

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(ГОССТРОЙ СССР)

**Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы**

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.20

МОНТАЖ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Цена 5р.04к.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  на монтаж торцевой секции типового этажа крупнопанельного жилого дома серии I-467А-15		ТТК 7-01-11-02 07.20.06		1
		Е. Организация и технология строительного процесса		
Адросимов В.И. Снежко Л.Е. Разветнев А.А. Румянцев Ф.А.	I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ  Технологическая карта разработана на монтаж торцевой секции типового этажа крупнопанельного жилого дома серии I-467А-15 для производства работ в летний период. Монтажные работы выполняются в 3 смены, а сопутствующие им (замоноличивание стыков, изоляционные работы, установка оконных и дверных блоков) - I смену. На выполнение работ в объеме принятой секции требуется 1,29 дней при одном монтажном кране и 3-х бригадах рабочих, работающих постоянно.			I. До начала монтажа принятой секции, как и всей надземной части дома, должны быть выполнены следующие работы: - закончено выполнение работ по подземной части дома; - смонтирован и введен в действие башенный кран; - устроено освещение территории площадки, проезда и рабочих мест; - подготовлены и установлены в зоне работы бригады: инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ; - получены и завезены необходимые материалы и изделия для ведения монтажных работ; - размещены на стройплощадке машины, материалы и подъемно-транспортное оборудование (лист I).
Главный инженер треста Начальник отдела Главный инженер проекта Исполнитель	II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  Трудоемкость монтажа одной секции - 18,2 чел./дней. Выработка на I рабочего в смену - 3,7 м2 жилплощади. Потребность машино-смен на секцию - 3,7 маш./смен. Потребность в электроэнергии на секцию - 342,0 квт./час.			2. За единицу монтажа принята секция одного этажа дома, без деления ее на участки и захватки. Для монтажа домов серии I-467, имеющих двухрядную разрезку наружных стен и чередующий широкий шаг (6400 мм) с обычным (3200 мм), используются шарнирные связи - трубчатые штанги с надетыми струбцинами, разработанные инженером Я.С.Дейчем. Применение их позволяет неслучайно устанавливать верх панелей поперечных стен в проектное положение, не требуется вносить изменения в конструкцию отдельных элементов и узлов здания.  Монтаж должен начинаться с разбивки проектных осей здания и определения поперечной оси, на которой должны быть установлены и выверены с помощью теодолита две панели, выполняющие роль базовых. Обычно за эту поперечную ось принимают оси стен, делющие здание на секции, захватки. Для конкретного случая - одно-торцевой секции - принята ось межсекционной глухой стены, расположенная на 5-й оси.  Базовые панели временно закрепляются при помощи обычных подкосов со струбцинами (лист № 5). После закрепления базовых панелей устанавливаются панели внутренних поперечных стен и вентиляционные блоки, затем панели внутренних стен по продольной оси и простеночные панели наружных стен, крупноразмерные перегородки, сантехкабины, лестничные площадки и марши (лист № 3).
Разработана трестом "ОРГТЕХСТРОЙ" Главпривозмостроя Министроя СССР	УТВЕРЖДЕНА Техническими управлениями Министроя СССР Минтяжстроя СССР " 1 " декабря 1969 г. № 1	Срок введения " " 1 января 1970 г.		

Как уже было указано выше, установка горла поперечных стен осуществляется при помощи парношарнирных связей (лист № 3), а положение низа определяется закладными фиксаторами (детальями). Простеночные панели, стыки которых совпадают с поперечной осью здания, временно крепятся струбцинами, навесными на связи (лист № 3). В местах, где стыки простеночных панелей не совпадают с поперечными осями здания, надлежит их временно закрепить винтовыми зажимами.

Вентиляционные блоки, лестничные площадки, марши и крупно-размерные перегородки монтируются обычными способами. Сантехкабины устанавливаются на положенный ровными слоями цементный раствор.

По окончании сварки закладных деталей установленных стеновых панелей, парношарнирные связи и подкосы демонтируются и укладываются многолуговые настилы перекрытия. Последними монтируются поясные панели наружных стен. Их удерживают подкосами, нижняя часть которых прикреплена к уложенным лагням перекрытий (лист № 5). В углах здания для крепления поясных панелей должны еще применяться угловые струбцины (лист № 5).

Балконные плиты на отдельном стенде строительной площадки собираются с поясными панелями наружных стен и при помощи траверсы укрупненным элементом подается к месту монтажа.

Подъем панелей осуществляется башенным краном БК-100 при помощи траверсы соответствующей грузоподъемности, приведенных на отдельном листе.

Крупноразмерные перегородки монтируются по предварительно отмеченным местам.

Во время укладки плит перекрытий и лестничных маршей нужно следить за правильным и полным опиранием, согласно требованиям проекта. Плиты перекрытий монтируются при помощи четырехзвездчатого стропы, а лестничные марши - траверсы с двумя усюченными стропами в соответствии с положением, которое должен занять лестничный марш.

Вентиляционные блоки устанавливаются на "постель" из цементного раствора. Не полностью заполненные швы подмазываются. Заливку швов панелей стен легкой бетонной смесью следует производить пневмонагнетателем, а плит перекрытий - растворомасосом.

Электросварка монтажных стыков должна производиться электросварщиком, имеющим удостоверение на допуск к работам по электросварке монтажных стыков. Места сварки перед наложением швов должны быть очищены от краски, ржавчины, окалина, масла, грязи. Перед сваркой следует проверить правильность собранных стыков и качество прихватки. Сварка стыков должна производиться электродами типа Э-42 и Э-42А.

Транспортирование материалов к рабочему месту производится в следующем порядке:

а/ панели, гипсолитовые перегородки, лестничные площадки и марши, сантехкабины и изоляционные гипсолитовые плиты с приобъектного склада;

б/ вспомогательные материалы - шлаковата, раствор, бетон, санитарное оборудование, электроды и т.д. - также с приобъектного склада; причем время подачи приурочивается ко времени технологических перерывов в монтаже здания, а также в третья смену.

#### IV. Организация и методы труда рабочих

##### I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звеньев	№ : Состав звена по профессиям	кол-во человек	Перечень работ
I-3	Машинист крана Монтажники Электросварщики	1 5 2	Монтаж стеновых панелей, гипсолитовых перегородок, лестничных маршей и площадок, сантехкабин и гипсовых плит под полы
4	Плотники	2	Установка дверных и оконных блоков
5	Бетонщики	2	Замоноличивание мест сопряжения панелей и плит перекрытия
6	Изолировщики	2	Конопатка и нанесение герметики на швы наружных панелей

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации показано на схеме (лист № I).

3. Ниже приводится таблица последовательности выполнения основных операций:

№№ пп :	Наименование процессов :	Последовательность рабочих операций
I :	2	3
1	Монтаж стеновых панелей, крупноразмерных перегородок, лестничных маршей и площадок, сантехкабин и гипсолитовых плит под полы	Отбор конструкций с транспортных средств и подача их к месту монтажа. Устройство основания "постели" для монтируемых конструкций. Установка конструкций с первой выверкой. Временное крепление (подкосами, парношарнирными связями и прихватка). Очистка закладных частей под сварку. Окончательная выверка. Полная сварка в местах крепления.
2	Заделка наружных швов	Установка и закрепление люлек. Расчистка шва. Зачеканка шва цементным раствором и нанесение герметики.
3	Конопатка швов панелей стен и перегородок	Перестановка лестницы. Конопатка швов просмоленной паклей. Зачеканка швов раствором.
4	Заливка вертикальных швов панелей	Заливка шва керамзитобетоном. Уплотнение бетона штыкованием.
5	Заливка горизонтальных швов,	Заливка швов цементным раствором. Заглаживание швов поверхности заподлицо с панелью перекрытия.

#### 4. Методы и приёмы работы

Работа по монтажу торцевой секции крупнопанельного дома выполняется звеном монтажников, состоящим из 8 человек:

монтажник-звеньевой 5 разряда	1 чел. (1)
монтажник 4 разряда	1 чел. (2)
монтажники, имеющие права сварщиков, 4 разряда	2 чел. (3 и 4)
монтажники-строповщики 4 разряда	2 чел. (5)
электросварщики 4 разряда	2 чел. (6 и 7)

При монтаже внутренних и поперечных панелей монтажник-строповщик (5) зацепляет крюки стропов за монтажные петли панели, проверяет правильность их положения, чтобы петли находились по оси зевов крюков, а крюки были установлены по центру строповки и подает сигнал машинисту поднять панель.

Звеньевой (1) и монтажник (2) приподнимают панель на высоту 20-30 см от опорной поверхности подводит к месту установки, ориентируясь по рискам.

Убедившись в правильности положения панели, звеньевой дает команду машинисту спустить ее на место.

В случае отклонения от проектного положения монтажник (2) подпирая подкосом верх панели, приводит ее в вертикальное положение. Затем монтажники (3 и 4) закрепляют панель электроприхваткой, а остальные поперечные панели соединяют между собой парношарнирными связями, начиная с базисных панелей. После закрепления таким образом панели монтажник (2) поднимается по монтажной лестнице и освобождает панель от стропы. Постоянное крепление панелей электросваркой выполняют сварщики (6 и 7).

Когда кран занят на строповке очередной панели, монтажники готовят для нее "постель".

Монтажники наружных панелей производится на подготовленную монтажниками (1 и 2) "постель" (разложенный просмоленный цепьковый канат). После установки панели на смоляной канат монтажники (3 и 4) одновременно с двух сторон прихватывают ее электросваркой к поперечным панелям.

Строповка, подъем и установка на место лестничных площадок и маршей производится в аналогичном порядке и с выполнением тех же операций, что и при монтаже стеновых панелей.

При необходимости положение площадки регулируется стальными подкладками. Во время монтажа лестничного марша звеньевой (1) и монтажники (2) проверяют зазоры и правильность опирания марша на площадки.

В случае отклонения монтажники рихтуют марши ломиками. После этого монтажники (3 и 4) закрепляют марши "электроприхваткой", а монтажники (1 и 2) освобождают его от стропа.

Заполнения вертикальных швов между наружными панелями керамзитобетоном производят два бетонщика вслед за окончанием монтажа, установкой и полной электросваркой панелей. Этими же бетонщиками производится заделка мест примыкания панелей перекрытий к стеновым панелям. Два изолировщика производят конопатку и герметизацию швов с навесных люлек, один изолировщик проконопачивает просмоленной паклей зазоры, другой при помощи шприца заполняет швы герметизирующим составом (УТ-50, УТ-40). Люльку переставляют башенным краном.

#### Указания по замоноличиванию швов стеновых панелей

Работы по заделке швов следует начинать после выверки и окончательной приварки стеновых панелей.

С внутренней стороны панелей заполнение вертикальных швов производится с междуэтажных перекрытий. В швы бетон подается вручную и уплотняется штыковым вибратором.

После этого сверху вниз производится герметизация швов наружной стороны стеновых панелей путем нагнетания в них мастики УМС-50 при помощи шприца. Работа выполняется с подвесных люлек.

Перед заполнением швы должны быть очищены от мусора и наплывов бетона и раствора, а наполняемая мастика в швах тщательно разглажена наконечником шприца или расшивкой. Горизонтальные швы с наружной стороны панелей заполняются мастикой также как и вертикальные швы.

Во время введения мастики необходимо следить за тем, чтобы она вдавливалась в шов равномерно, без разрывов, наплывов и плотно прилипла к поверхностям панелей.

Заполнения шва должна быть не менее 20 мм и не более

30 мм. После введения мастики производится окончательное заполнение швов цементно-песчаным раствором под расшивку,

Установку оконных блоков производят два плотника вслед за монтажом наружных простеночных панелей перед перекрытием оконных проемов поясными панелями, а дверных блоков — в оставляемые в панелях проемы, перед перекрытием их также поясными панелями.

5. График производства работ составлен на объем работ одной торцевой секции. Все последующие торцовые секции будут аналогичными.

6. Правила техники безопасности помещены в СНиП III-A-II-62. При производстве монтажных работ особое внимание требуется обратить на следующее:

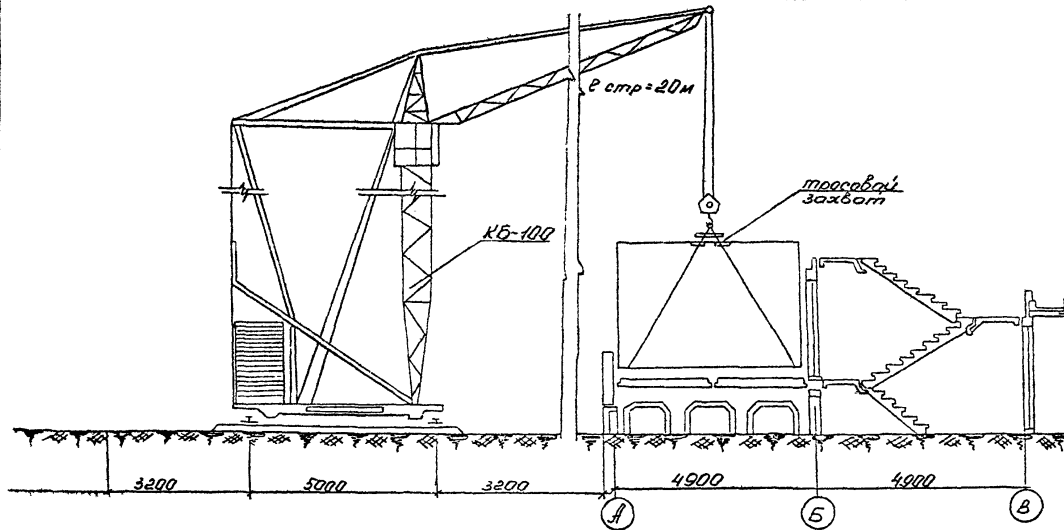
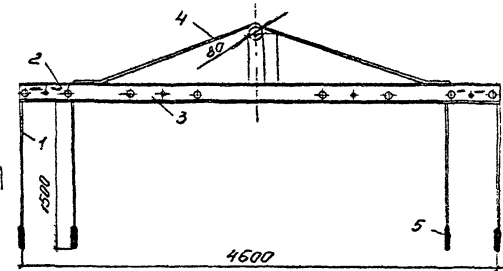
а/ все грузоподъемные и такелажные средства (кран, стропы, струбцины и пр.) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться, согласно требованиям Госгортехнадзора;

б/ монтаж разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

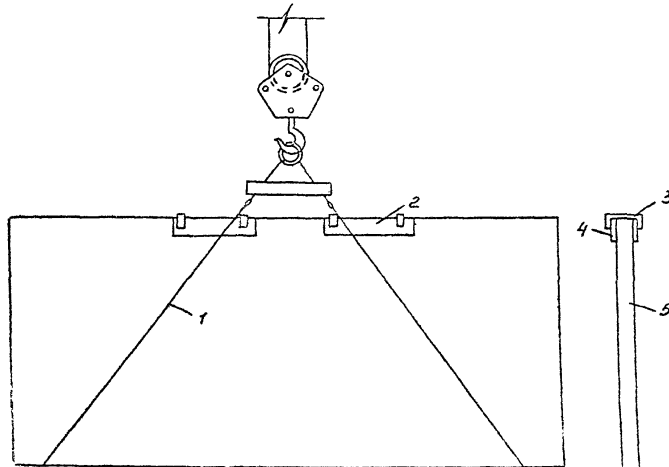


## Разрез I-I М 1:100

6

Четырехстроповая  
траверса

1. Подвеска трос  $d=10$  мм.
2. Блок
3. Балка из швеллера №14
4. Растяжка
5. Карабин

Тросовый захват

1. Трос
2. Хомут - колодка.
3. Ремень 200 x 10 мм
4. Доска 200 x 20 мм
5. Перегородка

Примечание:

При отсутствии монтажных петель панель поднимают с помощью тросового захвата. При строповке панелей уменьшать значительную длину (от 4,5 м и больше), исключить неравномерность распределения нагрузки на отдельные стропы, так как это приведет к разрушению панели. Следует использовать специальные инвентарные подкладки, предотвращающие повреждение тела панели натянутыми тросами.





0720.06 СХЕМА  
МОНТАЖА ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ  
М 1:200

-131-

8

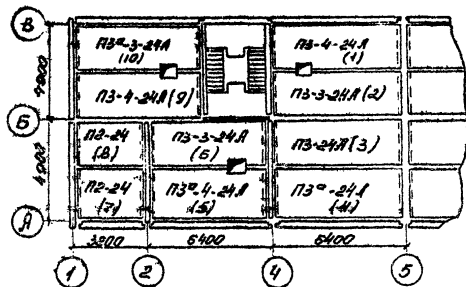
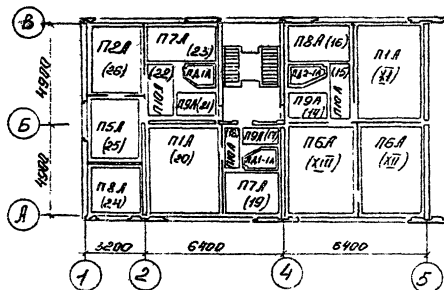
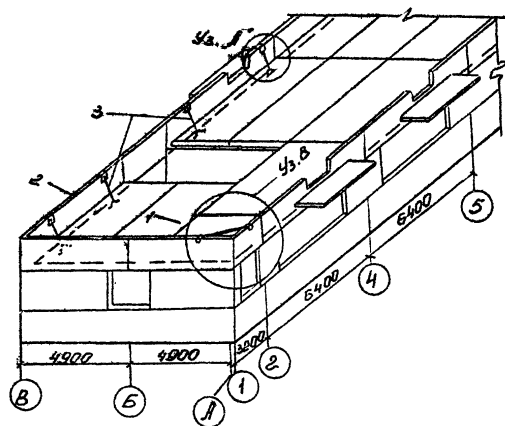


СХЕМА МОНТАЖА  
ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ ГИПСИТОВЫХ ПЛИТ  
М 1:200



ПРИМЕЧАНИЕ  
Последовательности монтажа плит перекрытия  
и звукоизоляционных гипсовых плит обозначены  
цифрами.

СХЕМА  
ВРЕМЕННОЙ КРЕПЛЕНИЯ ПОСРЕДНИХ  
ПАНДЕЛЕЙ ПОДКОСОВ СО СТРУБИЦИНОЙ  
М 1:200



1. Плиты перекрытия.
2. Поясная панель
3. Подкосы со струбицами



07.20.06 Калькуляция трудовых затрат на монтаж одной типовой торцевой секции одного этажа  
крупнопанельного жилого дома серии 1-467А-15.

10

№ п/п	Основания ЕиР	Описание работ	Объем		Состав звена	На единицу		На весь объем	
			Ед изм	Кол-во		н.вр. ч-час	Расч. руб.кол.	Трудов.к. ч-час	Сумма руб.кол.
1.	54-1-8 т.2 п.4	Монтаж поясных наружных стен панел. 5 до 15 м <sup>2</sup>	шт	1	Монтажники 3р-1; 4р-1; 3р-1, 2р-1; Машинист 3р-1	1,04/ 0,26	0-61,8/ 0-18,3	1,04/ 0,26	0-61,8/ 0-18,3
2.	54-1-8 т.2 п.5	то же 5 до 15 м <sup>2</sup>	б	6	— " —	1,12/ 0,28	0-66,5/ 0-19,7	6,72/ 1,68	3-99/ 1-18,2
3	54-1-8 т.2 п.4	Монтаж простеночн. наружн. стен. панел. 5 до 15 м <sup>2</sup>	"	10	— " —	1,04/ 0,26	0-61,8/ 0-18,3	10,4/ 2,0	6-18/ 1-8,3
4.	54-1-8 т.2. п.5	Монтаж внутренних поперечн. стен. панелей	"	6	— " —	1,4/ 0,28	0-66,5/ 0-19,7	6,72/ 1,68	3-99/ 1-18,2
5.	"	Монтаж внутренн. продольных стен. панелей	"	2	— " —	1,12/ 0,28	0-66,5/ 0-19,7	2,24/ 0,58	1-33/ 0-39,4
6	54-1-9 п.4	Монтаж лестничн. площадок и маршей весом до 1 т	"	4	Монтажники 4р-2; 3р-1; 2р-1 Машинист 5р-1;	1,24/ 0,31	0-71,2/ 0-21,8	0,96/ 1,24	2-85/ 0-8,7
7	54-1-8 т.2. п.9	Монтаж вилсолит. перегородок площ. до 10 м <sup>2</sup>	"	6	Монтажники 3р-1; 4р-1 3р-1; 2р-1 Машинист 5р-1;	0,84/ 0,21	0-49,2/ 0-14,7	5,04/ 1-26	2-99,4/ 0-8,8
8	54-1-8 т.2. п.10	То же площ. до 15 м <sup>2</sup>	"	3	— " —	1,08/ 0,27	0-64,1/ 0-19	3,24/ 0-81	1-92,3/ 0-5,7
9	54-1-12 т.2. п.3	Монтаж сантехкабин весом до 2 т	"	3	Монтажн. 4р-2; 3р-1; 2р-1 Машинист 5р-1;	2,04/ 0,51	1-17/ 0-35,8	6,12/ 1,51	3-51/ 1-0,7
10	58-1-13 п.1	Монтаж оконных и дверных блоков	100м перим. блока	1,16	Плотники 4р-1; 2р-1;	5,8	3-24	6,73	3-76
11	54-1-7 п.2	Монтаж плит перекрытия площ. до 10 м <sup>2</sup>	шт.	2	Монтажн. 4р-1; 3р-2 2р-1; Машинист 5р-1;	0,76/ 0,19	0-42,3/ 0-13,3	1,52/ 0,38	0-84,6/ 0-26,6
12	54-1-7 п.3	Монтаж плит перекрытия площ. до 15 м <sup>2</sup>	"	8	— " —	0,96/ 0,24	0-53,5/ 0-16,8	7,68/ 1,92	4-28/ 1-3,4
13	54-1-11	Монтаж балконных плит	"	3	Монтажники 4р-2; 3р-1; 2р-1 Машинист 5р-1	4,2/ 1,05	2-41/ 0-13,7	12,6/ 4,15	7-23/ 2-21
14	54-1-11 п.1	Эл.сварка стыков швов конструкций	1м шва	35,3	Электросварщик 5р-1;	0,95	0-55,7	38,54	23-54
15	54-1-17 п.2	Эл.сварка стыков плит перекрытий	1м шва	16,5	— " —	0,44	0-30,9	7,26	5-09
16	54-1-19	Заливка швов панелей механизир. способом	100м шва	0,4	Бетонщики 4р-1; 3р-1	12	7-08	4,8	2-8,3
17	54-1-19 п.3	Заливка швов плит перекрытия механ. способом	"	1,2	— " —	4,1	2-42	4,92	2-9,0
	54-1-21 п.1	Канопатка, зачеканка и расширка швов панелей.	10м.	15,6	Монтажники 4р-1;	1,30	0-81,3	20,28	12-68

Примечание:

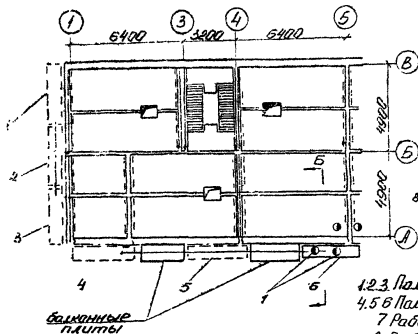
1,04/  
0,26 в числителе для монтажников  
в знаменателе для машинистов

Итого: 145,81/18,07

90-54/11-98

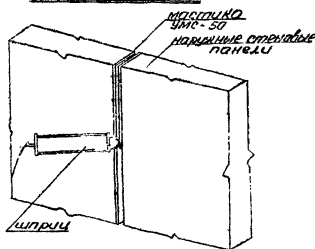


организации работ по заделке швов  
наружных стеновых панелей



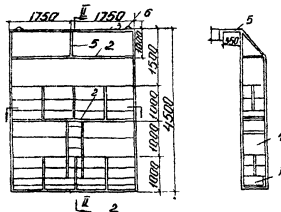
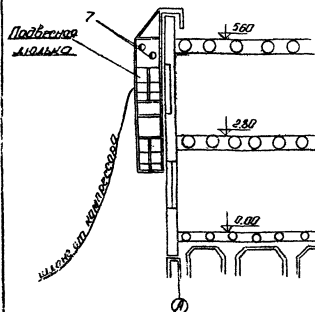
Разрез III-III М1:100

Схема  
заполнения вертикального шва мастикой  
с помощью шприца



- 1.2.3. Положение подвижной лопатки в конце дама.  
4.5.6. Положение подвижной лопатки со стороны фронта.  
7. Рабочее место изали рабочих.  
8. Рабочее место бетонщика.  
Стрелками показано направление перестановки подвижной лопатки.

Схема подвижной лопатки М1:100 по I-I



Указание по заманачиванию швов  
стеновых панелей

Работы по заделке швов следует начинать после выверки и окончательной приборки стеновых панелей. С внутренней стороны панелей заполнение вертикальных швов производится междуэтажными перекрытиями. В швы бетон подается в ручную и уплотняется штыковым вибратором.

После этого производится герметизация швов наружной стороны стеновых панелей путем нанесения на них мастики 3ММ-50 при помощи шприца. Работа выполняется с подвижной лопатки. Проходными шприца по шву панелей сверху вниз. Перед заполнением швы должны быть очищены от мусора и наполнены бетоном и раствором, а намазываемая мастика в швах должна быть тщательно разложена наконечником шприца или расшивкой.

Горизонтальные швы с наружной стороны панелей заполняются мастикой также, как и вертикальные швы. Во время введения мастики необходимо следить за тем, чтобы она выдавливалась в шов равномерно без разрывов без напылов и плотно прилипла к поверхностям панелей. Глубина заполнения шва должна быть не менее 20мм и не более 30мм.

После введения мастики производится окончательное заполнение швов цементно-песчаным раствором под расшивку.

1. L 63x63x6
2. L 63x63x6
3. Размазанный уголок L50x50x6
4. Бортовая доска
5. Полоса 40x6
6. Петли

Эскизы монтажной оснастки.

№/п/п	Наименование	Эскизы	№/п/п	Наименование	Эскизы
	Тросовый захват		5.	Строп 4-х ветвевой грузоподъемностью 5тн. трест.Протехстрой г.Саратов	
2	Четырехстроповая траверса Чертежи НЖНЦ (Харьков)		6	Траверса для монтажа лестничных маршей	
3	Временная связь для крепления поперечных стен трест.Протехстрой г.Саратов				
4.	Подкал для временного крепления поясных панелей и наружных продольных стен трест.Протехстрой г.Саратов.				

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИТП  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1.  
Выдано в печать: в " 08 1977 г.  
Заказ 2044 Тираж 300