

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

ДЕМОНТАЖ БЫСТРОВЗВОДИМЫХ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ УНИФИЦИРОВАННОЙ СКЛАДЫВАЮЩЕЙСЯ СЕКЦИИ

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Технологическая карта разработана на демонтаж конструкций мобильных (инвентарных) зданий сборно-разборного типа.

Общий вид здания, детали и узлы представлены на рис. 1-13.

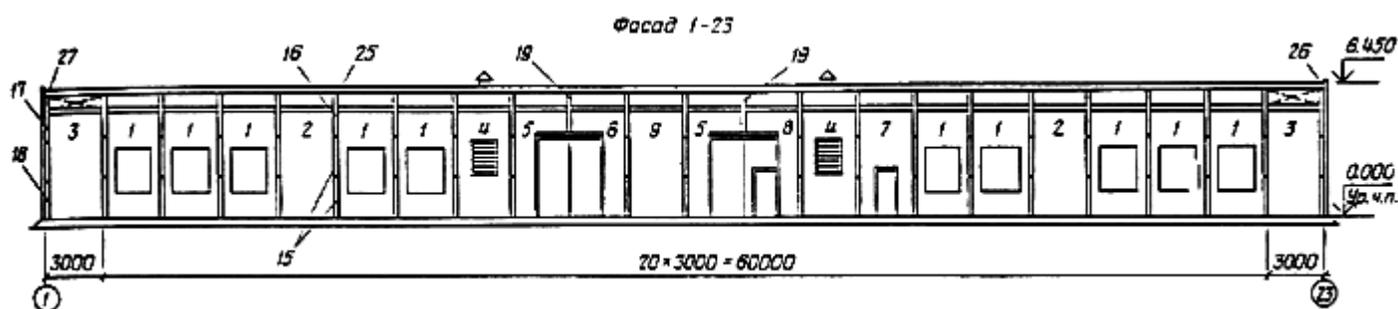


Рис. 1. Общий вид здания и схема расположения монтажных элементов

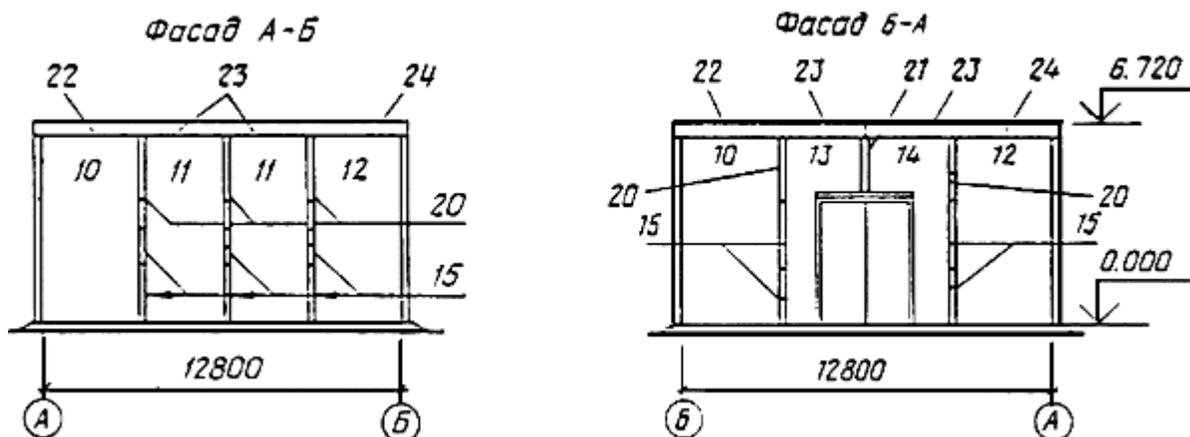


Рис. 2. Общий вид здания и схема расположения монтажных элементов (фасад А-Б и Б-А)

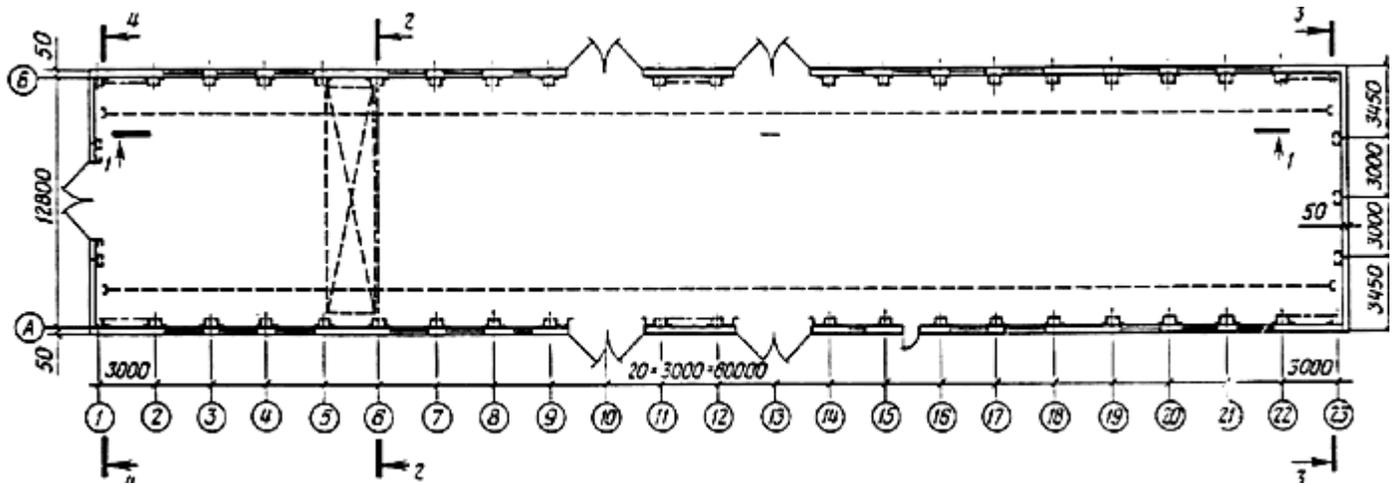


Рис. 3. План здания

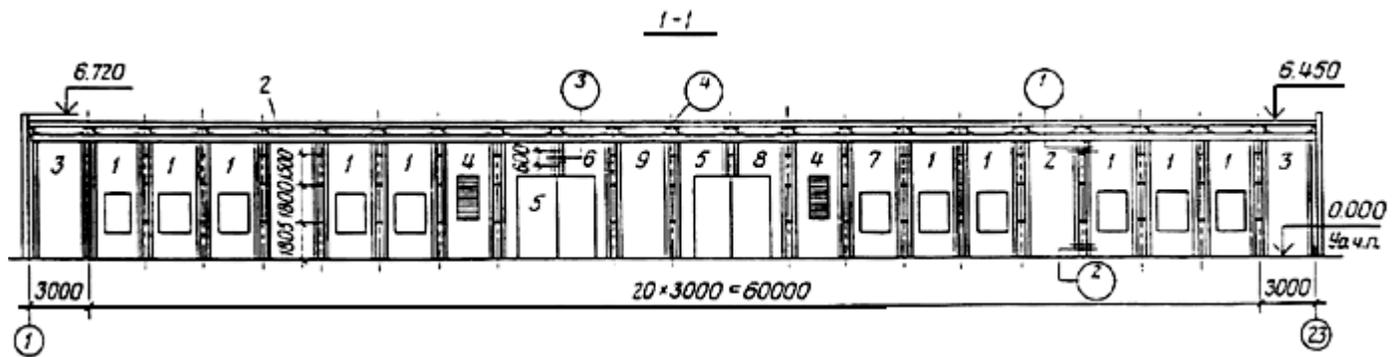


Рис. 4. Разрез 1 - 1 здания

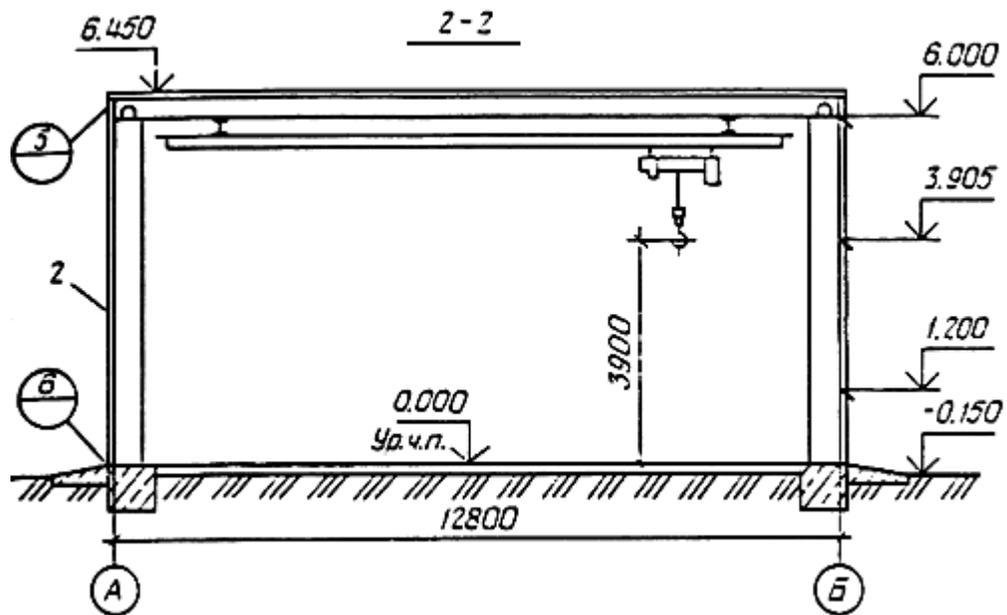


Рис. 5. Разрез 2 - 2 здания

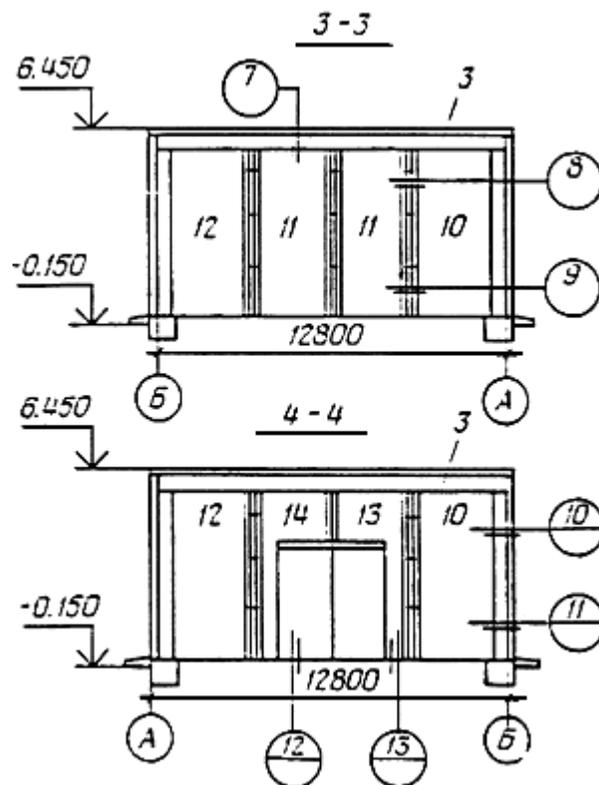


Рис. 6. Разрез 3 - 3 и 4 - 4 здания

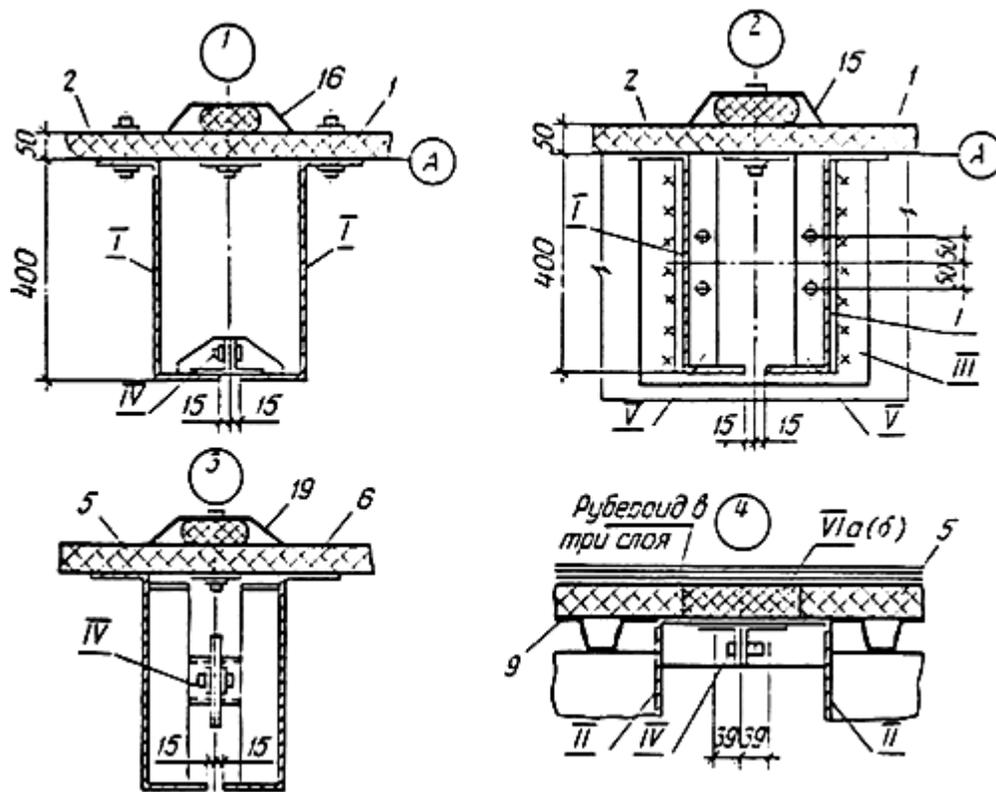


Рис. 7. Узлы 1,2,3,4 здания

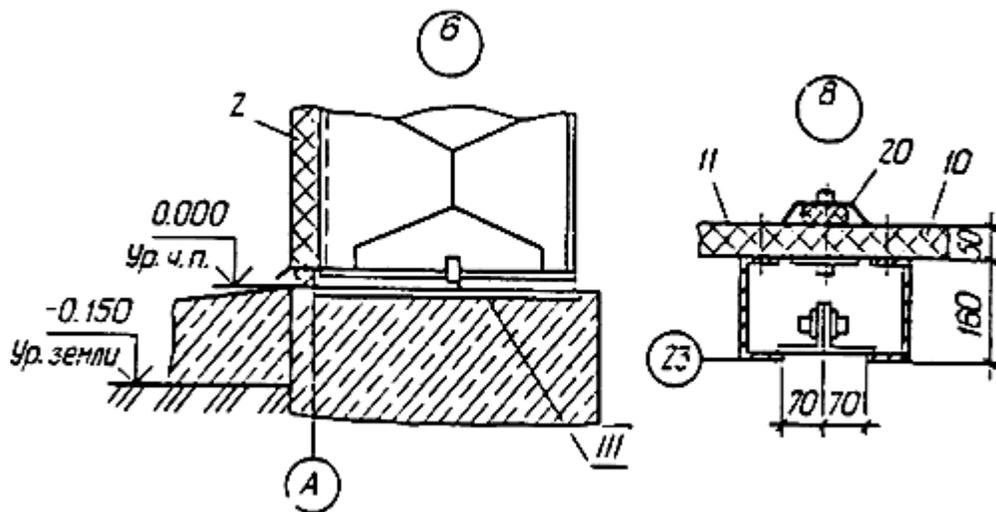


Рис. 8. Узлы 6,8 здания

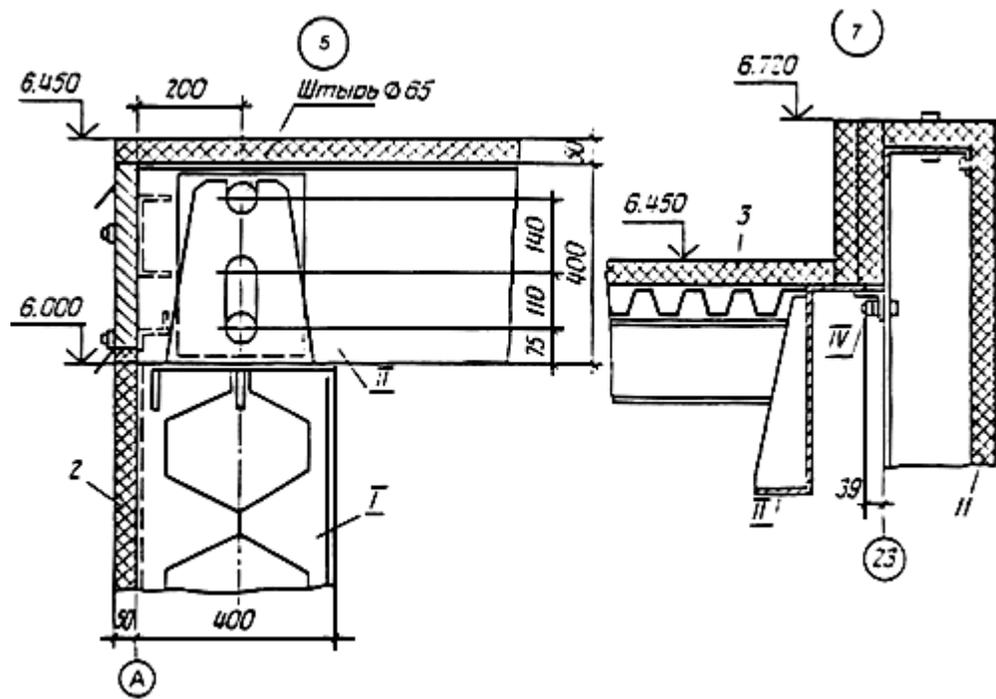


Рис. 9. Узлы 5,7 здания

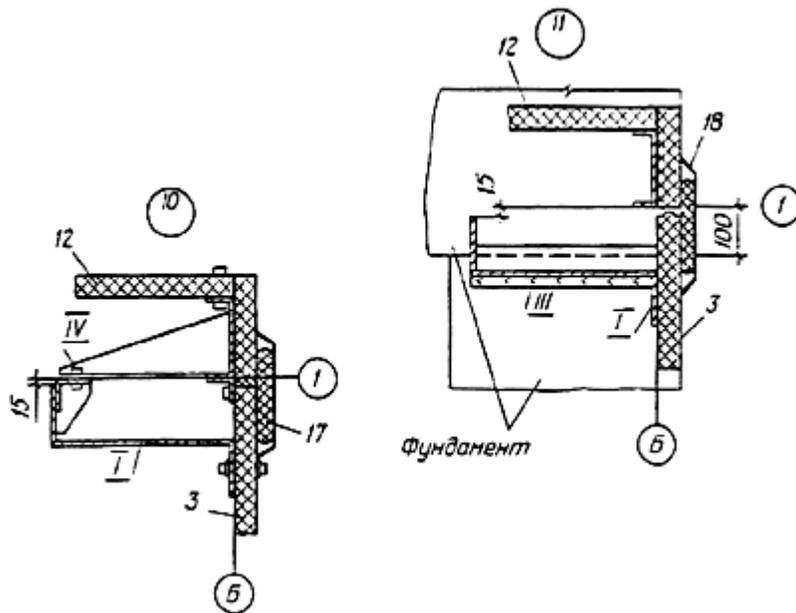


Рис. 10. Узлы 10,11 здания

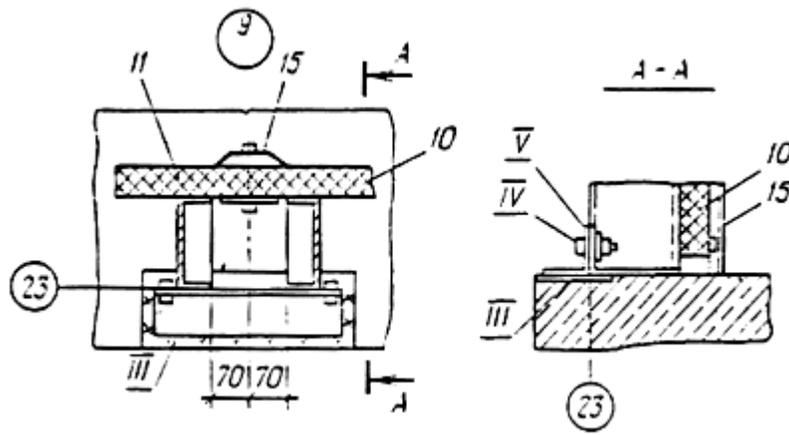


Рис. 11. Узел 9 здания

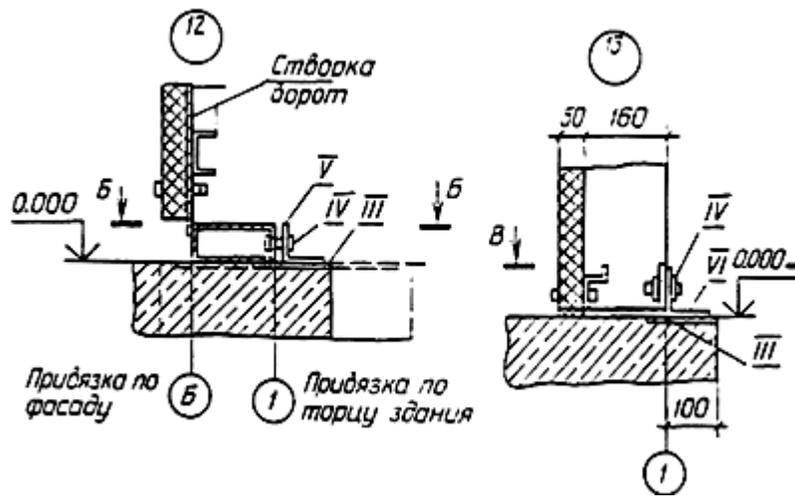


Рис. 12. Узлы 12,13, здания

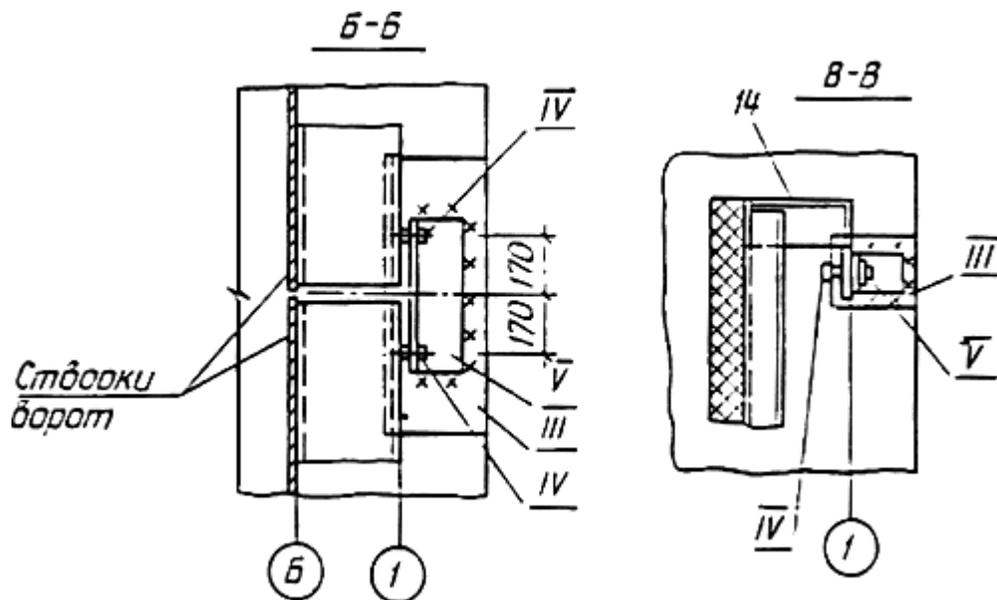


Рис. 13. Разрезы Б-Б и В-В

- I - колонна стеновой панели;
- II - балка кровельной панели;
- III - закладная деталь фундамента;
- IV - болтовые монтажные крепления;
- V - монтажный уголок;
- VIa - вкладыши из пенополиуретана (210x50x12900 мм);
- VIб - вкладыши из пенополиуретана (320x50x12900 мм)

Покрытие кровли условно не показано.

Основным конструктивным элементом здания является унифицированная складывавшаяся секция УСПЗ 1x12,8, состоящая из панели перекрытия размером 12800x3000 мм и шарнирно-соединенных с ней двух панелей стен размером 6000x3000 мм. Секция транспортируется в виде плоского пакета. При этом панель перекрытия занимает проектное пояснение, а панели стен повернуты относительно вертикали на 90° внутрь секции.

Здание серии УСПЗ каркасно-панельной конструкции, прямоугольное в плане, габаритные размеры (длина x ширина) в осях - 66000x12800 мм, высота в свету до низа несущих конструкции перекрытия - 6000 мм.

Каркас панелей перекрытия состоит из двух продольных металлических (главных) балок и соединяющих их поперечных балок, сверху укладывается профилированный стальной лист. В заводских условиях на профилированный лист наклеивает теплоизоляционный блок из двух слоев рубероида и эффективного утеплителя.

Каркас панелей стен состоит из двух металлических колонн Z-образного профиля, расположенных по вертикальным торцам панелей и соединенных поперечными балками. Основания колонн закрепляют анкерными болтами фундаментов. К каркасу панелей крепятся трехслойные панели с эффективным утеплителем.

Крыша здания - плоская. Стыки панелей перекрытия (на кровле) заполняют термовкладышами, после чего укладывают два слоя рубероида на битумной мастике и делают защитное покрытие из гравийной крошки. Внутренние соединения элементов каркаса смежных секций - болтовые. Наружные вертикальные стыки заполняют термовкладышами и закрывают нащельниками, закрепляемыми на болтах.

Фундаменты возможны монолитные ленточные, сборные (из бетонных блоков) или свайные. Полы сборные, из железобетонных плит.

Здание может быть оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 3,2 или 2,0 т.

Калькуляция затрат труда и график выполнения работ даны применительно к демонтажу здания в летний период. При производстве работ в зимних условиях калькуляция и график также должны быть уточнены.

В состав работ, рассматриваемых картой, входят: демонтаж заполнения стыков; демонтаж секций УСРЗ и торцевых панелей; демонтаж плит пола.

Работы по демонтажу фундаментов, внутренних инженерных коммуникаций, подкрановых балок должны быть учтены при привязке карты к конкретным условиям.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

До начала демонтажа необходимо ознакомить бригаду монтажников с проектом производства работ и технологической картой, провести инструктаж рабочих по технике безопасности; отключить здания от наружных инженерных коммуникаций; демонтировать технологическое оборудование;

разработать и согласовать графики вывоза конструкций и материалов.

Демонтаж здания производится теми же рабочими, что и монтаж, а это звено N 1. При этом монтажник М¹ - руководит работой звена и одновременно подает сигналы машинисту крана, монтажники М², М⁴, М⁵ и М⁶ - ведут укладку панелей в проектное положение, а монтажник М³ выполняет обязанности такелажника.

Марки грузоподъемных кранов, рекомендуемых для демонтажа, см. в табл. 3. Схемы строповки приведены на рис. 14.

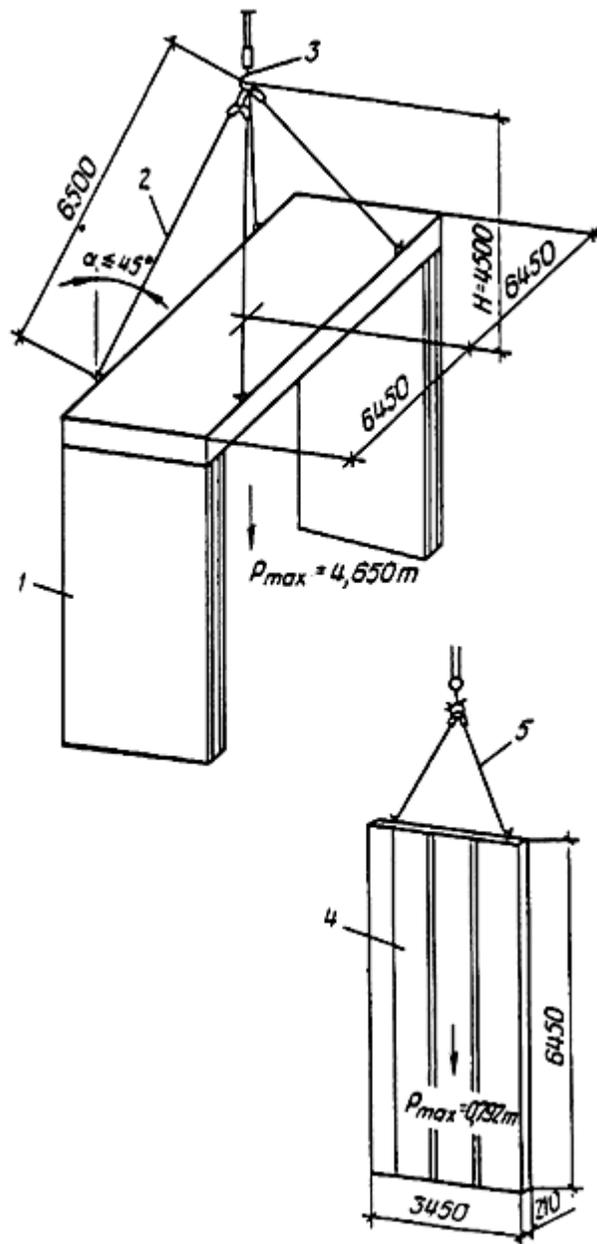


Рис. 14. Схемы строповки конструкций:

1- секция УСРЗ 1x12,8; 2- строп 4СК1-5; 3- крюк монтажного крана; 4- торцевая панель СТП; 5- строп 2СК-1.

3. Демонтаж осуществляется с 22 стоянок, при этом кран движется внутри здания вдоль его средней оси (рис. 15).

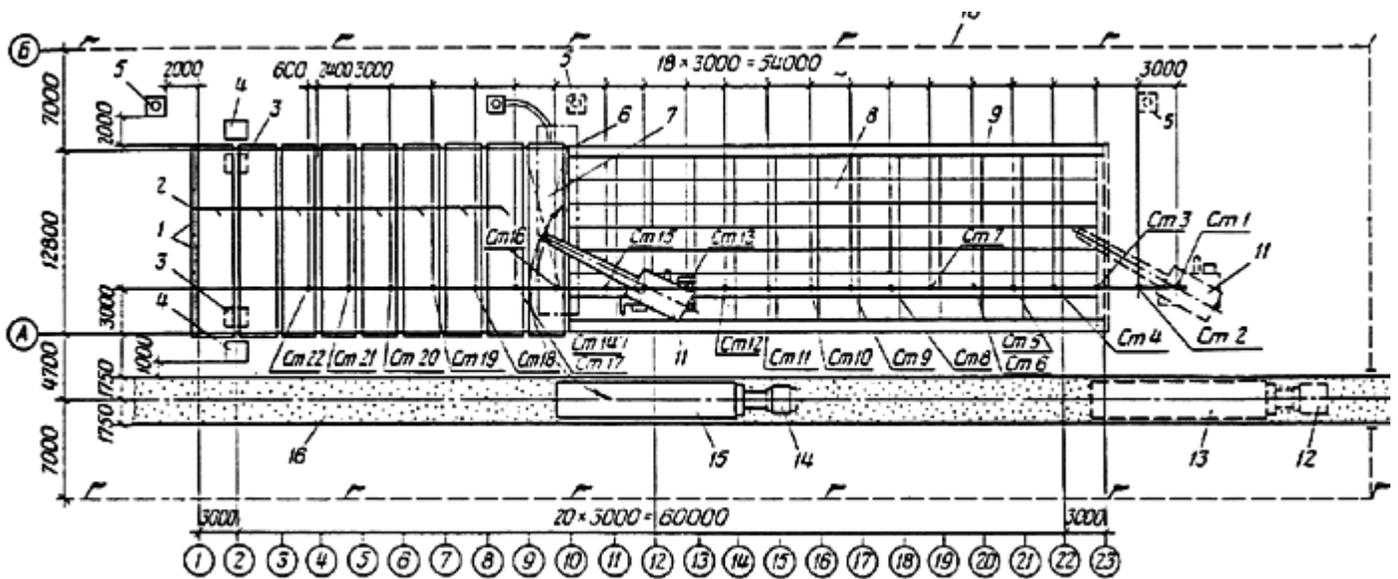


Рис. 15. Схема демонтажа конструкции и организации рабочей зоны:

1- торцевые панели; 2- секции недемонтированной части здания; 3- катушечные подмости П-1; 4- катушечные подмости П-2; 5- положения переносного газосварочного аппарата в процессе работ по демонтажу конструкций; 6- демонтированная секция (в сложенном виде на подкладках на полу здания); 7- демонтированная секция; 8- сборные железобетонные плиты пола; 9- монолитные участки пола; 10- ограждение опасной зоны; 11- пневмоколесный кран КС-4361 (К-161); 12, 13- начальная стоянка полуприцепа и тягача; 14- тягач МАЗ-509; 15- полуприцеп-ропуск ТМЗ-803; 16- временная автодорога; Cm1... Cm22- рабочие стоянки крана по направлению демонтажа.

Демонтаж ведется одновременно с погрузкой конструкций на транспортные средства. В исключительных случаях при соответствующем обосновании допускается демонтаж конструкций на приобъектный склад.

При хранении конструкций на приобъектном складе они должны находиться в положении, близком к проектному, и должны опираться на подкладки и прокладки из древесины мягких пород; детали креплений для защиты от атмосферных осадков следует хранить в ящиках, на которых указываются марка и количество деталей.

Демонтаж производится в следующем порядке:

разборка рулонной кровли;

демонтаж капельников вертикальных наружных стыков, демонтаж карнизных козырьков и нащельников, извлечение термовкладышей;

демонтаж торцевых панелей;

демонтаж и складывание секций УСПЗ 1x12,8 в плоский пакет;

демонтаж панелей пола;

Разборку кровли и конструкций стыков выполняет звено N 2. Звено монтажников конструкций N 2 это:

монтажники, совмещающие профессии плотника, изолировщика и такелажника, - 4 разряда - 1 (M⁷), 3 разряда - 2 (M⁸, M⁹).

Для работы на высоте используются передвижные катучные лодности П-1 и П-2.

Демонтированные конструкции укладывают в контейнеры или пакетируют.

Демонтаж торцевых панелей и секций УСРЗ 1x12,8 выполняется звеном N 1 в такой последовательности (рис. 16):

подготовка инструмента и приспособлений, установка крана и транспортного средства на очередной стоянке (исполнитель - монтажник M¹); перемещение и крепление катучных подлостей (M², M³, M⁵, M⁶); подготовка к работе газогенератора M⁴);

строповка секции (M¹, M⁶); снятие постоянных креплений (M¹, M², M³, M⁶); крепление оттяжек (M¹, M⁶); ликвидация сварных швов в основании колонн (M⁴, M⁵);

подъем секции на высоту 0,3 м и отведение от здания на 1 м; установка монтажных колес на опорные части колонн (M², M³); удерживание секции оттяжками (M⁴, M⁵);

опускание секции на 2 м и одновременное стягивание опорных частей колонн оттяжками, установка подкладок, дальнейшее опускание секции и складывание ее в пакет (M¹ - M⁶);

снятие монтажных колес, установка транспортных стяжек (M¹ - M⁶);

погрузка секции на транспортное средство и закрепление на нем (M¹ - M⁶);

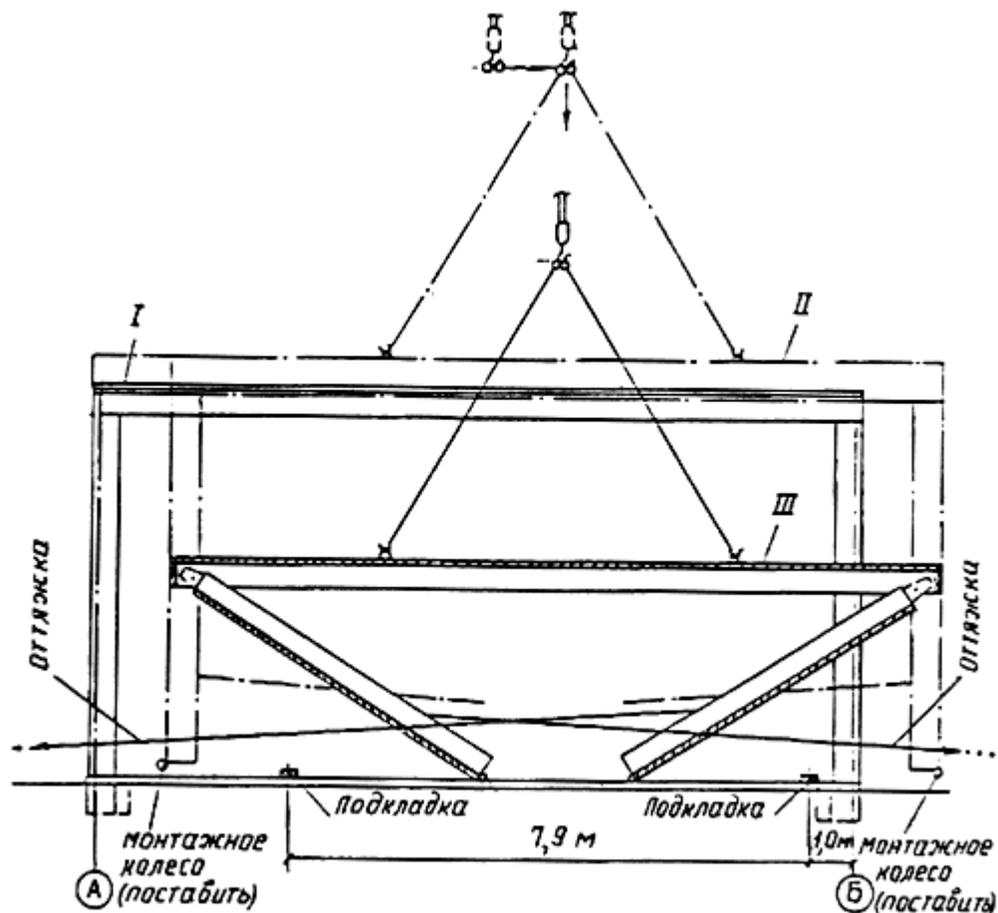


Рис. 16. Схема демонтажа секции:

- I*- исходное положение; строповка сектой; крепление оттяжек;
- II*- подъем секции над основанием и установка монтажных колес; начало опускания секции;
- III*- промежуточная стадия опускания секции (панели стен, поворачиваясь вокруг шарниров, приходят в горизонтальное положение)

При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП "Техника безопасности в строительстве" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

VII. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 1

1.	Затраты труда на демонтаж, чел.- дн. всего здания 1 м ² общей площади	49,3 0,0583
2.	Затраты машинного времени на весь объем работ, маш.- смен	5,42
3.	Выработка, м ² в смену одного рабочего всей бригады	1,91 17,2
4.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.- коп.	230-33

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в основных материалах

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Дизельное топливо	250 кг
2.	Ацетилен	4 баллона
3.	Кислород технический	4 баллона

Потребность в машинах, оборудовании, приспособлениях и инструменте

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Основные параметры или чертеж	Количество шт.
1.	Пневмоколесный кран КС-4561 (К-162)	Длина стрелы 14 м, грузоподъемность 15 т	1
2.	Ящик для деталей крепления ЛК-1	-	1
3.	Ящик для инструмента	-	1
4.	Подмости передвижные катучие П-1 ("Тура")	Размеры 2,3x1,7 м	2

5.	Подмости передвижные катучие П-2 ("Тура")	Размеры 2,3x1,7 м	3
6.	Лестница-стремянка	Высота 1,1 м	2
7.	Ограждение рабочей зоны	-	37
8.	Оттяжка из пенькового каната	Длина 10 м	2
9.	Катальный ход	Из швеллера N 10; длина 4 и 3 м	60 м
10.	Строп 2СК-1	-	1
11.	Строп 4СК1-5	-	1
12.	Монтажное колесо ПК	Черт. 7002	4
13.	Набор гаечных ключей	-	2
14.	Лом монтажный ЛМА или ЛМВ	-	4
15.	Каска пластмассовая	-	9
16.	Кувалда кузнечная массой 3 кг	-	2
17.	Молотой слесарный А-5	-	3
18.	Газогенератор в комплекте с газовой горелкой и шлангами	-	1
19.	Будка для баллонов с газом	-	1

V. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Таблица 4

N п/ п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения. чел.-дн.	Затраты труда на весь объем работ чел.-дн	Состав бригады (звена)	Рабочие смены (дни), часы.							
							1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Разборка рулонной кровли	100 м ²	8,45	1,1116	9,8	М ⁷ , М ⁸ , М ⁹								
2.	Извлечение термовкладышей	м ²	60	0,0111	0,659	М ⁷ , М ⁸ , М ⁹	--	--	46,1--3	--	--	--		
3.	Демонтаж козырьков и нащельников	-	-	-	6,4	М ⁷ , М ⁸ , М ⁹								
4.	Демонтаж торцевых панелей	шт.	8	0,298	2,39	М ¹ - М ⁶			1,65--6			1,65--6		

5.	Демонтаж секции УСРЗ 1x12,8	шт.	22	0,915	20,1	М ¹ - М ⁶			--	26, 3 -- 6	--	--		
6.	Демонтаж плит пола	шт.	154	0,064 4	9,92	М ¹ - М ⁶							13, 55 -- 6	--
7.	Работа крана	-	-	-	-	К			--	--	44, 4 --	--	--	--

VI. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 5

№ п/п	Обоснование (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел. - ч	Затраты труда на весь объем работ, чел. - день	Расценка на единицу измерения, руб. - коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб. - коп.
1.	ЕНиР	Разборка рулонной кровли	100 м ²	8,45	9,5	80,3	4-68	39-60
2.	ЕНиР	Извлечение термовкладышей	м ²	60	0,09	5,4	0-05,4	3-30

3.	Калькуляция	Демонтаж козырьков над нащельниками	шт.	46	0,12	5,5	0-07,2	3-31
4.	Калькуляция	Демонтаж карнизных нащельников	шт.	8	0,4	3,2	0-24	1-92
5.	Калькуляция	Демонтаж нащельников наружных вертикальных стыков	шт.	146	0,3	43,8	0-18	26-30
6.	Калькуляция	Демонтаж торцевых панелей	шт.	8	2,44	19,6	1-45	11-60
7.	Калькуляция	Демонтаж секции УСРЗ 1х12,8	шт.	22	7,5	165,0	4-50	99-00
8.	ЕНиР	Демонтаж плит пола	шт.	154	0,528	81,3	0-29,5	45-00
		Итого:				404,1		230-33