		
Н. контр.	Ахметова		

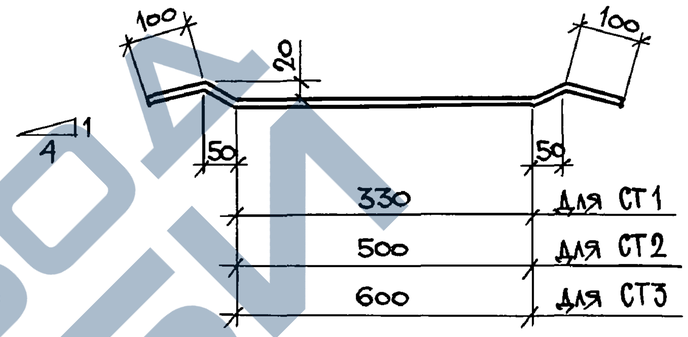
Изделие соединительное МС14

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал Лез- Формат А4

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



Марка стержня	Длина, мм	Масса, кг
СТ1	630	0,4
СТ2	800	0,5
СТ3	900	0,6

Арматура ⌀10 класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Разраб.	Сасонко		1.822.1-6.6с-11
Исполн.	Гусева		
Пров.	Ерусалимская		
Н. контр.	Ахметова		

Стержень арматурный СТ1...СТ3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировал Лез-24109-03 (30) Формат А4

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

9.01.90г.

ЗАВОД СКБИ