

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

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

Р А З Д Е Л 07

АЛЬБОМ 07.15

МОНТАЖ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Цена 2р.40к

## СОДЕРЖАНИЕ

7.01.06.03а	Монтаж стеновых панелей многоэтажного производственного здания серии ИИ-20	2 стр.
7.01.06.14	Заделка стыков стеновых панелей	12 стр.
7.01.06.11а	Монтаж стеновых панелей длиной 12м неотапливаемых зданий башенными кранами	22 стр.
7.01.06.12	Монтаж стеновых панелей длиной 12м неотапливаемых зданий стреловыми кранами	34 стр.
7.01.06.05а	Монтаж стеновых панелей длиной 6м из легких бетонов отапливаемых зданий башенными кранами по три панели за один подъем	46 стр.
7.01.06.13	Крепление стеновых панелей к колоннам на сварке	59 стр.
7.01.06.06а	Монтаж стеновых панелей из легких и ячеистых бетонов длиной 6м отапливаемых зданий стреловыми кранами по одной панели за один подъем	70 стр.

Монтаж стеновых панелей длиной 6 м из легких бетонов отапливаемых здания башенными кранами по три панели за один подъем.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на монтаж стеновых панелей многоэтажных зданий унифицированной типовой секции 72x18 высотой 31,2 м с шагом колонн 6 м.

Стеновые панели приняты по серии СТ-02-31 марки ПСЯ-24, размером 1,2x6 м и 1,8x6 м. Общий вес панелей не более 7,0 т.

Панели монтируются башенным краном МСК-7,5/20, который обеспечивает одновременный подъем и монтаж трех панелей на высоту 31,2 м.

1.2. Картом предусмотрено производство работ в летних условиях. Монтаж стеновых панелей производится в две смены, а сопутствующие работы (разгрузка конструкции и замоноличивание стыков) в одну смену. Монтаж панелей типовой секции выполняется в течение 4,91 смены.

1.3. Привязка типовой технологической карты к конкретному объекту строительства заключается в уточнении объемов работ; средств монтажа и транспортирования конструкции, а также общей схемы монтажа. При этом методы выполнения работ, принятые в карте, и технико-экономические показатели строительного процесса могут изменяться только в сторону их улучшения.

№/п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1.	Трудоемкость монтажа:		
	- на одну секцию	чел.-дн.	18,62
	- на 1 м <sup>3</sup> стеновых панелей.	чел.-дн.	0,112
2.	Выработка на 1 рабочего в смену.	м <sup>3</sup>	8,90
3.	Потребность в монтажном кране.	маш.-см.	4,91
4.	Продолжительность монтажа стеновых панелей одной секции.	смен.	4,91

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Монтаж стеновых панелей производить после выполнения следующих работ:

- сварки и заделки стыков каркаса и приемки этих работ;
- приварки опорных консолей и элементов крепления к закладным колоннам;
- нанесения антикоррозионной защиты на закладные крепежные детали;
- подготовки и раскладки в монтажной зоне крана панелей, монтажной оснастки, приспособлений и накладных деталей; испытания (согласно правилам Госгортехнадзора) монтажного крана, грузозахватных приспособлений и проверки сварочной аппаратуры;
- разметки мест опирания панелей;
- устройства освещения рабочих мест монтажников, площадки и проемов;
- обучения всех монтажников передовым методам труда

РАЗРАБОТАНА:  
Трестом "Киеворг-  
техстрой" Минпром-  
строя СССР.

УТВЕРЖДЕНА:

СРОК ВВЕДЕНИЯ:

Н. Климовец  
Н. Гуцалко  
В. Сергиенко  
В. Белогонь

Начальник отдела  
Главный инженер проекта  
Начальник группы  
Исполнитель

и инструктажа их по технике безопасности на монтаже сборных железобетонных конструкций.

3.2. Стеновые панели транспортируются на специализированных автопоездах, полуприцепах, панелевозах и на универсальных автосредствах, а также в отдельных кассетах, устанавливаемых в кузов автомобиля общего назначения, если позволяют габариты свободного проезда под искусственными сооружениями (см. приложение, таблица 1).

Панели транспортируются в "рабочем" вертикальном положении; укладываются и опираются на деревянные подкладки плоскостью нижнего ребра панели.

3.3. При погрузке стеновых панелей на автотранспорт необходимо соблюдать следующие требования:

- вес загружаемых элементов должен соответствовать грузоподъемности автотранспортных средств;

- порядок укладки элементов на грузовую платформу автотранспорта должен обеспечивать равномерную передачу нагрузки на ресоры, а также плотное прилегание элементов к прокладкам и подкладкам;

- зазоры между изделиями и бортами автомашины должны быть не менее 5-8 см.

Стеновые панели при погрузке должны быть соответственно закреплены, чтобы не происходило самопроизвольного опрокидывания, продольного и поперечного сползания, а также должны быть предохранены от ударов друг о друга во время транспортирования.

3.4. При складировании стеновых панелей на приобъектном складе необходимо соблюдать следующие требования:

- хранить стеновые панели в специальных кассетах в "рабочем" вертикальном положении;

- стеновые панели следует размещать так, чтобы их заводская маркировка легко читалась со стороны прохода или проезда;

- ширина проходов между штабелями должна быть не менее 1,0 м;

- зазоры между слитными штабелями допускаются не менее 0,2 м; (см. рис. 2).

3.5. Монтаж стеновых панелей осуществляется башенным краном по 3 панели за один подъем в следующей технологической последовательности:

- наклейка поролола на грани панели, приварка опорных консолей и крепежных деталей к закладным деталям колонн;
- строповка и подъем трех панелей;
- установка, выверка и закрепление нижней панели и ее расстроповка;
- установка, выверка и закрепление средней панели и ее расстроповка;
- установка, выверка и закрепление верхней панели и ее расстроповка.

Башенные краны, обеспечивающие монтаж трех стеновых панелей за один подъем, их технические характеристики даны в приложении (таблицы 2,3).

Зачеканка, конопатка и расшивка швов производится с навесной лопьки после монтажа панелей. В данной технологической карте этот процесс не рассматривается.

Стеновые панели устанавливаются в двух смежных ячеях на всю высоту в последовательности, показанной на рис. 1. Монтаж стеновых панелей фахверка производится краями, монтируемыми продольные стены. (См. рис. 2)

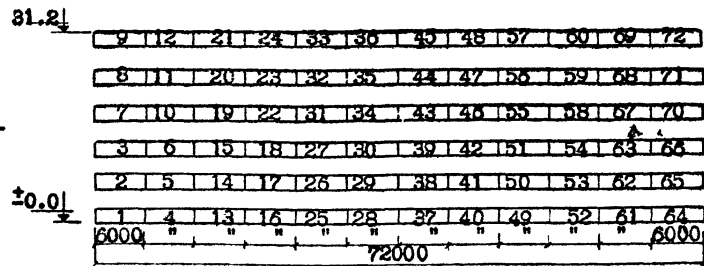


Рис. 1. Схема последовательности монтажа стеновых панелей.

(Цифры 1-72 на панелях указывают порядок их установки)

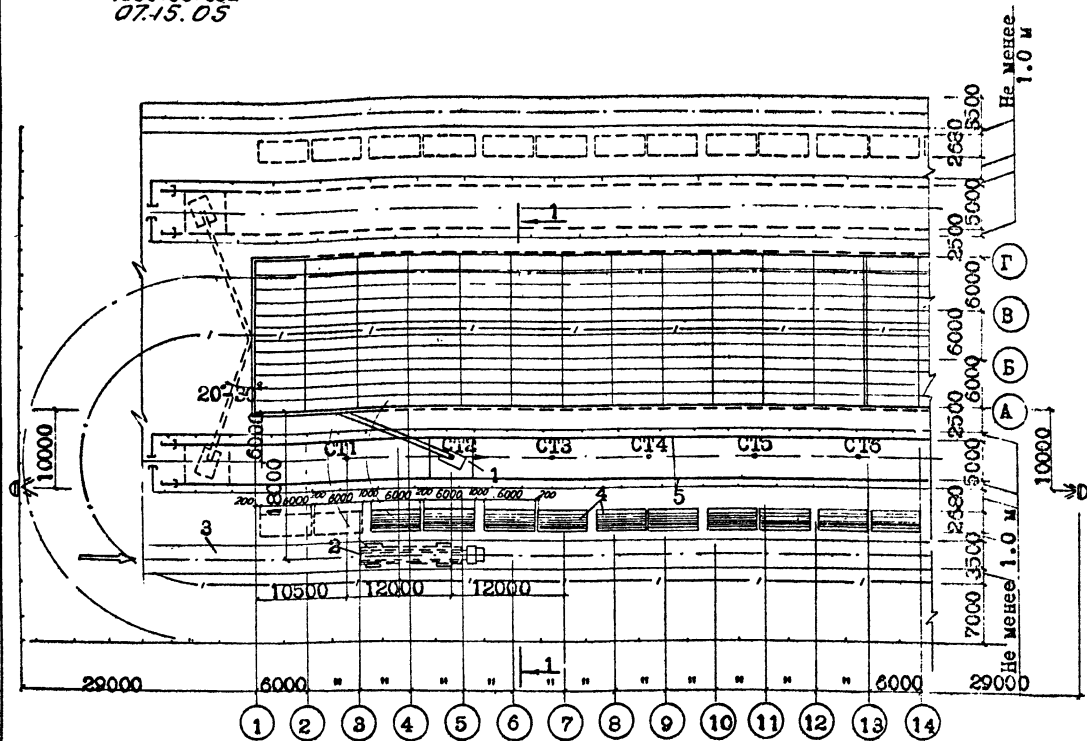
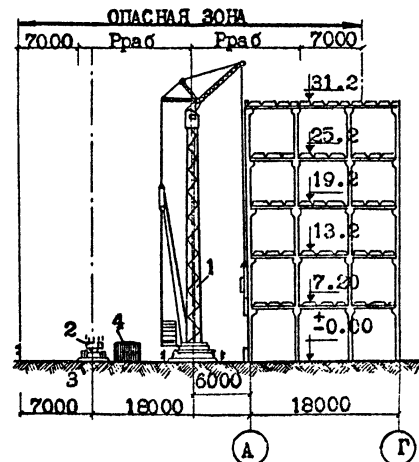


Рис. 2. Схема монтажа стеновых панелей.

1 - монтажный кран; 2 - транспортное средство; 3 - временная подъездная дорога; 4 - стеновые панели в кассетах; 5 - подкрановый путь.

ПРИМЕЧАНИЕ: Освещение рабочих мест предусмотрено инвентарной переносной прожекторной опорой на два прожектора ПЭС-35 500 вт.



РАЗРЕЗ 1-1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Монтажная стойка крана.
- > Направление движения транспорта.
- /— Граница рабочей зоны крана
- — — Граница опасной зоны монтажа.
- — — Ограждение монтажной зоны
- > Направление движения крана
- ⊙ Прожекторная мачта.

3.6. В процессе монтажа панелей необходимо выполнять следующие требования:

- устанавливать панели непосредственно на опорные консоли колонн или фундаментные балки (для первого ряда панелей) по осевым рискам, нанесенным на колонны или балки покрытия;

- подъем и перемещение панелей производить плавно, без рывков, не допуская ударов по установленным конструкциям;

- монтаж панелей производить с применением траверс ПНИОМТП 116.000 грузоподъемностью 10 тс для подъема 3-х стеновых панелей.

3.7. При монтаже элементов стенового ограждения многоэтажных промышленных зданий рабочее место монтажников находится внутри здания на перекрытиях или передвижных подмостках.

3.8. Выверку стеновых панелей производят по наружным граням ранее смонтированных панелей и по рискам на колоннах или балках покрытия. Горизонтальность первого ряда установленных панелей выверяют по нивелиру, а последующих рядов панелей проверяется рулеткой или гибким уровнем от самого нижнего ряда.

Отклонения при монтаже стеновых панелей не должны превышать величины, приведенных в главе (СНИП III-B.3-62. табл.1)

№ п/п	Наименование отклонения	Величина допустимых отклонений
1.	Совмещение осей панелей стен в нижнем сечении относительно разбивочных осей.	±5 мм
2.	Отклонение плоскостей панелей стен от вертикали (в верхнем сечении).	±5 мм

3.9. При монтаже стеновых панелей необходимо выполнить антикоррозийную защиту закладных и крепежных деталей.

3.10. В монтажной зоне необходимо обеспечить освещенность 30 люксов, а в зоне складирования - 10 люксов

в соответствии с "Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ" (СН-81-70). Осветительные устройства располагаются согласно схемы приведенной на рис. 2.

## 17. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

4.1. Разгрузка и раскладка стеновых панелей производится отдельным звеном в составе двух такелажников 2-го разряда.

Монтаж панелей осуществляется звеном монтажников на 4-х человек.

№ п/п	Профессия		Разряд	Условные обозначения
	Основная	Смешная		
1.	Монтажник конструкции	Электросварщик	5	M <sub>1</sub>
2.	Электросварщик	Монтажник конструкции	4	M <sub>2</sub>
3.	Монтажник конструкции	Такелажник	3	M <sub>3</sub>
4.	Монтажник конструкции	Такелажник	2	M <sub>4</sub>

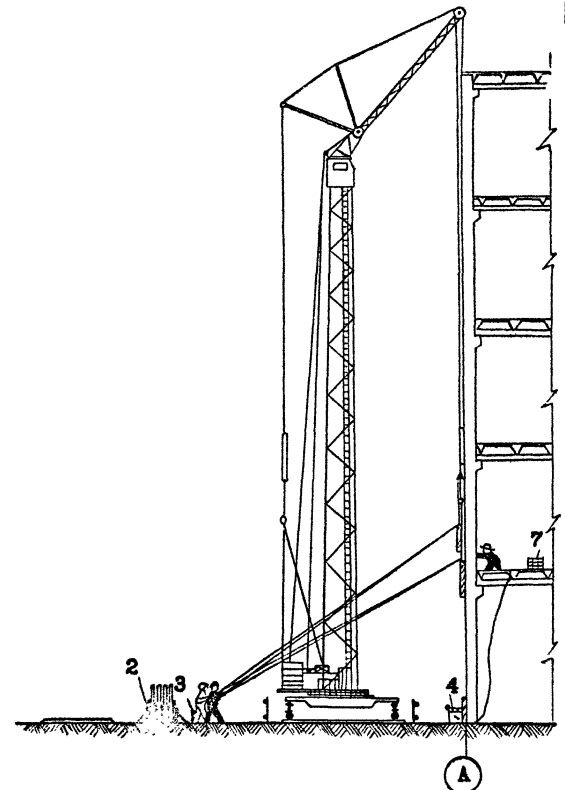
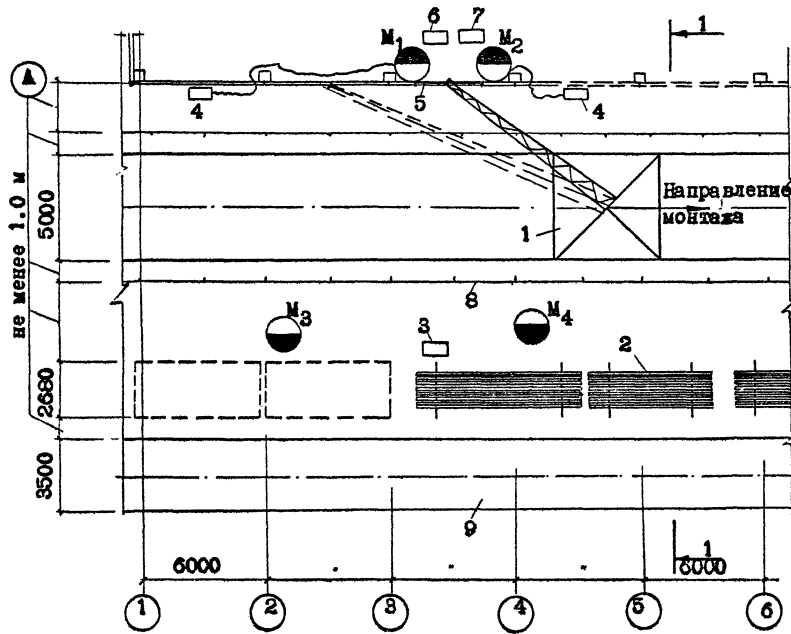
4.2. Организация труда в звене монтажников:

Полузвено в составе M<sub>3</sub> и M<sub>4</sub> производит строповку панелей, подъем и подачу их к месту монтажа, подносит вспомогательные материалы, производит перемещение сварочного кабеля и инструмента, осуществляет подготовку следующих панелей к подъему и монтажу.

Второе полузвено в составе M<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> принимает панель, выверяет ее, закрепляет и производит расстроповку. (См. операционный график и приемы труда).

Схему организации рабочего места звена монтажников см. рис. 3.

4.3. При монтаже стеновых панелей (по три панели за один подъем) рекомендуются следующие приемы труда:



РАЗРЕЗ 1-1

Рис.3. Схема организации работ по монтажу стеновых панелей.  
 1 - Башенный кран; 2 - Стеновые панели в кассетах;  
 3 - Место складирования поризовала; 4 - Сварочные агрегаты;  
 5 - Траверса ЦНИИОМТП; 6 - Место складирования металлических  
 креплений; 7 - Ящик с инструментом; 8 - Ограждение подкрасоч-  
 ного пути; 9 - Временная подъездная дорога.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 М<sub>1</sub> М<sub>2</sub> М<sub>3</sub> М<sub>4</sub> - положение монтажников  
 во время монтажа.

№ пп	Наименование операции, продолжительность, исполнитель, инструмент, приспособления	Описание приемов труда, иллюстрации
------	---	-------------------------------------

1 1 2 1 3

1. Строповка трех стеновых панелей. Машинист крана подает траверсу к месту складирования панелей. М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> проведут строповку всех трех панелей одной траверсой. При этом к длинному стропу траверсы присоединяется панель, устанавливаемая первой, к среднему - устанавливаемая второй и к короткому - устанавливаемая последней. Рис. 4, 5.



Рис. 4

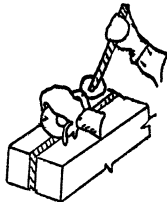


Рис. 5

2. Подъем и подача трех стеновых панелей к месту монтажа. М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub>.  
-5 мин.

Машинист крана по команде М<sub>3</sub> поднимает гирлянду из 3-х панелей, см. рис. 6. М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> проверяют правильность строповки каждой панели, поднятой на 300 мм над землей.

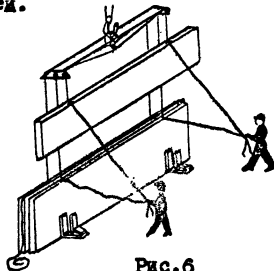


Рис. 6

1 1 2 1 3

Машинист крана по команде М<sub>3</sub> подает панели к месту установки. М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> оттяжками удерживают их от раскачивания, см. рис. 7.

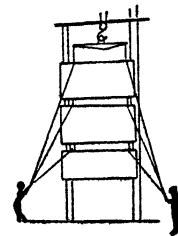


Рис. 7

3. Зачистка вкладных деталей колонн и приваривают крепежные детали к ним. М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> зачищают вкладные детали колонн и приваривают крепежные детали к ним. Рис. 8, 9.

на колоннах для крепления панели, приварка крепежных деталей к колоннам.  
-2 мин.  
М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub>. Детка стальная, комплект инструментов для сварки.



Рис. 8



Рис. 9

4. Установка и выверка нижней панели. М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> принимают нижнюю стеновую панель на высоте 100-150 мм от проектной отметки и производят наводку до совмещения граней панели с ранее установленной. Рис. 10.  
-7 мин.  
М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub>. Лом монтажный метр стальной.



1 1 2 1

уровень гибкий, рейка с отвесом.

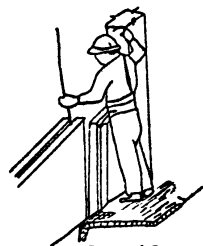


Рис. 10

При натянутых стропях  $M_1$  и  $M_2$  производят совмещение граней панели с установленными рядом и ломиком устанавливают панель на место. Рис. 11.

$M_1$ ,  $M_2$  по рискам на колоннах и по наружным граням ранее смонтированных панелей выверяют стеновую панель с помощью рейки с отвесом и уровня. См.рис. 12.

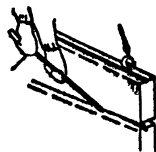


Рис. 11

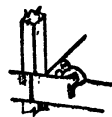


Рис. 12

5. Электро-сварка и окончательное крепление нижней панели.

=15 мин.

$M_1$ ,  $M_2$ .

После выверки панели  $M_1$  и  $M_2$  приваривают металлические крепления к закладным деталям стеновой панели. Рис. 13.

1 1 2 1 3

Комплект инструмента для электросварщиков.



Рис. 13

6. Расстроповка нижней панели. =2 мин.  $M_1$ ,  $M_2$ .

После окончательной выверки и закрепления панели  $M_1$  подает команду машинисту крана опустить крюк, стропы принимают свободное положение.  $M_1$  и  $M_2$  одновременно производят расстроповку панели. Рис. 14.



Рис. 14

7.

После установки и закрепления находящейся на самом длинном стропе трапсы (нижняя),  $M_1$  и  $M_2$  перемещаются на следующий этаж и принимают вторую панель со средней длиной подвески, повторяя приемы труда пунктов 3, 4, 5, 6. Затем переходят на этаж выше и приступают к монтажу третьей панели с минимальной длиной подвески с аналогичными приемами труда при монтаже двух предыдущих панелей.

ПООПЕРАЦИОННЫМ ГРАФИК  
РАЗГРУЗКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ.

№ п/п	Наименование операции	Время в минутах								Затраты времени в чел.-мин.		Общие затраты времени в чел.-мин.	Затраты времени в маш.-мин.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	М <sub>1</sub>	М <sub>2</sub>				
1.	Снятие крепления с панелей на панелевозе.		T <sub>1</sub> T <sub>2</sub>									1,5	1,5	3	-
2.	Подача крюка к месту строповки панели и строповка ее.			K T <sub>1</sub> T <sub>2</sub>								1	1	2	1
3.	Подъем и перемещение панели к месту складирования.					K T <sub>1</sub> T <sub>2</sub>						2	2	4	2
4.	Спуск и установка панели в кассеты.							K T <sub>1</sub> T <sub>2</sub>				1,5	1,5	3	1,5
5.	Расстроповка панели								K T <sub>1</sub> T <sub>2</sub>			1	1	2	1
										ИТОГО:				14	5,5
Подготовительно-заключительные операции и отдых -16% оперативного времени														2	
										ВСЕГО:				16	5,5

Продукция - одна стеновая панель.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> - такелажники 2 разряд -2 чел.

K - машинист башенного крана.

## ПООПЕРАЦИОННЫЙ ГРАФИК НА МОНТАЖ ТРЕХ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ.

№ п/п	Наименование операции	Время в минутах									Затраты времени в чел.-мин.				Общие затраты времени в чел.-мин.	Затраты времени машинистом в чел.-мин.
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>		
1.	Строповка стеновых панелей										-	-	6	6	12	6
2.	Зачистка закладных деталей на колоннах и правка деталей крепления.										12	12	-	-	24	-
3.	Подъем и подача панелей к месту монтажа.										-	-	10	10	20	10
4.	Установка и выверка панелей.										21	21	21	21	84	21
5.	Электросварка и окончательное крепление панели.										45	45	-	-	90	45
6.	Расстроповка										6	6	-	-	12	6
7.	Работа на приобъектной площадке и подготовка к строповке.										4	4	51	51	110	-
ИТОГО:															352	88
Подготовительно-заключительные операции и отдых 16% оперативного времени.															5,6	
ВСЕГО:															357,6	88
Продукция - три смонтированные панели.																

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> M<sub>3</sub> M<sub>4</sub> - монтажники конструкции;  
K - машинист башенного крана.

## ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ (ПО ТРИ ПАНЕЛИ ЗА ОДИН ПОДЪЕМ)

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудо-емкость на единицу измерения. В чел.-час.	Трудо-емкость в чел.-дн	Состав звена	Д н и										
							1			2			3				
							С м е н н :										
1	II	1	II	1	II												
1.	Разгрузка и складирование стеновых панелей при весе до 2,0 т.	1 подъем	24	0,108	1,02	Такелажники 2 разр.-2 чел.											
	То же, до 3,0 т.	1 подъем	48	0,121													
2.	Монтаж стеновых панелей	3 панели	24	5,96	17,6	Монтажники конструкций. 5 разр.-1 чел. 4 разр.-1 чел. 3 разр.-1 чел. 2 разр.-1 чел.											

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ЗАХВАТКИ ДЛИНОЙ 72 М.

№ п/п	Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел.-час.	Расценка на единицу измерения в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб. коп.
1.	ЕНТР § 1-7 т.2, п.2-б Прим. к т.2, тех.ч.п.3.	Разгрузка и раскладка стеновых панелей весом до 2,0 т.	1 подъем	24	0,108	2,59	0-06	1-44
		То же, п.3-б. То же, до 3,0 т.	-"	48	0,121	5,81	0-06,7	3-22
2.	ЕНТР § 4-1-8. т.1, п.2-а.	Монтаж стеновых панелей, площадью до 10 м2.	1 панель	24	3,24	77,76	1-92	46-08
		То же, п.3-а. То же, до 15 м2.	-"	48	4,2	201,6	2-49	119-52
ИТОГО:				72 стеновых панели.		287,76		170-26

07.15.05

4.4. Все работы необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями СНиП III-A.11-70, обратив особое внимание на следующее:

- монтаж стеновых панелей по 3 панели за один подъем осуществлять в присутствии производителя работ или мастера;
- не нарушать порядок строповки и подъема трех стеновых панелей, указанных в приемах труда пункт 4.3 и 1.2;
- при подъеме стеновые панели удерживать от раскачивания оттяжками;
- расстроповку стеновой панели производить после окончательной сварки крепежных деталей;
- монтаж стеновых панелей гирлянды производить поочередно, начиная с нижней панели к верхней, при этом необходимо, чтобы при монтаже нижней панели две другие находились с наружной стороны по отношению к монтируемой и каркасу.

#### У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

##### 1. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛЫ И ПОЛУФАБРИКАТЫ.

№ п/п	Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
1.	Стеновая панель рядовая	ПСЯ-24 1,8x6	шт	48
2.	Стеновая панель перемычка	ПСЯ-24 1,2x6	шт	24
3.	Электроды	Э-42	кг	144
4.	Порошок		м <sup>3</sup>	0,51

##### 2. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ, ИНВЕНТАРЬ.

№ п/п	Наименование	Тип	Марка (ГОСТ)	Количество	Техническая характеристика машин
1	2	3	4	5	6
1.	Монтажный кран	Башенный	МСК-7,5/20	1	Грузоподъемность 7,5 тс; вылет стрелы 10+20 м; высота подъема крока 28+40 м.
2.	Универсальный полуприцеп.		ПФ-11	По расчету	
3.	Тягач		МАЗ-200В	-"-	
4.	Траверса		ЦНИИОМТП 116000.	1	Грузоподъемность 10 тс.
5.	Траверса		Т-60-46 треста Уралсталь-конструкция".	1	Грузоподъемность 5 тс
6.	Стенд для складирования стеновых панелей.		ТК-30 тр. "Киеворгтехстрой"	24	
7.	Электросварочный аппарат.	СТЭ-24	-	2	
8.	Теодолит	ТТ-4	-	1	
9.	Линейка отвес	-	ГОСТ-7948-63	1	Вес 200 гр. со шнуром длиной 20м.
10.	Щетки рогожные	-	Местное изготовление.	2	
11.	Ведро			2	10 литров



## ПРИЛОЖЕНИЕ

Обоснование выбора монтажных кранов  
на монтаж 3-х стеновых панелей за один подъем.

Таблица 2

№ п/п	Унифицированные габаритные схемы	Высота здания (м)	Вес монтируемого элемента (т)	Требуемая высота подъема крана (м)	Рекомендуемые краны
<p>п-6-3</p>	10.8	7.0	17.4	С-419У; МБТК-75;	
	14.4	7.0	21.0	МСК-7,5/20; БТК-5/8.	
	15,6	7.0	22.2	КБ-160.2; КБ-160.	
	18.0	7.0	24.6	МСК-8-20; КБ-160-1/М	
	19.2	7.0	25.8	БТК-100; М-3-5-5П.	
<p>п-6-4</p>	14.4	7.0	21.0	С-419У; МБТК-75;	
	19.2	7.0	25.8	МСК-7,5/20; БТК-5/8.	
	20.4	7.0	27.0	КБ-160.2; КБ-160.	
	24.0	7.0	30.6	МСК-8-20; КБ-160-1/М	
	25.2	7.0	31.8	БТК-100.	
<p>п-6-5</p>	18.0	7.0	24.5	С-419У; МБТК-75;	
	24.0	7.0	30.6	МСК-7,5/20; БТК-5/8	
	25.2	7.0	31.8	КБ-160.2; МСК-8-20.	
	30.0	7.0	36.6	КБ-160-1/М; БТК-100.	
	31.2	7.0	37.8.		

ПРИМЕЧАНИЕ: В обозначениях унифицированных габаритных схем

первая цифра - количество пролетов в здании;  
вторая - размер пролетов в м;  
третья - количество этажей.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Характеристики кранов, обеспечивающих  
монтаж 3-х стеновых панелей за один подъем.

Таблица 3

№ п/п	Марка крана	Грузо- подъем- ность (тс)	Вылет стрелы (м)		Грузоподъем- ность (тс)		H крана (м)	
			макс. малы.	мин. малы.	макс. малы.	мин. малы.	при наим. меньшем вылете	при нап- большем вылете
1.	С-419У	7	20	12	7	5	43	30
2.	МБТК-75	7,5	20	10	7,5	3,75	38	26,5
3.	МСК-7,5/20	7,5	20	10	7,5	7,5	39	28
4.	БТК-5/8	8	30	45	8	5	54,5	33,5
5.	КБ-160.2	8	25	13	8	5,5	35	40,5
6.	КБ-160	8	20	10	8	8	36	26
7.	МСК-8-20	8	20	10	8	8	39	28
8.	КБ-160-1/М	8	20	10	8	8	42	32
9.	БТК-100	10	30	10	10	2,5	65	37
10.	М-3-5-5П	10	22	11	10	5	26,5	13,5

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИТН  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1  
выдано в печать: 9 ИЮНЯ 1976г.  
Заказ 1121 Тираж 1700