

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.860 - 4

УЗЛЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ
СЕРИИ 1.822-2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

16827

ЦЕНА 11Б

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1 1981 года

Заказ № 1093

Тираж 3200 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.860-4

УЗЛЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ
СЕРИИ 1.822-2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Гл. инж. ин-та *Лукиянов* Лукьянов М.М.
Нач. отдела *Котов* Котов И.Н.
Гл. инж. отд. *Кацман* Кацман М.Я.
Гл. спец. *Морозов* Морозов Ю.Н.

ЦНИИЭП сельстрой

Зам. директора *Януфриев* Януфриев А.И.
Зав. лабораторией *Мангушев* Мангушев А.И.
Зав. сектором *Бениц* Бениц В.А.
Нач. отдела *Дедов* Дедов Е.М.

Утверждены Отделом типового
проектирования и организации
проектно-исследовательских работ
Госстроя СССР письмом № 2/2-328
от 16.11.1979 г.

Обозначение	Наименование	Стр. вып.
	Опись выпуска	
00ПЗ	Пояснительная записка	6
01МС	Здание шириной 12, 18 и 21 м. Схема каркаса	10
02МС	Здание шириной 12, 18 и 21 м. Схема продольной стены	11
01Т	Ключ для подбора панелей и блоков продольных стен	12
03МС	Здание шириной 12 м. Схема крепления плит покрытия размером 3х6 м	13
04МС	Здание шириной 12 м. Схема крепления плит покрытия размером 1,5х6 м	14
05МС	Здание шириной 18 м. Схема крепления плит покрытия размером 3х6 м	15
06МС	Здание шириной 18 м. Схема крепления плит покрытия размером 1,5х6 м	16
07МС	Здание шириной 21 м. Схема крепления плит покрытия размером 3х6 м	17
08МС	Здание шириной 21 м. Схема крепления плит покрытия размером 1,5х6 м	18
09МС	Здание шириной 12, 18 м. Схема крепления брусков под обрешетку для зданий с плитами покрытия 3х6 м	19

Обозначение	Наименование	Стр.
I0MC	Здание шириной 2I м. Схема крепления брусков под обрешетку для зданий с плитами покрытия 3x6 м	20
I1MC	Здание шириной I2, I8, 2I м. Схема крепления брусков под обрешетку для зданий с плитами покрытия I,5x6 м	2I
I2MC	Здание шириной I2, I8, 2I м. Схема крепления обрешетки при стенах толщиной 200, 250	22
I3MC	Здание шириной I2, I8, 2I м. Схема крепления обрешетки при стенах толщиной 300, 400, 500	23
I4MC	Здание шириной I2, I8, 2I м. Кровля. Схема раскладки асбестоцементных листов	24
02T	Таблица для подбора толщины утеплителя в покрытии	25
03T	Таблица для подбора обрешетки	27
0I0Y	Узел I. Установка рам на фундаментный блок	28
020Y	Узел 2. Установка рам на фундаментный блок у температурного шва	29
030Y	Узел 3. Коньковый узел рамы	30
040Y	Узел 4. Крепление панелей к раме Узел 5. Соединение панелей	3I
050Y	Узел 6. Крепление панелей к раме	32

Обозначение	Наименование	Стр.
060У	Узел 7. Крепление панелей к раме в температурном шве	33
070У	Узел 8. Крепление панелей к раме в связевом блоке	34
080У	Узел 9. Крепление панелей к раме в температурном шве	35
090У	Стеновые панели Узел 10. Шов вертикальный Узел 11. Шов горизонтальный Узел 12. Шов температурный	36
100У	Узел 13, 14, 15, 16. Крепление плит покрытия	37
110У	Узел 17, 18, 19. Крепление плит покрытия	38
120У	Узел 20, 21. Заделка швов плит покрытия	39
130У	Узел 22. Заделка швов плит покрытия	40
140У	Узел 23, 24. Крепление брусков под обрешетку	41
150У	Узел 25, 26. Крепление брусков обрешетки	42
160	Узел 27, 28. Спецификация	43
160У	Узел 27. Карнизный узел для зданий со стенами толщиной 200, 250	44
240У	Узел 28. Карнизный узел для зданий со стенами толщиной 300, 400, 500	45
170У	Узел 29. Коньковый узел для зданий пролетом 12 м	46

Обозначение	Наименование	Стр.
180У	Узел 30. Коньковый узел для зданий пролетами 18, 21 м	47
190У	Узел 31. Карниз. Крепление асбестоцементных листов	48
200У	Узел 32. Конек кровли. Крепление асбестоцементных листов	49
210У	Узел 33. Крепление асбестоцементных листов	50
220У	Узел 34. Асбестоцементная кровля. Деформационный шов	51
230У	Элементы крепления асбестоцементных листов кровли	52
010	Изделие соединительное МС1, МС2, МС3	53
020	Изделие соединительное МС4, МС5	54
030	• Изделие соединительное МС6+МС9	55
040	Изделие соединительное МС10+МС14	56
010М	Изделие фасонное из оцинкованной стали ФС1+ФС3	57
010Д	Изделие деревянное Д1+Д3	58
050	Плита покрытия по серии I.865-4 в. I с дополнительными закладными деталями	59

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Серия 2.860-4 содержит узлы однопролетных сельскохозяйственных зданий с каркасом из трехшарнирных железобетонных рам, самонесущими стенами из легкбетонных панелей и блоков и утепленным покрытием по железобетонным плитам с кровлей из асбестоцементных волнистых листов.

1.2. Серия включает:

- схемы каркаса, стен, покрытия;
- таблицы для подбора марок стеновых панелей, толщины утеплителя из полужестких минераловатных плит на синтетическом связующем и размеров обрешетки для покрытия;
- рабочие чертежи узлов и соединительных изделий.

1.3. Узлы разработаны применительно к конструкциям и изделиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование	Шифр серии	Номер выпуска
1.	Железобетонные рамы для однопролетных сельскохозяйственных зданий с уклоном кровли 1:4	I.822-2	I+6
2.	Железобетонные фундаменты под трехшарнирные железобетонные рамы для однопролетных сельскохозяйственных зданий	I.810-2	0;I;2
3.	Железобетонные фундаментные балки для стен производственных зданий	I.415-I	I
4.	Железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий длиной 6 м для сельскохозяйственных зданий	I.865-4	I+4
5.	Стеновые двухслойные панели и блоки из легких бетонов для сельскохозяйственных зданий	I.832-5	0;I;2
6.	Железобетонные доборные плиты длиной 6 м для покрытий сельскохозяйственных зданий	I.865.I-8	

И	ОТД.	КОТОВ	1980
Л	ЖИДЦ	КАЦМАН	
Г	ПЕЦ	МОРОЗОВ	
Р	ГРУП	АЛЕКСЕЕВА	

2.860-4 00ПЗ

Пояснительная записка

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТ
Р	5	4
ММХ СССР		
ГИПРОНИСЕЛЬХО		
МОСКВА		

Примечание:

• В плитах размером 3 х 6 м, устанавливаемых у карниза и конька зданий предусматриваются дополнительные закладные изделия для крепления брусков под обрешетку (см. лист 050).

I.4. Крепление покрытия зданий разработано для IV ветрового района.

I.5. Узлы разработаны для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью не более 6 баллов.

I.6. Продольная жесткость каркаса в здании обеспечивается приваркой плит покрытия к рамам и заливкой швов между ними бетоном. В дополнение к этому в середине каждого температурного блока предусматривается жесткое крепление стеновых панелей к рамам. Жесткое крепление панелей устраивается в одном из глухих или свободных от ворот шагов, расположение которого должно быть указано в конкретном проекте здания. В остальных шагах стеновые панели крепятся на гибких связях.

I.7. Стеновые панели устанавливаются на фундаментные балки и крепятся к стойкам железобетонных рам на сварке при помощи стальных соединительных изделий.

I.8. Решения торцовых стен должны быть приведены в рабочих чертежах зданий. При этом, в необходимых случаях, подбор марок конструкций должен выполняться с учетом повышения снеговых нагрузок у парапетов торцовых стен.

I.9. В проектах зданий должны быть приведены мероприятия по антикоррозионной защите конструкций в соответствии с фактической степенью агрессивности среды и согласно требованиям СНиП П-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии" и выпуска I серии 4.400-6 "Типовые узлы антикоррозионной защиты железобетонных конструкций зданий и сооружений (ТДК)".

2. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

2.1. Монтаж конструкций должен осуществляться с учетом требований глав СНиП III-A.II-70 "Техника безопасности в строительстве" и других нормативных документов.

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

2.860-4 00 ПЗ

Лист

2

16827 8

2.3. При наличии в здании продольных лотков навозоудаления, расположенных вблизи фундаментов, земляные работы под фундаментами и лотки производить одновременно. Обратную засыпку грунта в пазухи производить горизонтальными слоями с уплотнением каждого слоя трамбовками.

2.4. Дно и стенки стакана фундамента выравнивают до проектной отметки бетоном марки 200 на мелком щебне. Стойку рамы устанавливают "насухо" в фундаментный стакан на затвердевший бетон, центрируя ее по рискам, нанесенным на верхний обрез фундамента.

2.5. При проведении строительно-монтажных работ должны предусматриваться мероприятия, предохраняющие каркас здания от потери устойчивости, с этой целью в пролете, с которого начинается монтаж каркаса температурного блока должны быть установлены крестовые связи на комухах или струбцинах.

Монтажные связи жесткости должны быть демонтированы после окончания монтажа здания.

2.6. При монтаже рам необходимо строго выверять их положение в двух плоскостях. Отклонение стоек рам от вертикали в карнизном узле не должно превышать ± 10 мм.

2.7. Монтаж плит покрытия вести от карниза к коньку. Каждая плита сразу после установки и выверки должна привариваться не менее чем в трех точках. Приварка плит производится ручной сваркой угловыми швами по всей длине или ширине опирания закладного изделия (в зависимости от доступности мест сварки).

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

В случаях, когда плиты по ходу монтажа могут быть приварены к рамам только в 2-х точках (температурных швах и торце здания) их продольные ребра соединяются между собой стальными накладками.

2.8. Швы между плитами должны быть тщательно заделаны бетоном на мелком заполнителе марки не ниже 100.

2.9. Доборные плиты, устанавливаемые в коньке, привязываются за монтажные петли к смежным плитам покрытия вязальной проволокой.

2.860-4 00ПЗ

ЛМ
2

16827 9

Швы между доборными плитами и смежными плитами покрытия заделываются герметиком, минераловатными плитами и перекрываются оцинкованной кровельной сталью.

2.10. Асбестоцементные волнистые листы кровли (ГОСТ 16233-77) крепятся к деревянной обрешетке оцинкованными шурупами. Отверстия в асбестоцементных листах для пропуска шурупов должны быть на 5-6 мм больше диаметра шурупа.

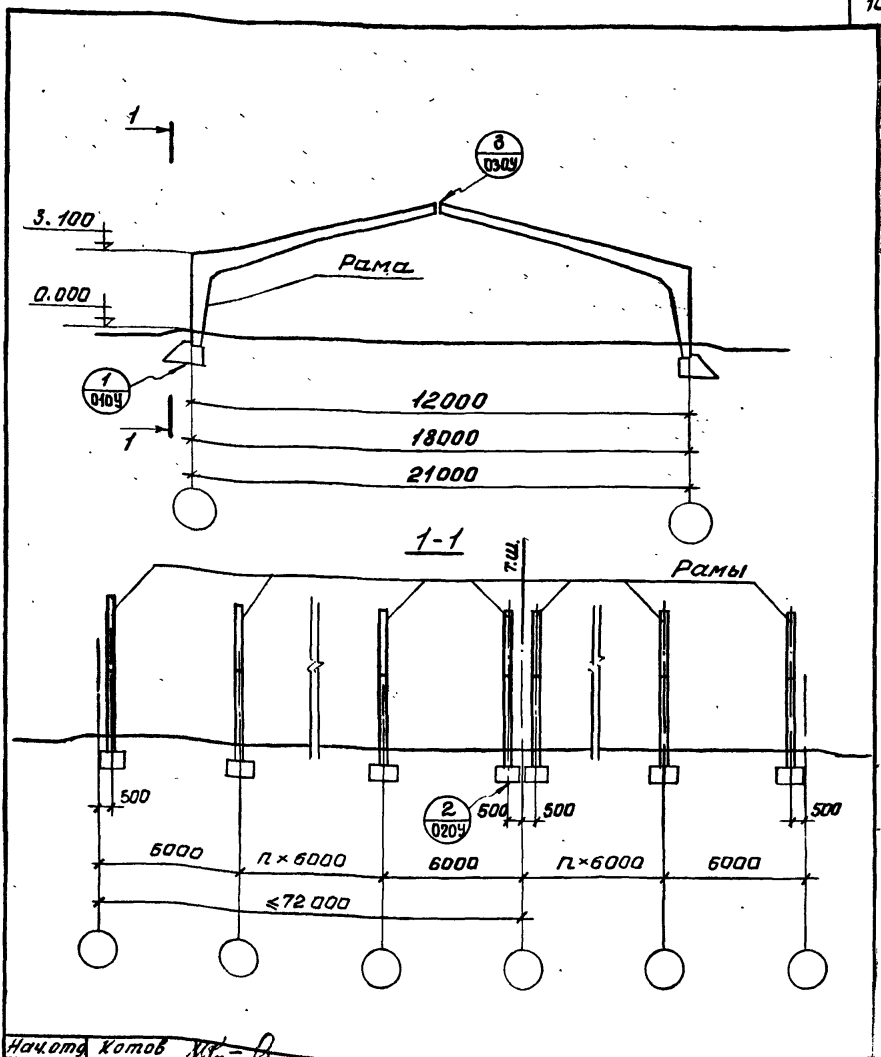
Необходимое количество и места креплений асбестоцементных листов принимаются в соответствии с указаниями главы СНиП II-26-76 "Кровли" и должно указываться в конкретном проекте здания.

2.11. Швы между стеновыми панелями (блоками), а также между панелями и фундаментными балками заполняются цементно-песчаным раствором марки 100 состава 1:3 с гидрофобными добавками. Снаружи и изнутри помещений швы заделываются герметизирующими мастиками.

2.12. Сварку производить электродами типа Э42 (ГОСТ 9466-75). Все сварные швы, кроме оговоренных, должны быть приняты толщиной 6 мм.

2.13. Защита деревянных элементов покрытия от гниения должна назначаться в конкретном проекте здания в соответствии с требованиями главы СНиП III-19-75 "Деревянные конструкции".

2.14. Антикоррозионные покрытия конструкций и изделий, нарушенные в процессе монтажа, должны быть восстановлены.



Нач. от	Котов	М. Котов	1980
Лин. от	Кацман	М.	
Л. спец.	Морозов	М.	
Руч. гр.	Алексеева	М.	
Провер.	Морозов	М.	

2.860-4 01MC

Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом из железобетонных рам серии 1.822-2

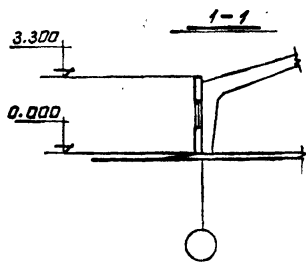
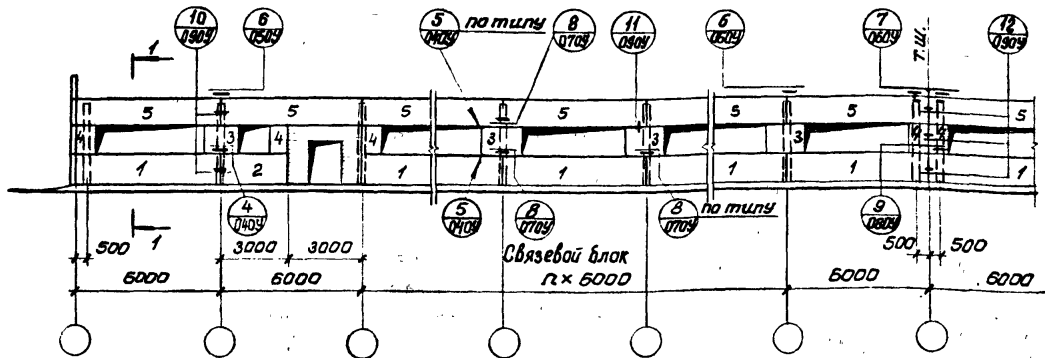
Здание шириной
12, 18 и 21 м

Стад.	Лист	Лист об.
Р		1

Схема каркаса

МХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА

16827 11



Заполнение оконных и дверных проемов
выполнять по серии 2.830-1 выпуск 1

Нач. отд.	Котов	Майн	1980
Ин.инж. отд.	Кайман	М	
Ин. спец.	Морозов	М	
Рук. в.р.	Александрова	Алекс	
Провер.	Морозов	М	

2.860-4 02 МС

Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом
из железобетонных рам серии 1.822-2

Здание шириной
12, 18 и 21 м

Стан.	Лист	Листов
Р.		1

Схема продольной
стены

МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Москва

Высота до низа оконного проема м	Высота оконного проема м	МАРКА ПАНЕЛЕЙ И БЛОКОВ ПО СЕРИИ 1.832-5					
		№ ПОЗИЦИЙ ПАНЕЛЕЙ И БЛОКОВ НА СХЕМАХ					
		1	2	3	4	5	
1,2	1,2	$\frac{\text{СПСА}}{1,2 \times 6} - 111$	$\frac{\text{СПСА}}{1,2 \times 3} - 101; 111$	$\frac{\text{СПСА}}{1,2 \times 1,5} - 201; 211$	$\frac{\text{СПСА}}{1,2 \times 0,75} - 201; 211$	$\frac{\text{СПСА}}{0,9 \times 6} - 411$	
1,8	0,9	$\frac{\text{СПСА}}{1,8 \times 6} - 111$	$\frac{\text{СПСА}}{1,8 \times 3} - 101; 111$	$\frac{\text{СПСА}}{0,9 \times 1,5} - 201; 211$	$\frac{\text{СПСА}}{0,9 \times 0,75} - 201; 211$	$\frac{\text{СПСА}}{0,6 \times 6} - 411$	

В таблице приведены марки панелей и блоков без индексов, характеризующих их толщины. Полные марки панелей и блоков приведены в альбоме "Стеновые двухслойные панели и блоки из легких бетонов" серия 1.832-5 выпуск 0.

16827 13

ИЯЧ.ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
Л.ИИЖ.ОТД.	КАЦМАН	<i>Кацман</i>	
ГЛ.СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК.ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

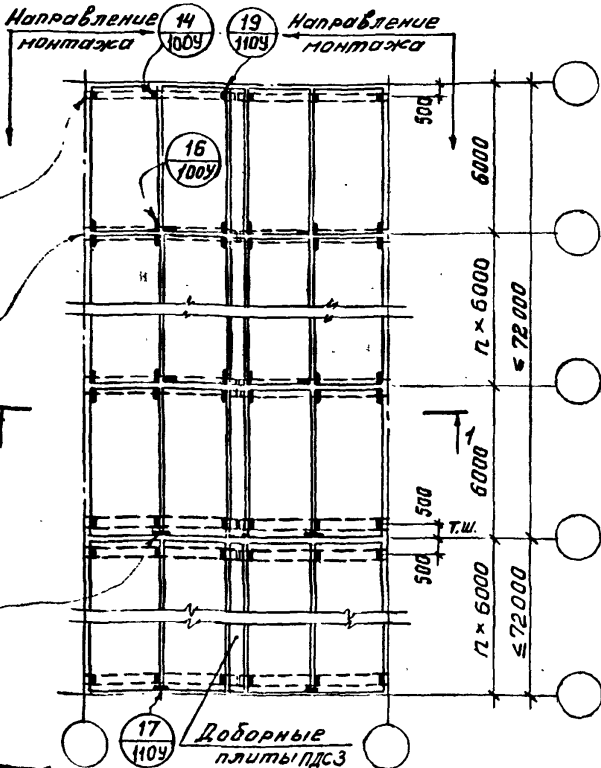
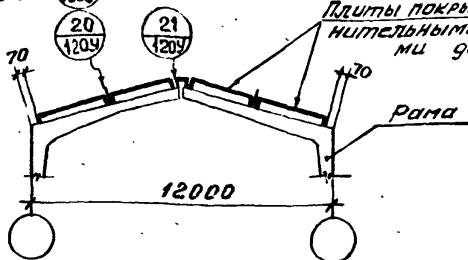
2.860-4 01Т

Ключ для подбора панелей и блоков продольных стен

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ИСК СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		

В МЕСТАХ КРЕПЛЕНИЯ
БРУСКОВ ПОД ОБРЕ-
ШЕТКУ

1-1



НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	КАЦМАН	<i>К</i>	
ГЛ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>М</i>	
РУК. ГР.	АЛЕКСЕЕВА	<i>А</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>М</i>	

2.860-4 03 МС

Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом из железобетонных рам по серии 1.822-2

Здание шириной 12 м

Стодия Лист Листов

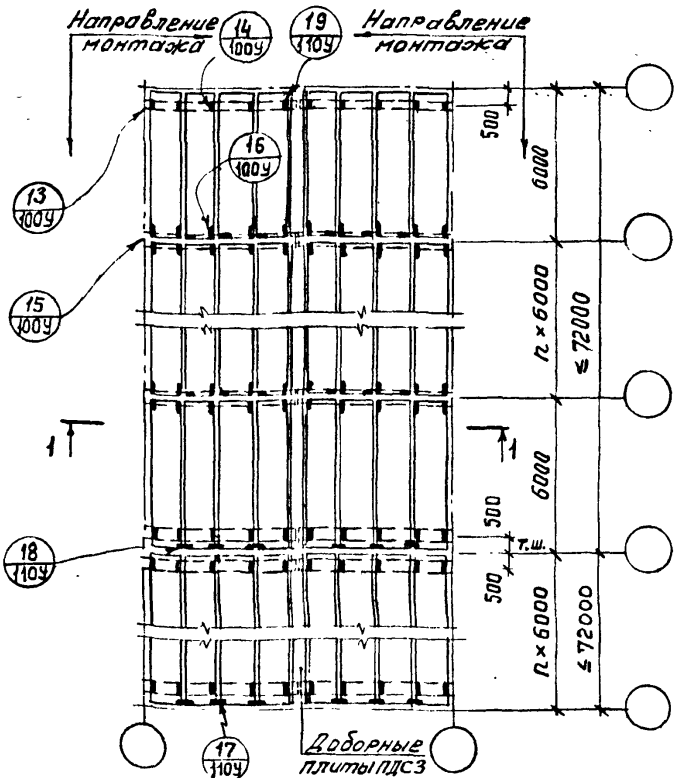
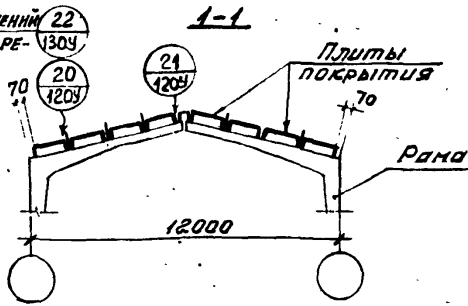
Р

1

Схема крепления плиты покрытия размером 3x6 м

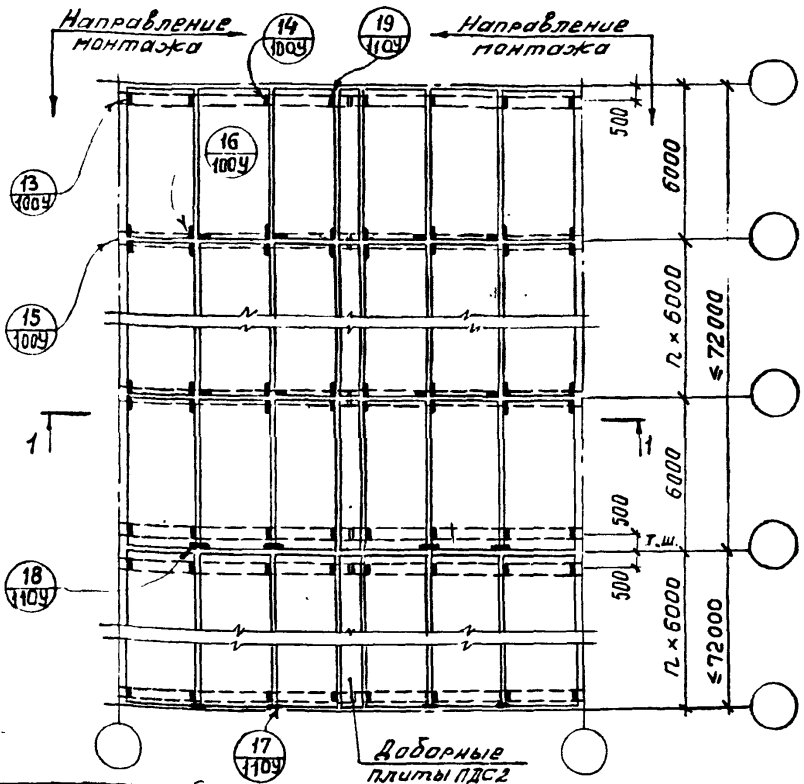
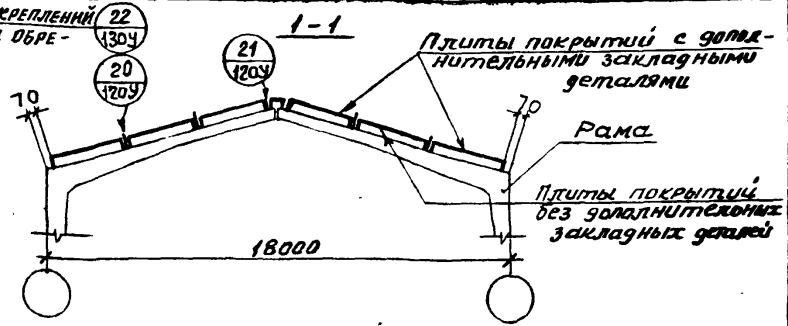
МСХ СССР
ГИПРОНИИ

В МЕСТАХ КРЕПЛЕНИЯ
БРУСКОВ ПОД ОБРЕ-
ШЕТКУ



ИЧ. ОТД.	Котов	Шван	1980	2.860-4 04МС
ИНЖ. ОТД.	Кяцман	М		
СПЕЦ.	Морозов	М		
И. ГР.	Алексеева	М		
ОБЕР.	Морозов	М		
Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом из железобетонных рам по серии 1.822-2				
Здание шириной 12 м				Сталь листов
Схема крепления плит покрытия размером 1.5 x 6 м				листов
				Р 1
				МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва

В МЕСТАХ КРЕПЛЕНИЯ
БРУСКОВ ПОД ОБРЕ-
ШЕТКУ



НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
ГЛ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГР.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 05 MC

Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом из железобетонных рам по серии 1.822-2

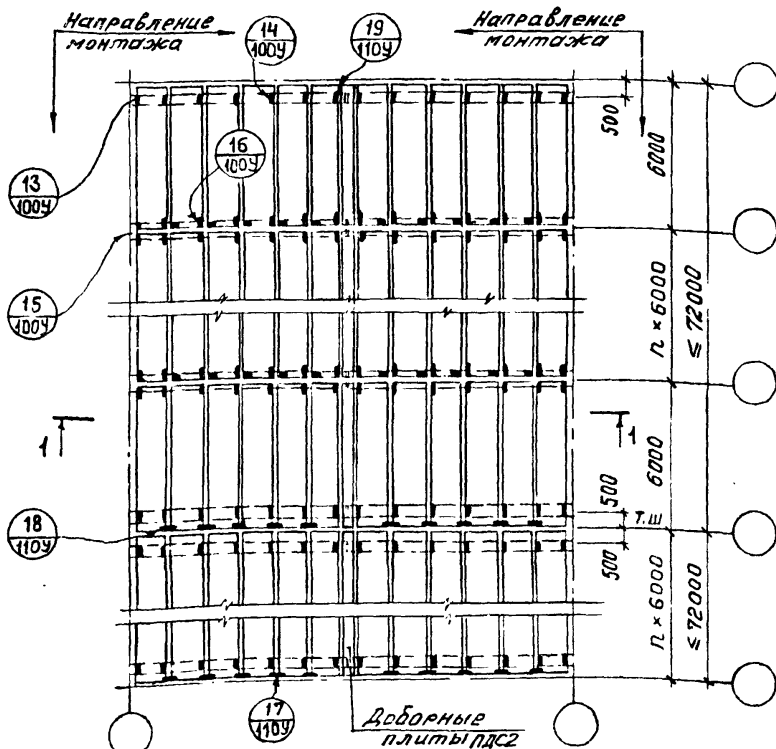
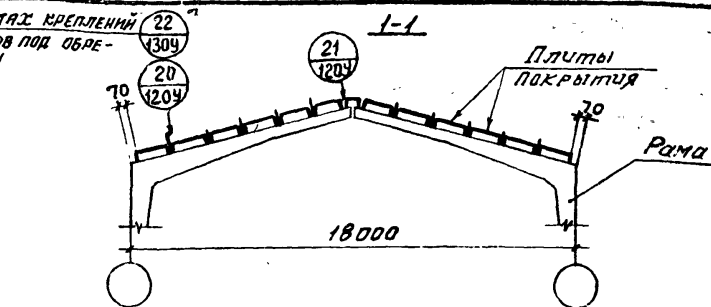
Здание шириной
18 м

стадия	лист	листов
Р		1

Схема крепления плит
покрытия размером
3x6 м

МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Москва

В МЕСТАХ КРЕПЛЕНИЯ
БРУСКОВ ПОД ОБРЕ-
ЗЕТКУ



НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
ГЛ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГР.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 06 МС

Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом
из железобетонных рам по серии 1.822-2

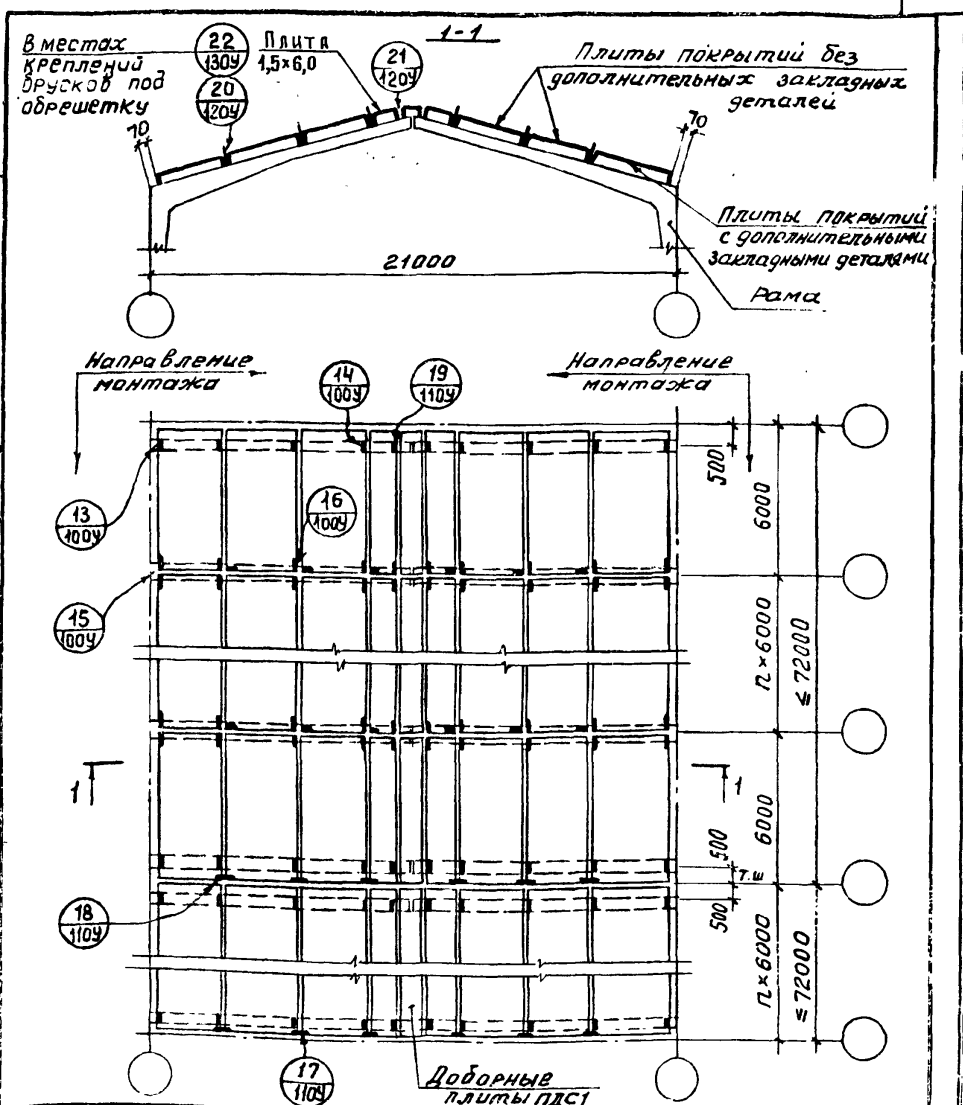
Здание шириной
18 м

Стая	Лист	Листов
Р		1

Схема крепления плит
покрытия размером
1,5 × 6 м

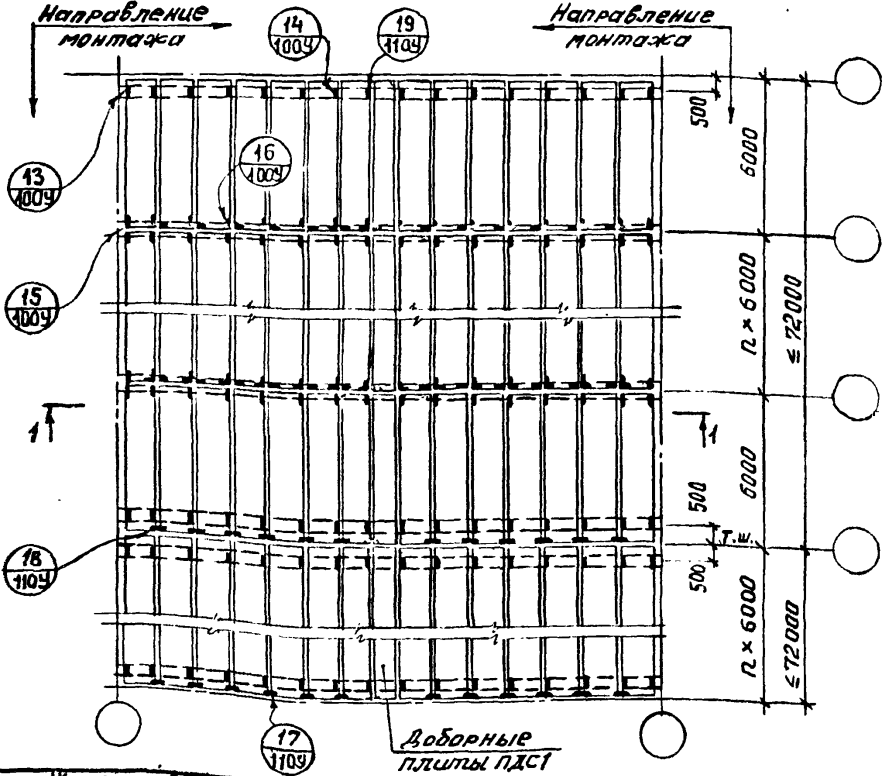
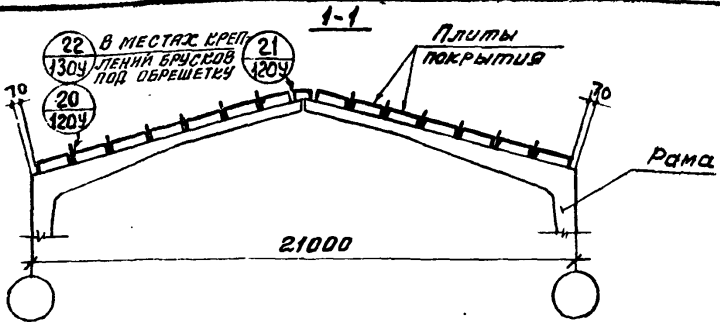
МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА

16827 17



НАЧ. ОТД.	КОТОВ	1980	2. 860-4 07МС
ГЛАВ. ИНЖ. ОТД.	КАЦАН		
ГЛАВ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ		
РУК. ГР.	АЛЕКСЕЕВА		
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ		Узлы сельскохозяйственных зданий с каркасом из железобетонных рам по серии 1.822-2
Здание шириной 21 м			Стация Лист Листов
Схема крепления плит покрытия размером 1			Р 1 1
			МХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА

1827 18



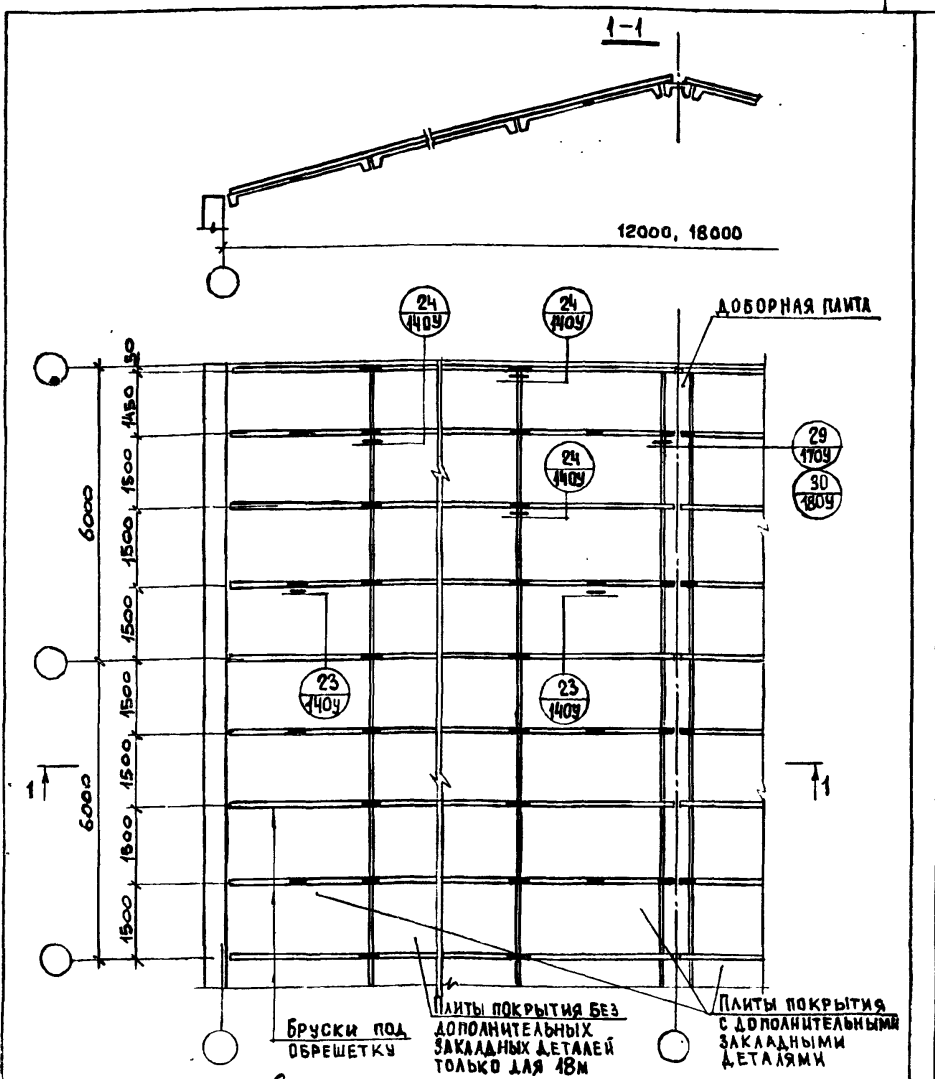
НАЧ. ОТД.	Котов	<i>Котов</i>	1980
ТА. ИМЖ. ОТД.	Климан	<i>Климан</i>	
ТА. СПЕЦ.	Морозов	<i>Морозов</i>	
РУК. ГР.	Алексеева	<i>Алексеева</i>	
ПРОВЕР.	Морозов	<i>Морозов</i>	

2.860-4 08МС

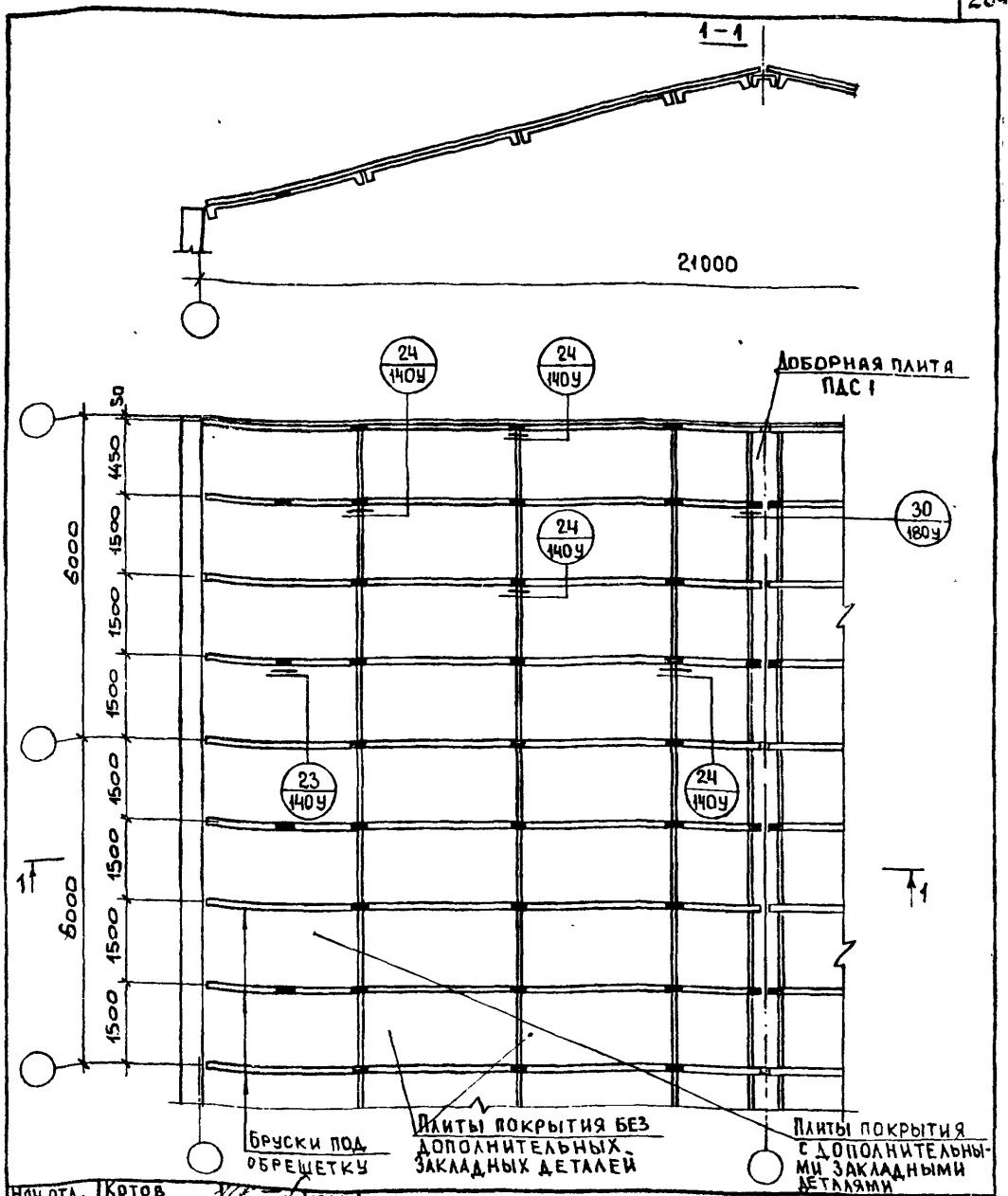
Залы сельскохозяйственных зданий с каркасом и железобетонных рам по серии 1.822-2

Здание шириной 21 м	Студия	Лист	Листов
	Р		1
Схема крепления плит покрытия размером 1,5 × 5 м	МХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХЗ МБСКВА		

16827 19



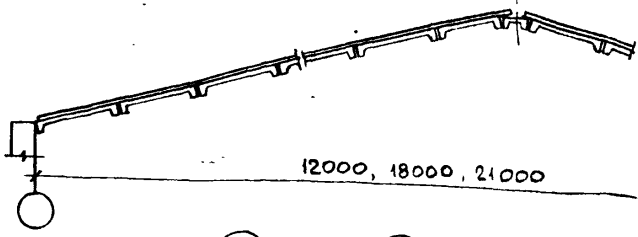
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980	2.860-4 09МС
ПЛИМЖ. ОТД.	КАЦМАН	<i>Кацман</i>		
ГЛ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>		УЗЛЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ СЕРИИ 1.822-2
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>		
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>		
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>		
				ЗДАНИЕ ШИРИНОЙ 42, 48 м
				СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1
				СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ БРУСКОВ ПОД ОБРЕШЕТКУ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПЛИТАМИ ПОКРЫТИЯ 3x6 м
				НСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА



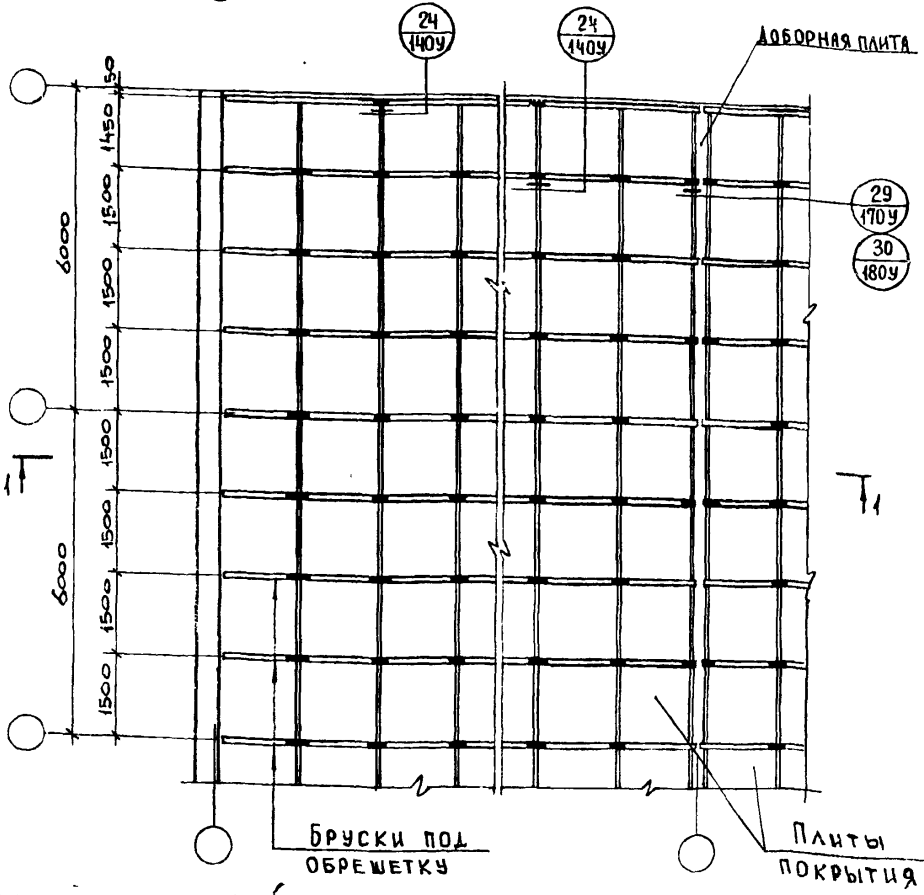
ИДЧ.ОТД.	КОТОВ	1980
ГЛ.ИНЖ.ОТД.	КАЦМАН	
ГЛ.СПЕЦ.	МОРОЗОВ	
РУК.ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	
РУК.ГРУП.	АХМЕТОВА	
ПРОВЕРИЛ	МОРОЗОВ	

2.860-4 10МС		
УЗЛЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ СЕРИИ 1.822-2		
ЗДАНИЕ ШИРИНОЙ 21 м	СТАДИЯ	ЛИСТ
	Р	1
СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ БРУСКОВ ПОД ОБРЕШЕТКУ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПЛИТАМИ ПОКРЫТИЯ 3x6 м	МХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА	

1-1

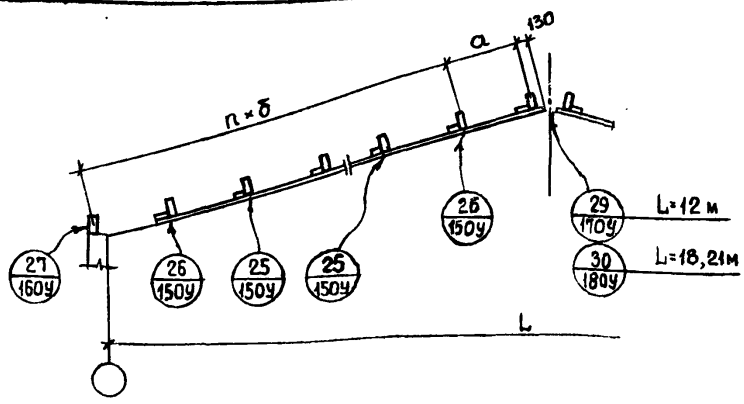


12000, 18000, 21000



НАЧ. ОТД.	КОТОВ	1980
ДИ. ИНЖ. ОТД.	КАЦМАН	
ДИ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	

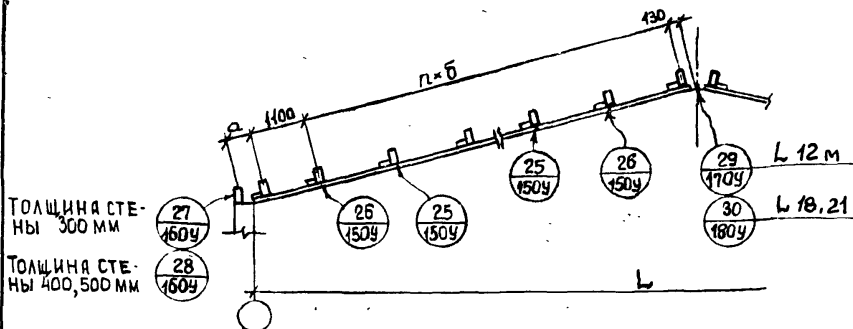
2.860-4 ИМС		
УЗЛЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ СЕРИИ 1.822-2		
ЗДАНИЕ ШИРИНОЙ 12, 18, 21 м	СТАДИЯ	ЛИСТ
	Р	1
СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ БРУСКОВ ПОД ОБРЕШЕТКУ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПЛИТАМИ ПОКРЫТИЯ 1,5x6 м		МСК СССР ГИПРОНИГЕЛЬХПЗ М.: ...



ШИРИНА ЗДАНИЯ L, м	ТОЛЩИНА СТЕН, мм	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОБРЕШТИНАМИ, мм		n
		a	б	
12	200	1485	1550	3
	250	1535		
18	200	1485		
	250	1535		5
21	200	1485		
	250	1535		6

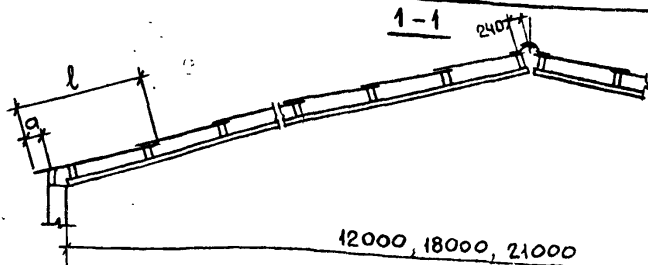
ИЧ ОД	КОТОВ	<i>Котков</i>	1980
ИНЖ ОД	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
ЭК ГРУП	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
ЭК ГРУП	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	
ОБЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 12МС			
УЗЛЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ СЕРИИ 1.822-2			
ЗДАНИЕ ШИРИНОЙ 12, 18, 21 м	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р		1
СУЩА КРЕПЛЕНИЯ ОБРЕШЕТКИ ПРИ СТЕНАХ ТОЛЩИНОЙ 200, 250		МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва	



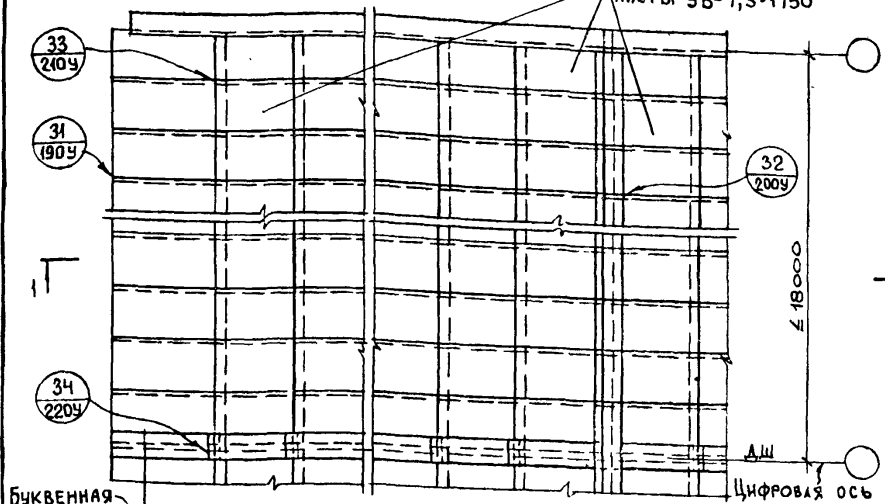
Ширина здания L, м	Толщина стены, мм	Расстояние между обрешетинами, мм		n		
		a	b			
12	300	465	1550	3		
	400	570				
	500	695				
18	300	465		1550	5	
	400	570				
	500	695				
21	300	465			1550	6
	400	570				
	500	695				

Нач. отд.	Котов	<i>Котов</i>	1980	2.860-4 13 МС		
Гл. инж. ст.	Кашман	<i>Кашман</i>		УЗЛЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ СЕРИИ 1.822-2		
Гл. спец.	Морозов	<i>Морозов</i>		ЗДАНИЕ ШИРИНОЙ 12, 18, 21 м		
Рук. групп	Алексеева	<i>Алексеева</i>		Стадия	Лист	Листов
Рук. групп	Ахметова	<i>Ахметова</i>		Р		1
Провер.	Морозов	<i>Морозов</i>		СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ОБРЕШЕТКИ ПРИ СТЕНАХ ТОЛЩИНОЙ 300, 400, 500		
				МХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		



12000, 18000, 21000

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ЛИСТЫ 98-7,5-1950



Буквенная ось

Цифровая ось

Толщина стеной мм	Длина крайнего листа l, мм	Свес карниза a, мм
200	2000	340
250		290
300		240
400	2500	360
500		360

МАРКИРОВОЧНЫЙ ПЛАН И УЗЛЫ УСТРОЙСТВА РАБОЧИХ ХОДОВ ПРИВЕДЕНЫ В СЕРИИ 2.460-1 В.1

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	1980
ДИЗ. ОТД.	КАЦМАН	
Л. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	

2.860-4 14 МС

УЗЛЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ СЕРИИ 1.822-2

ЗДАНИЕ ШИРИНОЙ 12, 18, 21 м	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р		1
КРОВЛЯ СХЕМА РАСКЛАДКИ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ	ИСК СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		

16827 26

Толщина утеплителя, см	$R_{проб}$	Относительная влажность воздуха помещений $\varphi \%$																				
		60					65					70					75					
	ккал	м ² ч.град	Расчетная температура воздуха помещений $t_{в}^{\circ}\text{C}$																			
			8	12	16	20	24	8	12	16	20	24	8	12	16	20	24	8	12	16	20	24
	Расчетная температура наружного воздуха $t_{н}^{\circ}\text{C}$																					
60	1,15	-35	-32	-30	-28	-26	-27	-24	-22	-19	-17	-19	-16	-14	-11	-	-12	-	-	-	-	
80	1,47	-50	-48	-46	-44	-42	-39	-37	-35	-33	-31	-29	-27	-25	-22	-20	-20	-18	-15	-12	-10	
100	1,79		-60	-60	-59	-58	-54	-49	-48	-46	-45	-40	-37	-35	-33	-31	-28	-26	-24	-22	-19	
120	2,11							-60	-60	-60	-59	-50	-48	-46	-44	-43	-36	-34	-33	-31	-29	
140	2,42												-59	-57	-56	-55	-44	-43	-41	-40	-38	
160	2,74																-53	-51	-50	-49	-47	
180	3,06																				-57	

Зав. лаб. Балибердин	Итого	1980
Зав. сект. Бенция		

2.860-4 02Т

Таблица для подбора
толщины утеплителя
в покрытии

Станд	Лист	Листов
Р	1	2
МСС СССР		
ЦНИИЭП СЕЛЬСТРОИ		
г. АПРЕЛЬСКА		

1. Толщина утеплителя подбирается с таким расчетом, чтобы фактические значения средних температур наружного воздуха наиболее холодных суток были не ниже величин, указанных в таблице.
2. Средние температуры наружного воздуха принимаются в соответствии с главой СНиП П-3-79.
3. Предельные значения средних температур наиболее холодных суток определены из условия невыпадения конденсата на внутренней поверхности плит покрытия в местах теплопроводных включений (деревянной обрешетки).
4. Величины приведенного сопротивления теплопередаче $R_o^{прив.}$ даны для подсчета теплотерь и учитывают сопротивление теплопередаче у внутренней поверхности ($R_b = 0,133 \text{ м}^2\text{час.град./ккал}$) и сопротивление теплопередаче у наружной поверхности ($R_n = 0,05 \text{ м}^2\text{час.град./ккал}$).
5. В качестве утеплителя приняты плиты на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-72) объемным весом 100-125 кг/м³ и коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,06 \text{ ккал/м.час.град.}$ (согласно СНиП П-3-79, прилож.3, поз.135).
6. Данные таблицы приведены для условий эксплуатации зданий по режиму "Б".
7. В конкретных проектах толщина утеплителя должна уточняться с учетом $R_o^{эк.}$, определяемого экономическим расчетом. (п.2.1, 2.14, 2.15 по СНиП П-3-79).

2.860-4 02Т

Лист

2

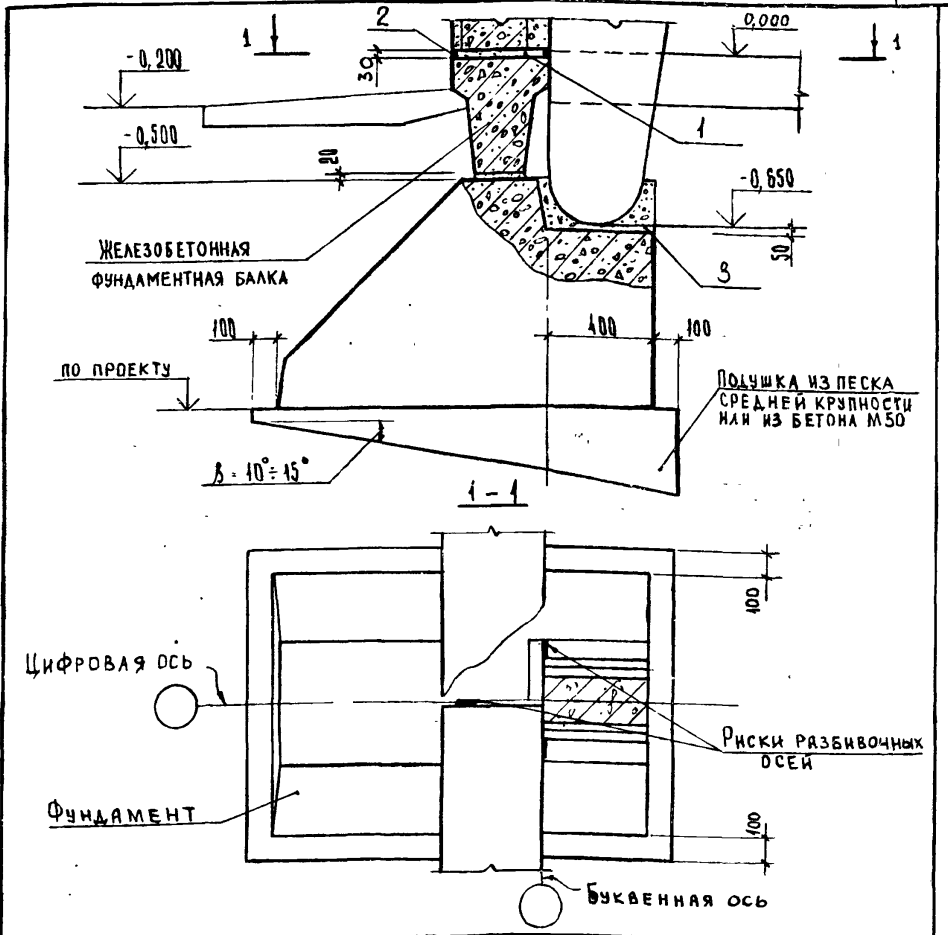
Толщина утеплителя мм	ВЕС СНЕГОВОГО ПОКРОВА, кг/м ²								
	70			100			150		
	Сечение обрешетки bхh, мм	Бруски под обрешетку		Сечение обрешетки bхh, мм	Бруски под обрешетку		Сечение обрешетки bхh, мм	Бруски под обрешетку	
		шаг м	h мм		шаг м	h мм		шаг м	h мм
80÷100	50×100	1,5	50	60×100	1,5	50	50×130	1,5	50
110									
120									
130									
140									
150									

Нач. отд.	КОТОВ	<i>Иванов</i>	1980
Главн. отд.	КАЦ, М. И.	<i>М</i>	
Гл. спец.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
Рук. груп.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
Пробер.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 03Т

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА
ОБРЕШЕТКИ

Стандия	Лист	Листов
Р		1
МХК ВССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		



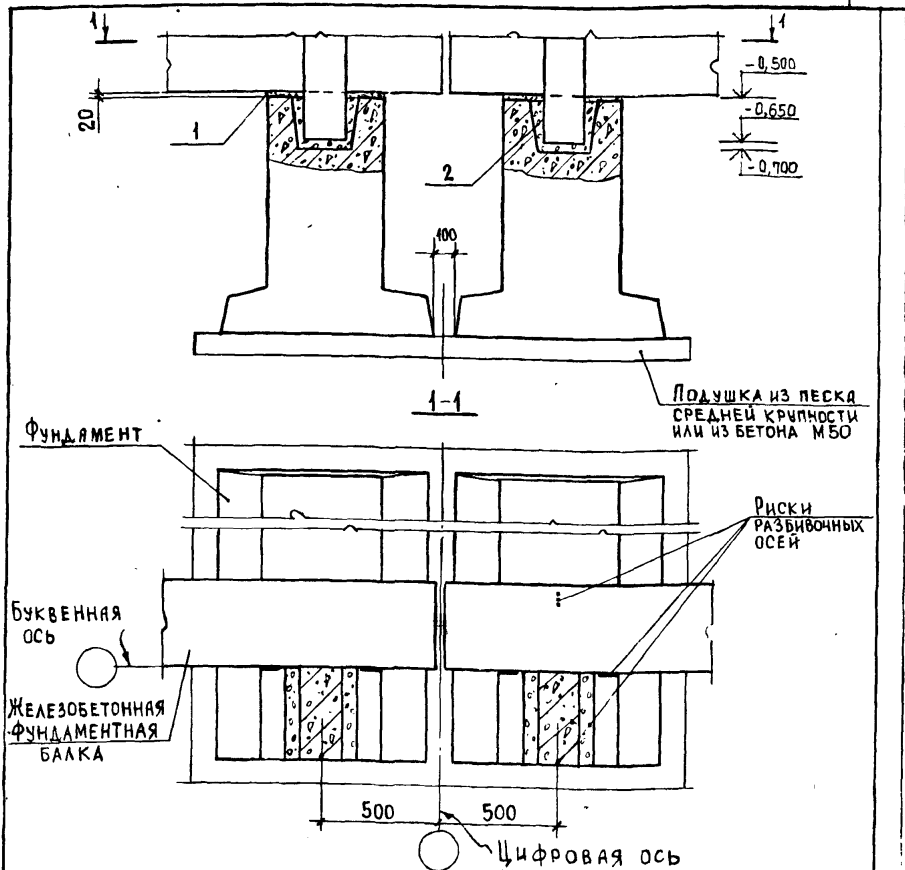
ФОРМАТ	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
	1		ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЙ РАСТВОР М100 СОСТАВА 1:3 С ГИДРОФОБН. ДОБАВКАМИ		
	2		ГЕРМЕТИК		
	3		БЕТОН М200 НА МЕЛКОМ ЩЕБНЕ		

Исполн. ОТД.	БИРКО	<i>Вас.</i>	1980
СПЕЦ.	ЖУКОВА	<i>Вас.</i>	
РУК. ГРУП.	ХРАБРОВА	<i>Вас.</i>	
СТ. ТЕХНИК.	ВАСИЛЬЕВА	<i>Вас.</i>	

2.860-4 010У

УЗЕЛ 1. УСТАНОВКА
РАМ НА ФУНДАМЕНТНЫЙ
БЛОК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
МИНЦЕЛСТРОЙ СССР ЦНИИЭПСЕЛСТРОЙ Г. АПРЕЛЕВКА		



ФОРМАТ	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
	1		ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЙ РАСТВОР М 100 СОСТАВА 1:3 С ГИДРОФОН. ДОБАВКАМИ		
	2		БЕТОН М 200 НА МЕЛКОМ ЩЕБНЕ		

НАЧ. ОТД. БИРКО *Бирко* 1980

ГЛАВ. СПЕЦ. ЖУКОВА *Жукова*

РУК. ГРУП. ХРАБРОВА *Храброва*

ИНЖЕНЕР ВОЛОДЕНКОВА *Волденкова*

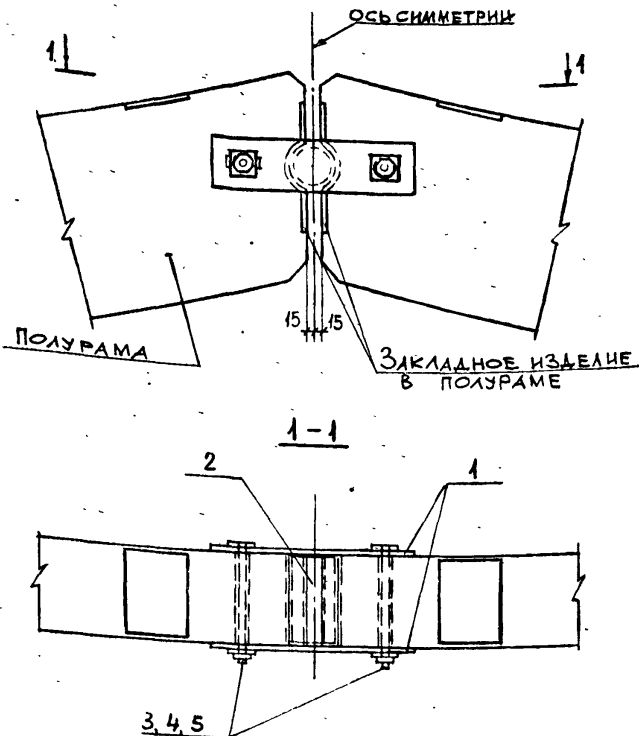
2.860-4 020 У

Узел 2. УСТАНОВКА РАМ
НА ФУНДАМЕНТНЫЙ БЛОК
У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА

СТADIЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 1

МИНСЕЛЬСТРОЙ ССРС
ЦНИИЭП СЕЛГТРО
Г АПРЕЛЕ



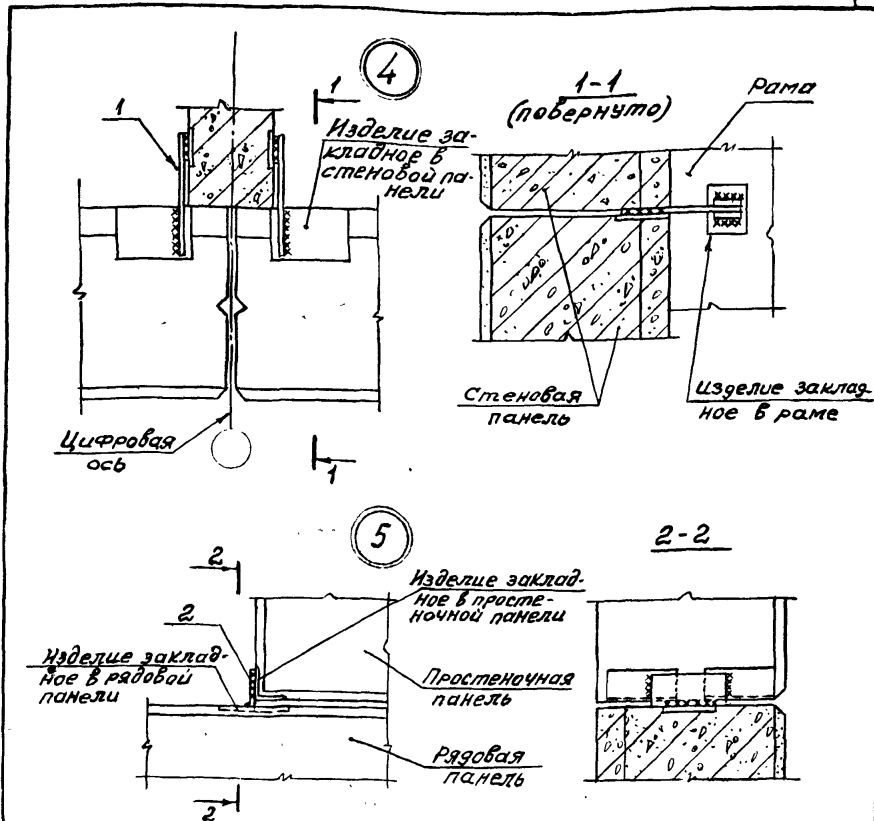
ФОРМАТ	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
11	1	2.860-4 010 (-01)	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС1 (МС2)	2	
11	2	2.860-4 010 -02	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС3	1	
Б.Ч.	3		БОЛТ М20x240 ГОСТ 7798-70*	2	0,5 кг
Б.Ч.	4		ГАЙКА М20 ГОСТ 5916-70*	2	0,03 кг
Б.Ч.	5		ШАЙБА М20 ГОСТ 11371-68*	2	0,01 кг

НАЧ.ОТД.	КОТОВ	<i>Котков</i>	1980
ГЛАВН.ОТД.	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
ГЛ.СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК.ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
РУК.ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 030У

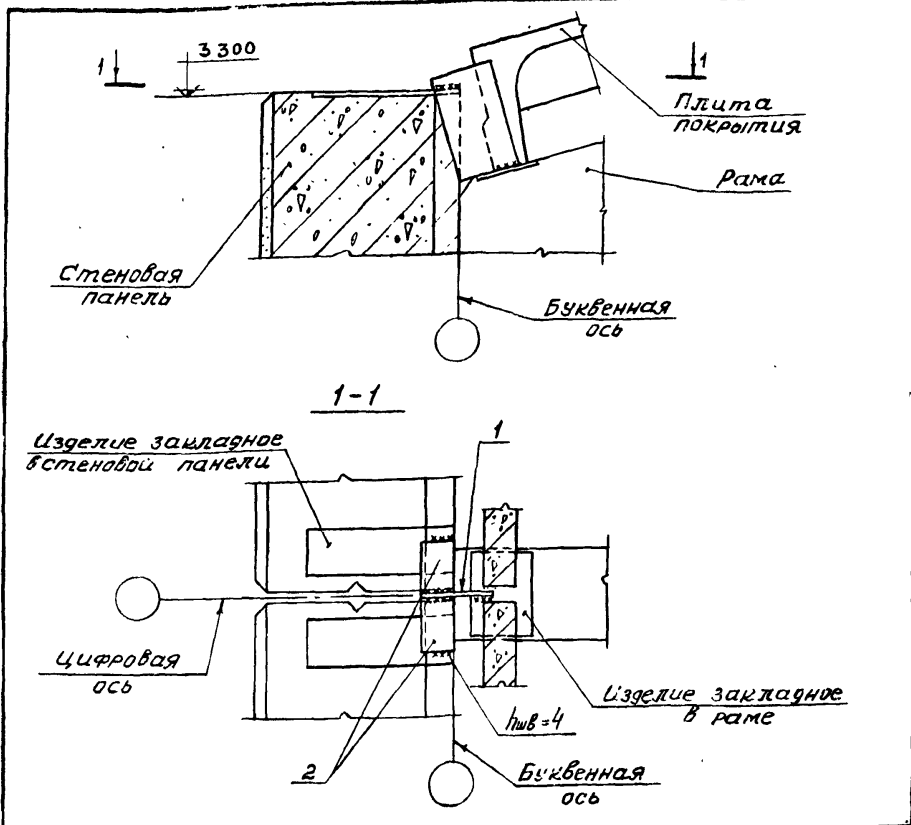
УЗЕЛ 3
КОНЬКОВЫЙ УЗЕЛ
РАМЫ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВО
Р		1
МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		



Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. изделий		Примечание
				4	5	
			<u>Изделия</u>			
11	1	2 860-4 020	Изделие соединительное МС4	2		
Б.4	2		- 70x6 ГОСТ 103-76 $\rho=160$ ВСтЗ кл2 ГОСТ 380-71*	1	0,5 кг	

Нач. отд.	Котов	И.И.	1980	2.860-4 040 У	Узел 4. Крепление панелей к раме. Узел 5. Соединение панелей	Стадия	Лист	Листов
Глиняный	Кацман	И.И.				Р	1	
Гл. спец.	Морозов	И.И.				МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		
Рук. груп.	Алексеева	А.И.						
Ст. инж.	Курочкина	К.И.						
Пробершая	Морозов	И.И.						



Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Изделия</u>		
Б4	1		-120×6 ГОСТ 103-76 В-230 В Ст.3 кп2 ГОСТ 380-71*	1	1,3 кг
Б4	2		-60×4 ГОСТ 103-76 В-100 В Ст.3 кп2 ГОСТ 380-71*	1	0,3 кг

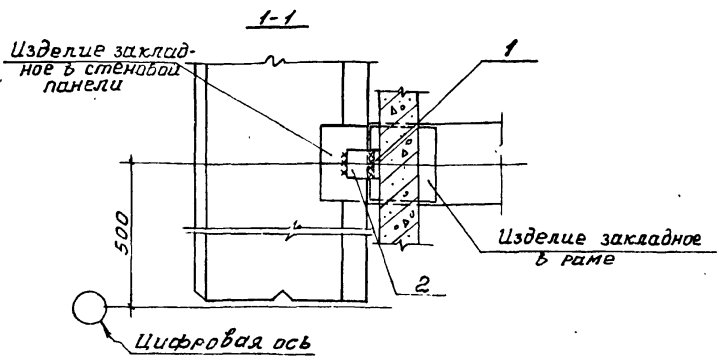
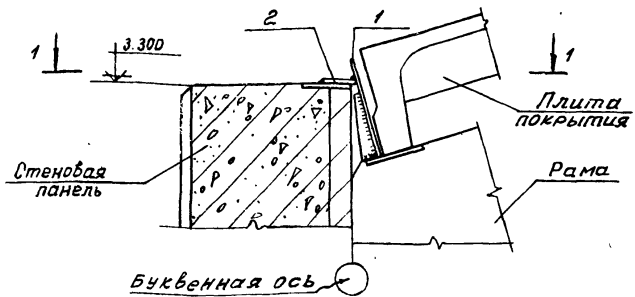
Нач.отг.	Котов	1980
Глиж.отг.	Касман	
Гл. спец.	Морозов	
Рук. груп.	Алексеева	
Ст.инж.	Сурличкина	
Проверка	Морозов	

2.860-4 0504

Узел б.
Крепление панелей
к раме

Старш.	Лист	Листов
Р		1
МСК СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		

16827 33



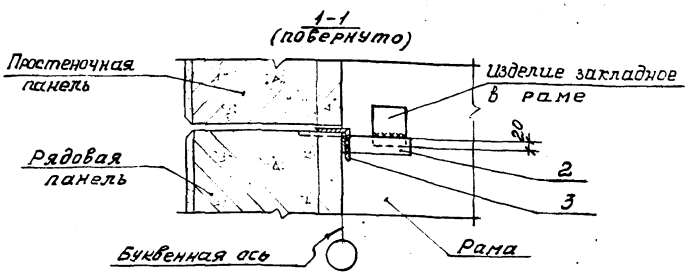
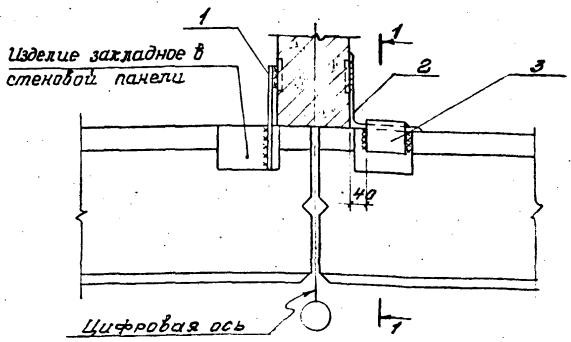
Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Изделия</u>		
Н	1	2.860-4 020-01	Изделия соединительные ПС	1	
Б.Ч.	2		-60x4 ГОСТ 103-76; е-60 ВСТЗкл 2 ГОСТ 380-71*	1	0,2кг

Нач. стд.	Хатов	1980
Ближ. стд.	Хатман	
Кл. спец.	Морозов	
Рук. ср.	Алексеева	
Провер.	Морозов	

2.860-4 060 У

Узел 7.
Крепление панелей к раме в температурном шве

Станд.	Лист	Листов
Р	1	1
МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		



Формат	Лос.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Примечания
			<u>Изделия</u>		
И	1	2.860-4 020	Изделие соединительное МС4	1	
Б.Ч.	2		Л180x12 ГОСТ 8509-72; Р-50 ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	1	1,3 кг
Б.Ч.	3		Л80x6 ГОСТ 8509-72; Р-100 ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	1	0,7 кг

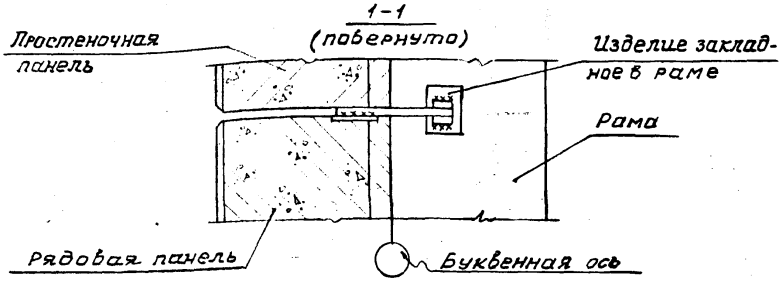
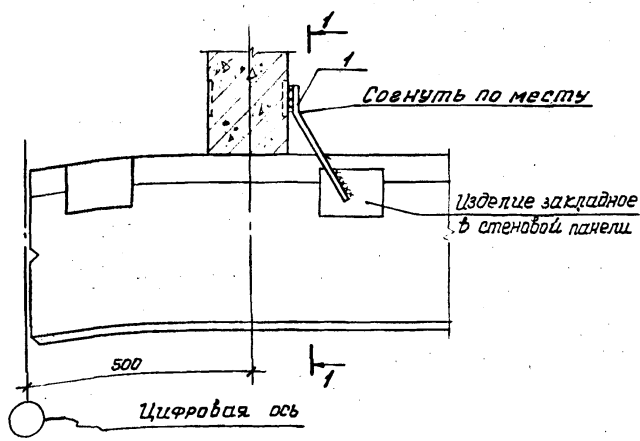
Нач. отд.	Котов	И.И.	1980
Гл. инж. отд.	Кацман	М.С.	
Гл. спец.	Морозов	Л.И.	
Рук. гр.	Ялосеева	Л.И.	
Провер.	Морозов	Л.И.	

2860-4 070У

Узел 8.
Крепление панелей к
раме в связевом блоке

Стад.	Лист	Листов
Р	1	1

МСК СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА



Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Изделия</u>		
И	1	2.860-4 020	Изделие соединительное МСЧ	1	

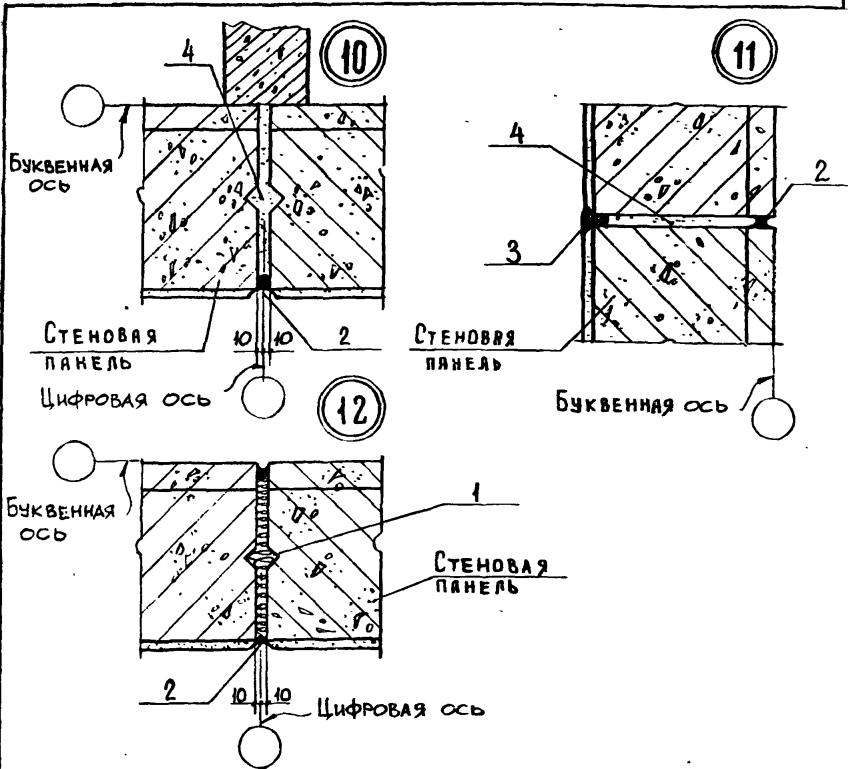
Нач. отд.	Котов	Копия 1980
Бл. инж. отд.	Кацман	
Бл. спец.	Морозов	
Рук. в.р.	Алексеева	
Проб.	Морозов	

2.860-4 080 У

Узел 9.
Крепление панелей к
раме в температурном
шве

Стар.	Лист	Листов
Р		1

МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА



ФОРМАТ	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА УЗЕЛ			ПРИМЕЧАНИЕ
				10	11	12	
			<u>МАТЕРИАЛЫ</u>				
	1		ПРОСМОЛЕННАЯ ПАКЛЯ				
	2		ГЕРМЕТИК ТИПА УМС-50 ГОСТ 14791-69				
	3		ГЕРМЕТИК ТИПА У-30М ГОСТ 13489-68				
	4		РАСТВОР ЦЕМ.-ПЕСЧАНЫЙ М 100 СОСТАВ 1:3 СГИДРОРОБ. ДОБАВ.				

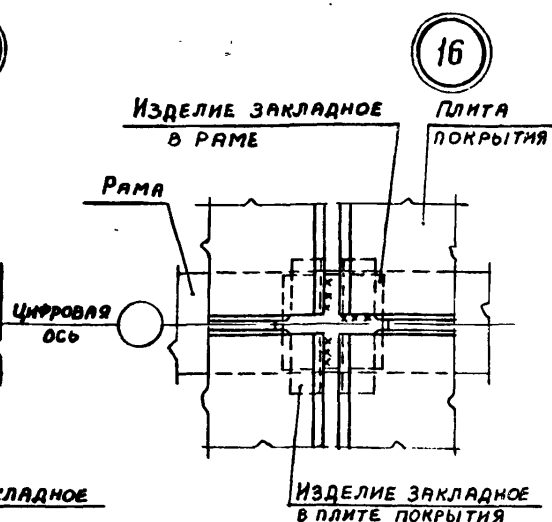
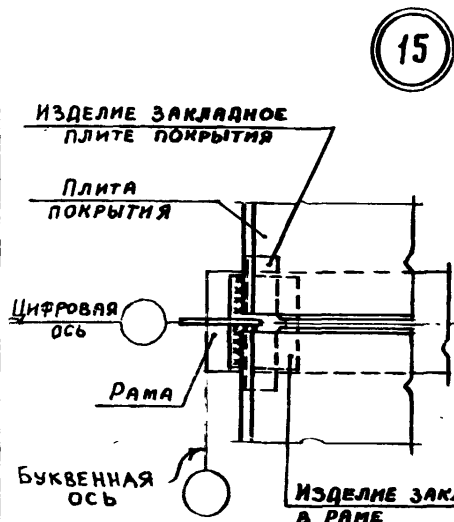
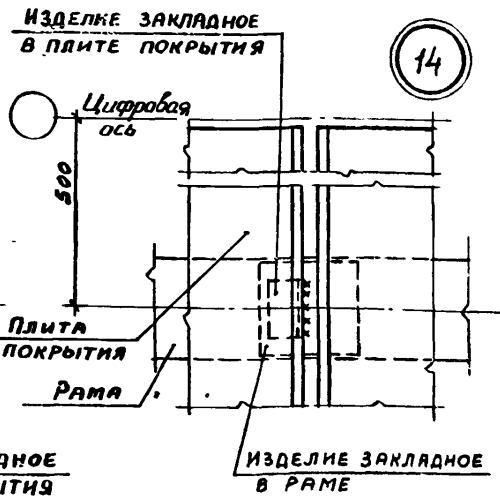
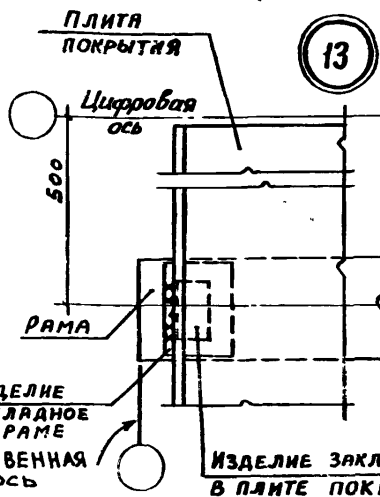
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котков</i>	1980
ПРИНЖ. ОТД.	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
ГЛ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 0904

СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ
УЗЕЛ 10. ШОВ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
УЗЕЛ 11. ШОВ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ
УЗЕЛ 12. ШОВ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1

МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА

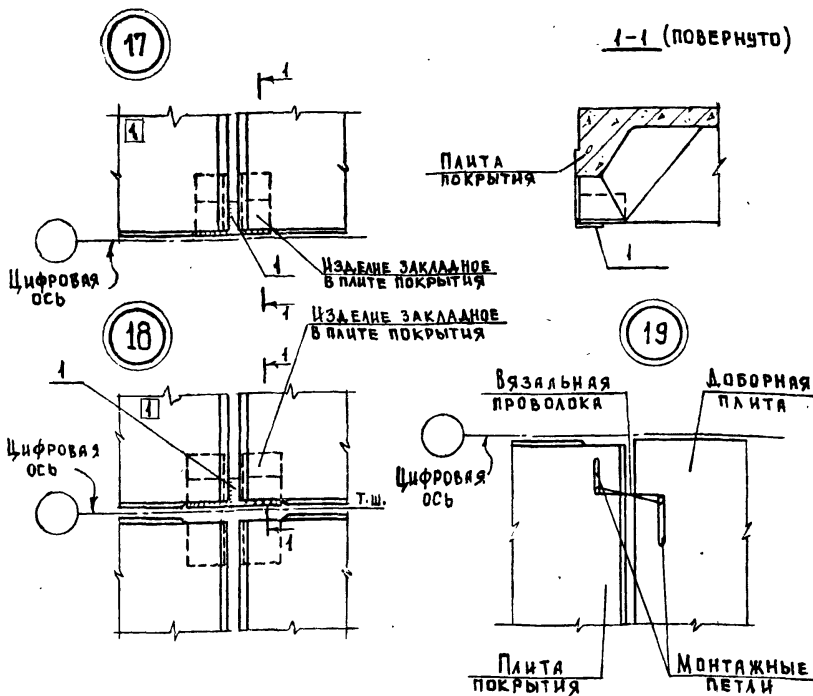


НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	1980
ГЛАВН. ОТД.	КАЦМАН	<i>[Signature]</i>	
СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>[Signature]</i>	
РИС. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>[Signature]</i>	
ПРОВЕРИЛ	МОРОЗОВ	<i>[Signature]</i>	

2.860-4 100У

Узел 13,14,15,16.
Крепление плит
покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р		1
МСХ СССР		
ГИПРО		



ИЗДЕЛИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПОЗ. 1 ПРИВАРИВАЮТСЯ
К ПЛИТАМ ПОКРЫТИЯ, ПОМЕЧЕННЫМ ЦИФРОЙ 1 ДО МОНТАЖА

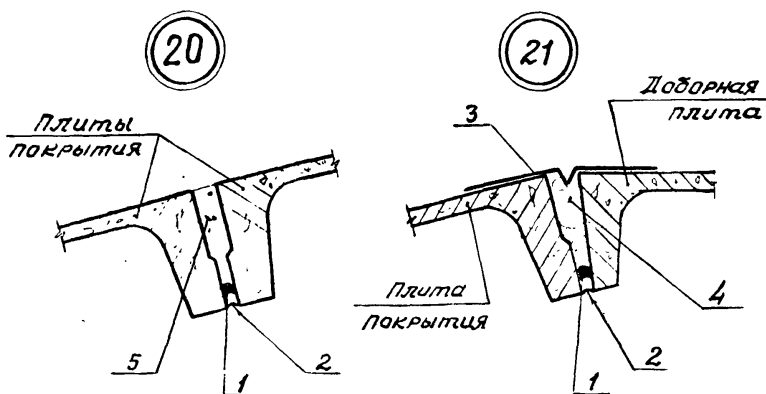
ФОРМАТ	Поз.	ОБЪЯСНЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА УЗЕЛ		ПРИМ. Ч.
				17	18	
			ИЗДЕЛИЯ			
Б.ч	1		-60x6 ГОСТ 103-76 l=150 в Ст.3 кп2 ГОСТ 380-71*	1	1	0,4 кг

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	1980
ПРИМ. ОТД.	КАЦМАН	<i>[Signature]</i>	
ГЛАВ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>[Signature]</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>[Signature]</i>	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>[Signature]</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>[Signature]</i>	

УЗЕЛ 17, 18, 19.
КРЕПЛЕНИЕ ПЛИТ
ПОКРЫТИЯ

2.860-4 110У

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
МСК СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		



В узлах 20, 21 эластичные герметизирующие прокладки и герметик предусматриваются только в среднеагрессивной среде

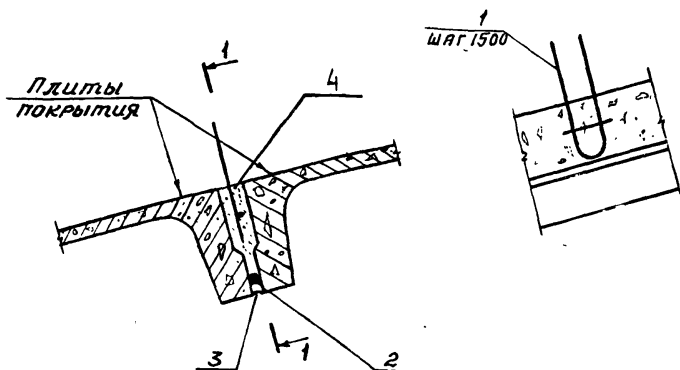
Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во узлов		Примечание
				20	21	
			<u>Материалы</u>			
	1		Эластичная герметизирующая прокладка			
	2		Герметик типа У-30М ГОСТ 13489-68			
	3	2.860-4 010М	Фасонный элемент ФС2	—	1	
	4		Плиты минераловатные полужесткие ГОСТ 9573-72	—	0,002	м ³ /пм
	5		Плотный мелкозернистый бетон М100	0,001	—	м ³ /пм

Нач. отд.	Котов	Иванов	1980
Ст. инж. о.р.	Кацман	Иванов	
Ст. спец.	Морозов	Иванов	
Чл. эк. групп.	Александров	Иванов	
Ст. инж. Кирячкина	Иванов	Иванов	
Прод. рид	Морозов	Иванов	

2.860-4 120У

Узел 20, 21.
Заделка швов плит
покрытия

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		



В узле 22 эластичная герметизирующая прокладка и герметик предусматриваются только в среднеагрессивной среде.

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кат.	Примечание
			<u>Изделия</u>		
И	1	2.860-4 030-03	Изделие соединительное МСЭ	1	
			<u>Материалы</u>		
	2		Эластичная герметизирующая прокладка		
	3		Герметик типа У-30М ГОСТ 13489-68		
	4		Плотный мелкозернистый бетон 100		

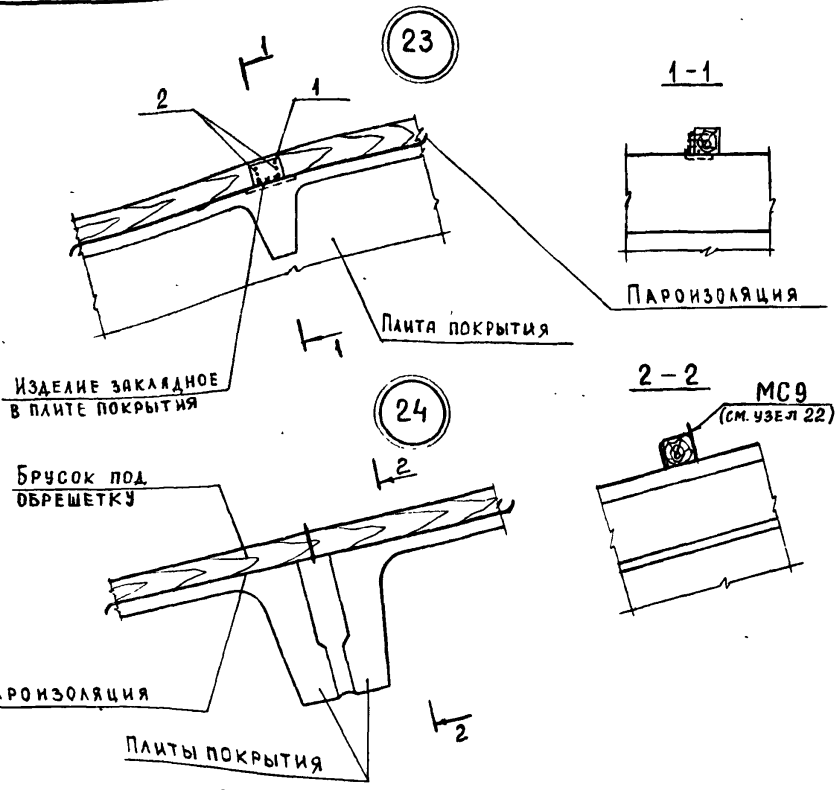
Нач. отд.	Котов	1980
Гл. инж. отд.	Кацман	
Гл. спец.	Морозов	
Руч. групп.	Алексеева	
Ст. инж.	Кирпичкина	
Пробег	Морозов	

2.860-4 1304

Узел 22.
Заделка швов плит
покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р		1
МСК СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		

16827 41



ФОРМАТ	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	К-во на узел		ПРИМеч.
				23	24	
•			<u>ИЗДЕЛИЯ</u>			
11	1	2.860-4 040-01	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 11	1	-	
	2		Гвозди КЗ-70 ГОСТ 4028-63	6	-	

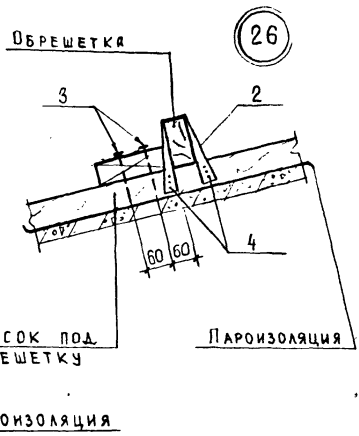
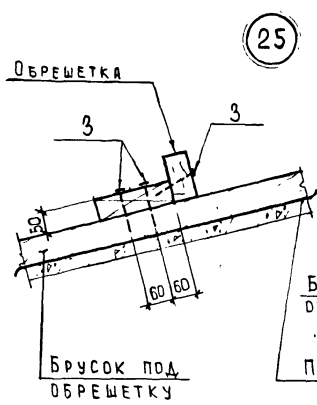
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	
ГЛАВН. ОТД.	КАУМЯН	<i>Каумян</i>	1980
ГЛАВ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	
ПРОВЕРИЛ	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 140У

Узел 23, 24.
КРЕПЛЕНИЕ БРУСКОВ
ПОД ОБРЕШЕТКУ

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

МСК СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА



ФОРМАТ	ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА УЗЕЛ		ПРИМЕЧ.
				25	26	
			<u>ИЗДЕЛИЯ</u>			
Б4	1		БРУСОК 50x50 ГОСТ 8486-66 В 180 СОСНА ИЛИ ЕЛЬ $\varphi \leq 20^\circ$	1	1	
И	2	2.860-4 040-02 (-03, -04)	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 12 (МС 13, МС 14)		1	
	3		ГВОЗДИ К 4x100 ГОСТ 4028-63*	3	2	
	4		ГВОЗДИ К 3x70 ГОСТ 4028-63*		6	

НАЧ. О. Д.	КАТОВ	<i>Катов</i>	1980
ГЛАВН. О. Д.	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
ГЛАВ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 150 Ч

УЗЕЛ 25, 26.
КРЕПЛЕНИЕ БРУСКОВ
ОБРЕШЕТКИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		

МСК СССР
ГИПРОНИСЕЛЬ-73
МОСКВА

ФОРМАТ	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД НА УЗЕЛ		ПРИМЕЧАНИЕ
				27	28	
			<u>ИЗДЕЛИЯ</u>			
11	1	2 860-4 030-02	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТ. МС 8	1		
11	2	2.860-4 030-01	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТ. МС 7		1	
11	3	2.860-4 010М	ФЛАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ФС 1	1	1	
			БРУС ГОСТ 8486-66 СОСНА ИЛИ ЕЛЬ $\varphi \leq 200$			
Б.Ч.	4	2.860-1. 121У	50x150 $l=150$			
	5	2.860-1. 122У	60xH по ПРОЕКТУ			
	6	2.860-1. 123У	60x75			
	7		БОЛТ М12x100 ГОСТ 7798-70*	2	1	
	8		ГЯЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	1	
	9		ШАЙБА 12 ГОСТ 11374-68	2	1	
	10		ГВОЗДИ К4x100 ГОСТ 4028-63*	2	2	
	11		ГВОЗДИ К3x70 ГОСТ 4028-63*	1	1	
	12		СЕТКА №10-100 шириной 60 ГОСТ 12184-66			
			<u>МАТЕРИАЛЫ</u>			
	13		РУБЕРОИД ГОСТ 10923-76	по ПРОЕКТУ	по ПРОЕКТУ	
	14		ПЛИТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПОЛУЖЕСТКИЕ ГОСТ 9593-72*	по ПРОЕКТУ	по ПРОЕКТУ	

НАЧ.ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	1980
ГЛАВ.ИНЖ.ОТД.	КАЦМАН	<i>[Signature]</i>	
ГЛ.СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>[Signature]</i>	
РУК.ГР.	АЛЕКСЕЕВА	<i>[Signature]</i>	
РУК.ГР.	АХМЕТОВА	<i>[Signature]</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>[Signature]</i>	

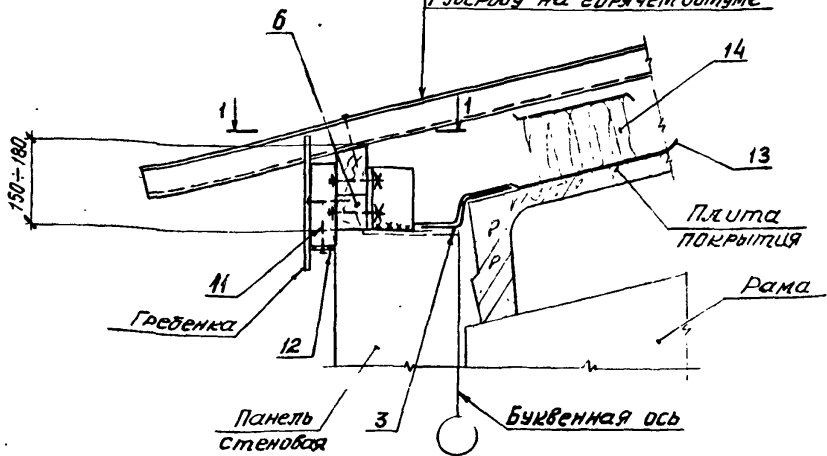
2.860-4 160

УЗЕЛ 27, 28
СПЕЦИФИКАЦИЯ

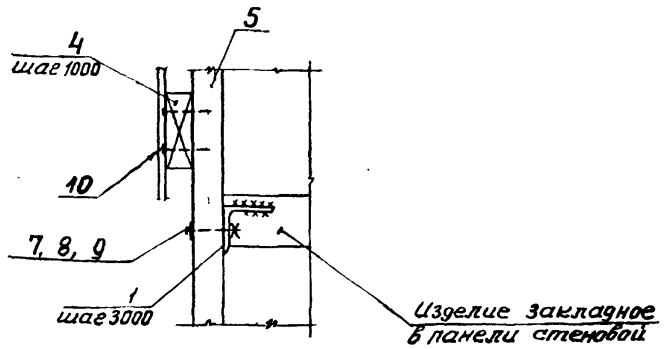
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

МХ СЕР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА

Листоцементный лист 48"
 Воздушная прослойка δ=20
 Рубероид
 Плиты минераловатные
 Рубероид на горячем битуме



1-1
 Плиты минераловатные и рубероид условно не показаны



Спецификация дана на листе 2.860-4 160

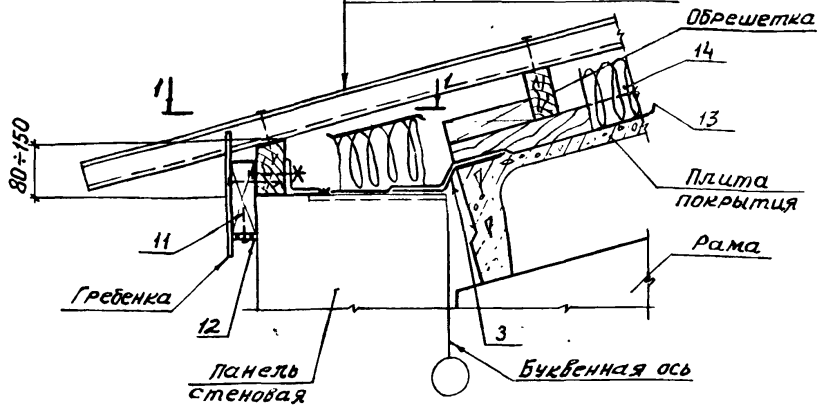
Нач. отд.	Котов	1980
Проектант	Кацман	
Вспом. проект.	Морозов	
Инженер	Зеленцова	
Старший инженер	Светличкина	
Инженер	Морозов	

2.860-4 160 Ч

Узел 27.
 Карнизный узел для зданий со стенами толщиной 200, 250

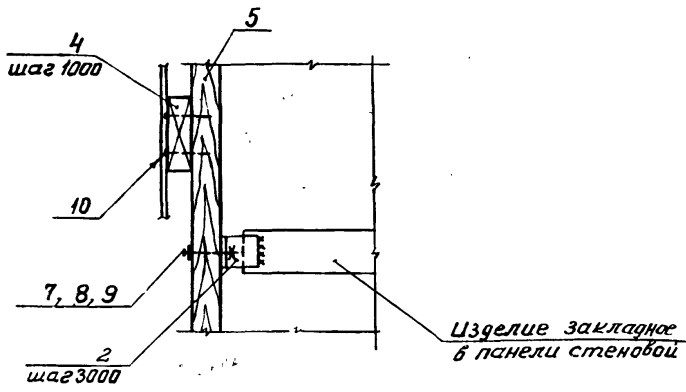
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
МХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		

Асбестоцементный лист «УВ-75»
 Воздушная прослойка $\delta = 20$
 Рубероид
 Плиты минераловатные
 Рубероид на горячем битуме



1-1

Плиты минераловатные и рубероид условно не показаны



Спецификация дана на листе 2.860-4 160

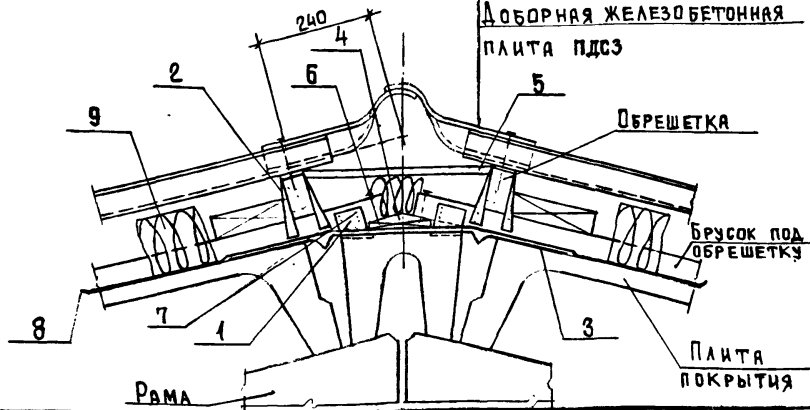
Нач. отд.	Котов	1980
Глинозот	Кацман	
Гл. спец.	Морозов	
Рук. груп.	Алексеева	
Ст. инж.	Кирличкина	
Проберш	Морозов	

2.860-4 240 ч

Узел 28,
 Карнизный узел для
 зданий со стенами тол-
 щинами 300, 400, 500

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
МСК СССР ГИПРОНИИГРУП Москва.		

АСБЕСТОЦЕМЕНТАЯ
 КОНЬКОВАЯ ДЕТАЛЬ
 ПЛИТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ
 РУБЕРОИД НА ГОРЯЧЕМ БИТУМЕ
 ДОБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ
 ПЛИТА ПДСЗ

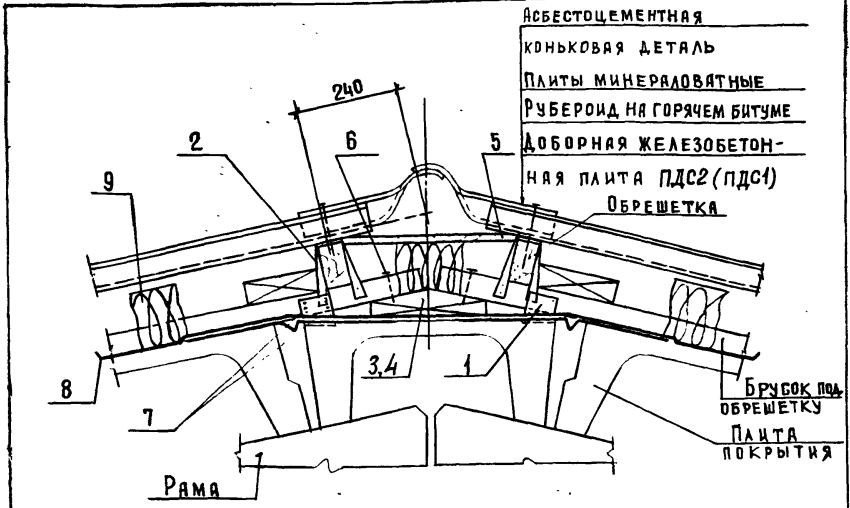


ФОРМАТ	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
			<u>ИЗДЕЛИЯ</u>		
И	1	2.860-4 040	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС10	2	
И	2	040-02(-03,-04)	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС12(МС13, МС14)	2	
И	3	2.860-4 010 М	ФЯСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ФБЗ		п.м
И	4	2.860-4 010 Д	ИЗДЕЛИЕ ДЕРЕВЯННОЕ Д1	1	
	5		ДОСКА 6-19 ГОСТ 8486-66 СОСНА ИЛИ ЕЛЬ $\varphi \approx 20\%$		
	6		ГВОЗДИ К4x100 ГОСТ 4028-63*	2	
	7		ГВОЗДИ К3x70 ГОСТ 4028-63*		
			<u>МАТЕРИАЛЫ</u>		
	8		РУБЕРОИД ГОСТ 10923-76	ПО ПРО- КТА	М ²
	9		ПЛИТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПО- ЛУЖЕСТКИЕ ГОСТ 9573-72*		М ³

ИЗГ. ОТД.	КОТОВ	1020
П.И.И.ОТД.	КАЦМАН	<i>В.И.</i>
П.И.СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>В.И.</i>
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>А.И.</i>
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>А.И.</i>
ПР. ВЕРНА	МОРОЗОВ	<i>В.И.</i>

УЗЕЛ 29
 КОНЬКОВЫЙ УЗЕЛ
 ДЛЯ ЗДАНИЯ ПРОЛОТОМ
 12 М

2.860-4	1700	
СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		



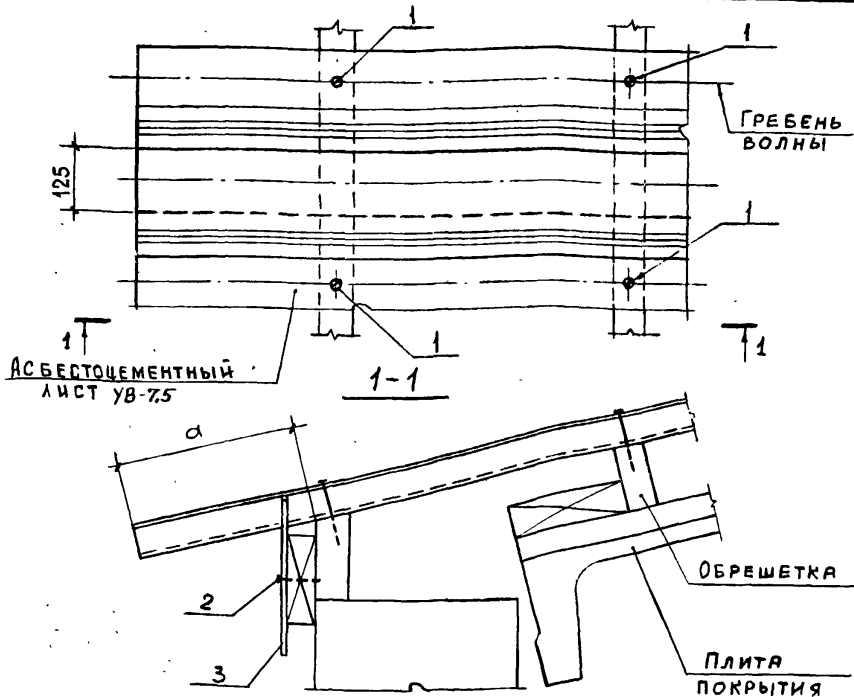
ФОРМАТ	Поз	ОБЪЕДИНЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
И	1	2.860-4 040	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС10	2	
И	2	040-02(-03, -04)	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС12(МС13, МС14)	2	
И	3	2.860-4 010 Д	ИЗДЕЛИЕ ДЕРЕВЯННОЕ Д 2	1	Для L=18м
И	4	2.860-4 010 Д	ИЗДЕЛИЕ ДЕРЕВЯННОЕ Д 3	1	Для L=24м
	5		ДОСКА δ=19 ГОСТ 8486-66 СОСНА ИЛИ ЕЛЬ φ≤20%		
	6		ГВОЗДИ К4х100 ГОСТ 4028-63*	2	
	7		ГВОЗДИ К3х70 ГОСТ 4028-63*	6	
			МАТЕРИАЛЫ		
	8		РУБЕРОИД ГОСТ 10923-76	ПО ПРОЕКТУ	м ²
	9		ПЛИТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ П- ЛУЖЕСТКИЕ ГОСТ 9573-72*	ПО ПРОЕКТУ	м ³

НАЧ. ДТА.	КОТОВ	1980
ГЛАВ. ДТА.	КАЦМАН	
ГЛАВ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	

2.860-4 180 Ч

Узел 30.
Коньковый узел
для зданий пролетами
18, 24 м

СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
МСК СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		



ВЕЛИЧИНУ СВЕСА КАРНИЗА „а“ СМ. НА ЛИСТЕ 2.860-4 14МС.

ФОРМАТ	ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМеч.
			<u>ИЗДЕЛИЯ</u>		
11	1	2 860-4 230У	КРЕПЕЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МШ-1	4	
	2		ГВОЗДИ КЗ*70 ГОСТ 4028-63*	1	
			<u>МАТЕРИАЛЫ</u>		
	3		ОЦИНКОВАННАЯ КРОВЕЛЬНАЯ СТАЛЬ $\rho=0,6$ ГОСТ 8075-56**		ПО ПРОЕКТУ

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
ДИНЖОЛ	КАЦМАН	<i>М</i>	
ГЛ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

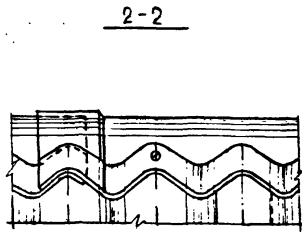
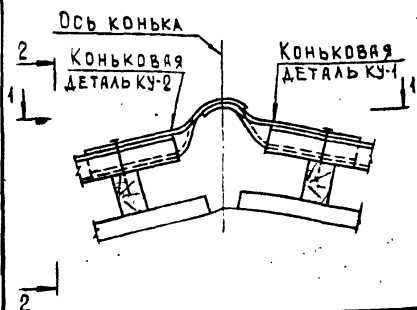
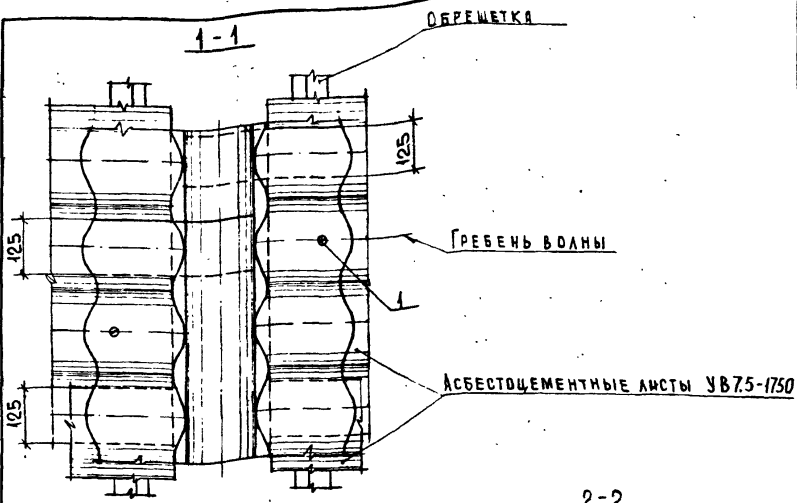
2.860-4 190У

Узел 31.
КАРНИЗ. КРЕПЛЕНИЕ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА

16827 49



ФОРМАТ	№	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
			ИЗДЕЛИЯ		
11	1	2.860-4 230У	КРЕПЕЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МШ-1	2	

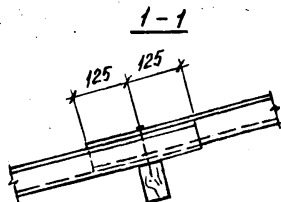
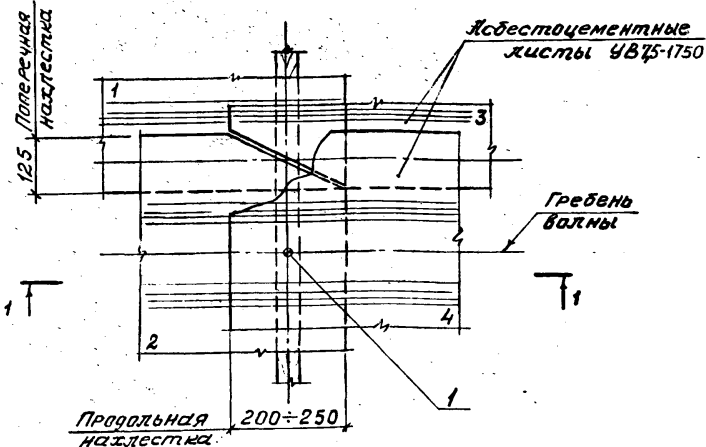
ИМ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
ГЛАВ. ИНЖЕНЕР	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
ГЛАВ. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

2.860-4 200У

Узел 32.
КОНЕК КРОВЛИ.
КРЕПЛЕНИЕ АСБЕСТО-
ЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

МСК БССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
МОСКВА



В узле цифры указаны порядок монтажа асбестоцементных листов

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Цзделцз</u>		
И1	1	2.860-4 230У	Крепежный элемент МШ-1	1	

Нач. отд.	Котов	Морозов	1980
Гл. инж. отд.	Кацман	Морозов	
Гл. спец.	Морозов	Морозов	
Руч. груп.	Алексеева	Алексеева	
Ст. инж.	Кирпичкина	Кирпичкина	
Пробавшт.	Морозов	Морозов	

2.860-4 210У

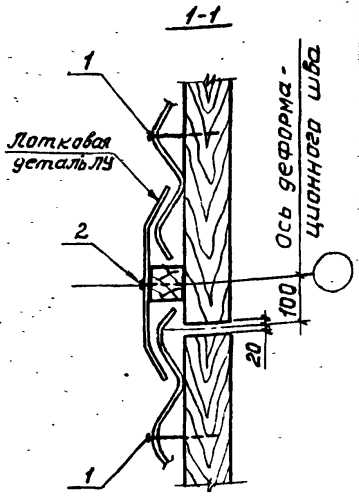
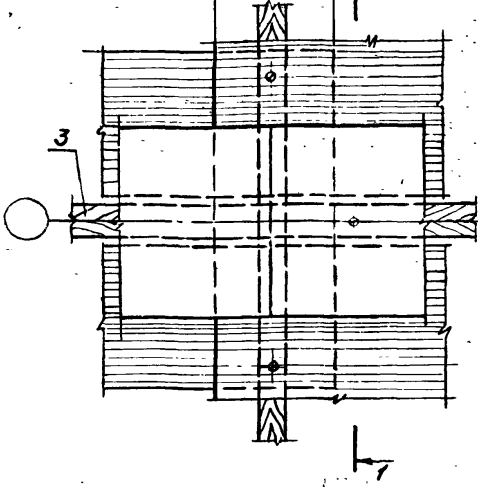
Узел 33.
Крепление асбесто-
цементных листов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МСХ СССР
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Москва

16827 51

Продольная на- 200÷250
 желстка листов 4В



Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
			<u>Изделия</u>		
11	1	2.860-4 230У	Крепежный элемент ММ-1	1	
11	2	2.860-4 230У	Крепежный элемент ММ-2	1	
	3		БРУСОК 70×70 ГОСТ 8486-66 сосна или ель УР≤20%		

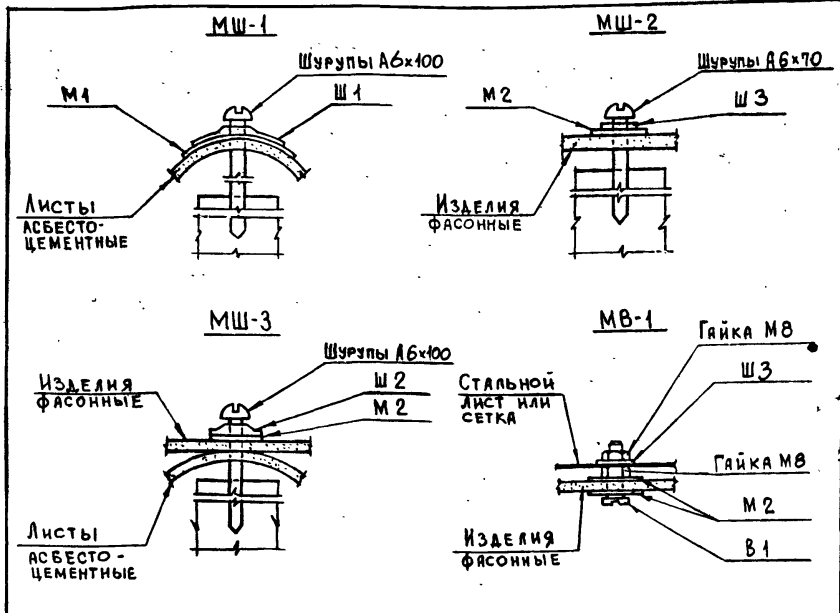
Нач. отд.	Котов	М.К.	1980
Дл. инж. отд.	Качман	М.	
Гл. спец.	Морозов	Л.И.	
Рук. груп.	Александров	Л.И.	
Ст. инж.	Кирличкин	К.С.	
Проверш.	Морозов	Л.И.	

2.860-4 220У

Узел 34.
 Асбестоцементная кровля.
 Деформационный шов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

МСХ СССР
 ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
 Москва



МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА КРЕПЛЕНИЕ				ПРИМЕЧАНИЕ
			МШ-1	МШ-2	МШ-3	МВ-1	
		<u>ИЗДЕЛИЯ</u>					
	ГОСТ 1144-70	ШУРУПЫ А6x100	1		1		
	ГОСТ 1144-70	ШУРУПЫ А6x70		1			
В1	МРТУ 7-5-61	ВИНТ				1	
Ш1	МРТУ 7-5-61	ШАЙБА	1				
Ш2	МРТУ 7-5-61	ШАЙБА			1		
Ш3	МРТУ 7-5-61	ШАЙБА		1		1	
М1	МРТУ 7-5-61	ПРОКЛАДКА МЯГКАЯ	1				
М2	МРТУ 7-5-61	ПРОКЛАДКА МЯГКАЯ		1	1	2	
	ГОСТ 5945-70	ГАЙКА М8				2	

НАЧ. ОУД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	1980
П. И. И. О. Д. Д.	КАЦМАН	<i>Катман</i>	
П. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алексеева</i>	
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахметова</i>	
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>Морозов</i>	

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ
АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ
КРОВАК

2.860-4 230У

СТАДНЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 1

МХ СССР

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

МОСКВА

Рис. 1

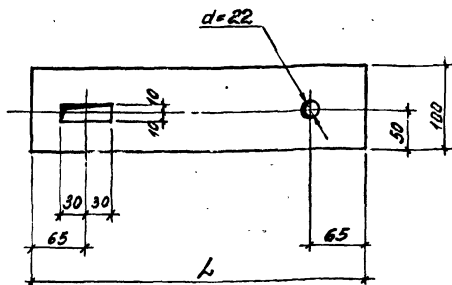
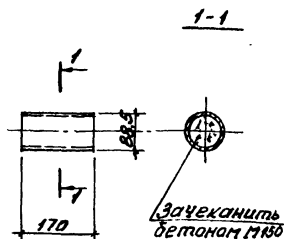


Рис. 2



Соединительное изделие МС1 применять для рам пролётом 18 и 21 м

Обозначение	Рис.	Марка	h мм	Материал	Масса
2.860-4 010	1	МС1	400	-100*8 ГОСТ 103-76	2,5
-01		МС2	500	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	3,1
-02	2	МС3	-	Труба d=88,5 ГОСТ 3262-75	1,4

Наименование	Кто	Дата	1980
Наименование	Котлов	Котлов	1980
Гл. спец.	Морозов	Морозов	
Рук. в.р.	Александров	Александров	
Провер.	Морозов	Морозов	

2.860-4 010

Изделие соединительное МС1, МС2, МС3

Станд.	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист	Листов 1	

МСХ СССР
ГИПРОНИСФЛЬХОЗ
М.

Рис. 1

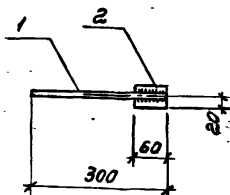
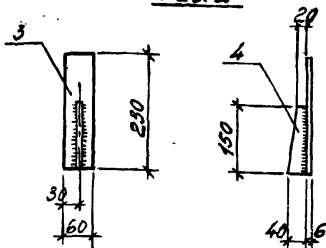


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Марка	Масса
020	1	МС4	0,5
-01	2	МС5	1,0

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>2.860-4 020</u>		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	2.860-4 021	Ф14А1 ГОСТ 2590-71 ВСТЗКЛ2 ГОСТ 380-71*	1	0,3 кг
Б4	2	2.860-4 022	-40*10 ГОСТ 103-76 ВСТЗКЛ2 ГОСТ 380-71*	1	0,2 кг
			<u>2.860-4 020-01</u>		
			<u>Детали</u>		
Б4	3	2.860-4 023	-60*6 ГОСТ 103-76 ВСТЗКЛ2; ГОСТ 380-71*	1	0,7 кг
Б4	4	2.860-4 024	-40*6 ГОСТ 103-76 ВСТЗКЛ2; ГОСТ 380-71*	1	0,3 кг

д.к.отв.	Котов	Шваб	1980
д.инж.отв.	Хациман	М	
д.спец.	Морозов	М	
д.т.к.в.р.	Александров	М	
д.проект.	Морозов	М	

2.860-4 020

Изделие соединительное МС4, МС5

Стад	Масса	Масштаб
Р	см табл	
Лист	Листов	1
МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		

Рис. 1

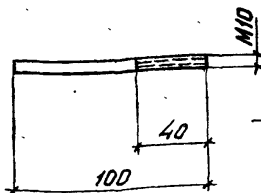


Рис. 2

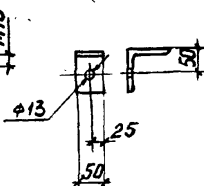
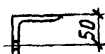
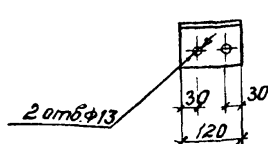
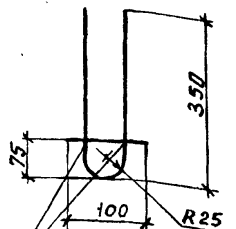


Рис. 3



Приварить контак-
ной точечной сваркой

Рис. 4



Обозначение	Рис.	Марка	L мм	Материал	Масса
2.860-4 030	1	МС6	100	φ10A1 ГОСТ 2590-71 ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	0,1
-01	2	МС7	50	L90×7 ГОСТ 8509-72 ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	0,5
-02	3	МС8	120	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	1,2
-03	4	МС9	—	φ4B1 ГОСТ 6727-53* e=750	0,1

Нач. зм.	Котлов	В. Котлов	1980
Тр. зм.	Котлов	В. Котлов	
Тр. спец.	Морозов	В. Морозов	
Рук. гр.	Александров	В. Александров	
Прозв.	Морозов	В. Морозов	

2.860-4 030

Изделие соединитель-
ное МС6 ÷ МС9

Стад.	Масса	Машштаб
Р	см. табл.	-
Лист	Листов 1	
МСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		

16827 56

Рис. 1

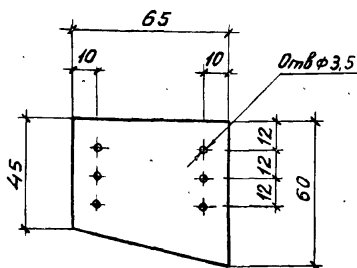


Рис. 2

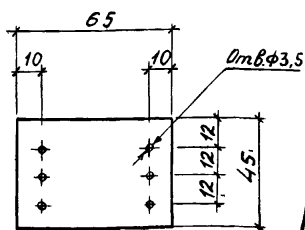
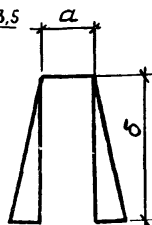


Рис. 3



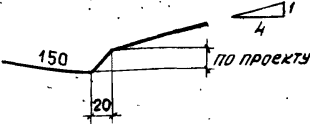
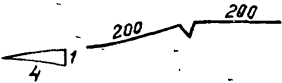
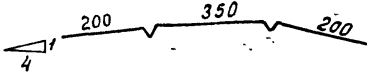
Обозначение	Рис.	Марка	Размер, мм		Материал	Масса
			а	б		
2.860-4 040	1	МС10			-65x4 ГОСТ 103-76	0,1
- 01	2	МС11			ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	0,1
- 02	3	МС12	50	150	-30x1 ГОСТ 6009-74 В-350 ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	0,1
- 03		МС13	60	150	-30x1 ГОСТ 6009-74 В-350 ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	0,1
- 04		МС14	50	180	-30x1 ГОСТ 6009-74 В-410 ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	0,1

Нач. отд.	Котов	1980
Гл. инж. отд.	Качман	
Гл. спец.	Морозов	
Рук. групп	Александров	
Ст. инж.	Кирличкина	
Проверил	Морозов	

2.860-4 040

Изделие соединительное
МС10 - МС14

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см табл	
Лист	Листов 1	
НКС СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва		

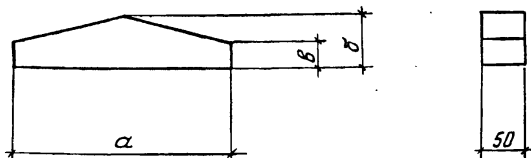
Марка	Эскиз	Ширина развертки мм	Длина мм	Назначе- ние
ФС1		400	Длина принимается равной длине листовой стали	Устройство карниза
ФС2		430		Заделка швов плит покрытия в коньке узла
ФС3		810		

Нач. отд.	Котлов	Ильин	1980
Гл. инж.	Кацман	Ильин	
Гл. спец.	Морозов	Ильин	
Рук. гр. п.	Алексеева	Ильин	
Ст. инж.	Кудличкина	Ильин	
Пробсвщ.	Морозов	Ильин	

2.860-4 010M

Изделие фасонное
из оцинкованной стали
ФС1 ÷ ФС3

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов 1	
НСХ СССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Материал	Масса
		а	б	в		
2.860-4 010Д	Д1	120	40	20	Брус ГОСТ 8486-66 сосна или ель У ≤ 20%	0,1
- 01	Д2	250	60	30		0,3
- 02	Д3	350	75	30		0,5

Исполн.	Котлов	Исполн.	1980
Глинка	Васильев	Ильин	
Гусев	Морозов	Ильин	
Рик. эрчл.	Алексеева	Алексеева	
Ст. инж.	Курочкина	Бух	
Проверил	Морозов	Ильин	

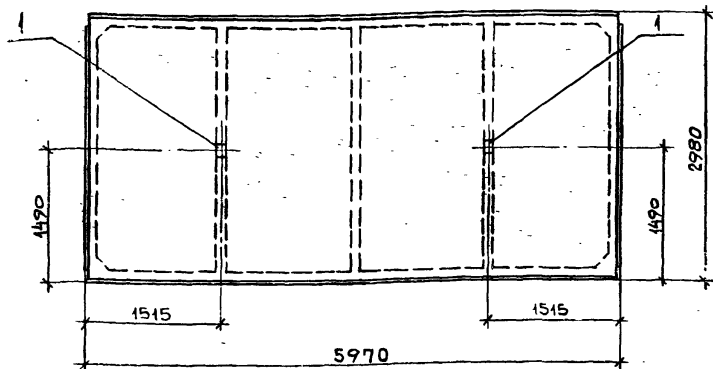
2.860-4 010Д

Изделие деревянное
Д1 ÷ Д3

Стария	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
лист	листо	

 ИСХ СССР
 ГИПРОНИСЕЛЬ 03
 МОСКВА

16827 59



ФОРМАТ	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМЕЧ.
			<u>ДЕТАЛИ</u>		
	1	СЕРИЯ 1.865-4 вып. 4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН45	2	

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЯ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ЗАКЛАДНЫМИ ДЕТАЛЯМИ
УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ТОЛЬКО У КАРНИЗА И КОНЬКА ЗАДАНИЯ

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>М.С.</i>	1980	2.860-4 050			
ГЛАВН. ОТД.	КЯЦМАН	<i>М.</i>					
Х. СПЕЦ.	МОРОЗОВ	<i>М.</i>					
РУК. ГРУП.	АЛЕКСЕЕВА	<i>Алекс.</i>					
РУК. ГРУП.	АХМЕТОВА	<i>Ахмет.</i>		ПЛИТА ПОКРЫТИЯ ПО СЕРИИ 1.865-4 в.1 С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ЗАКЛАДНЫМИ ДЕТАЛЯМИ	СТЯЖА	МАССА	МАСШТАБ
ПРОВЕР.	МОРОЗОВ	<i>М.</i>			Р		
					ЛИСТ	ЛИСТОВ 1	
					МСК ССР ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ МОСКВА		

16827 (60)