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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.01

МОНТАЖ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНОГО ЧЕТЫРЕХПРОЛЕТНОГО ПРОМЗДАНИЯ С СЕТКОЙ КОЛОНН 6 х 6 ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

16967-01
ЦЕНА 0-99

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1961 г.
Заказ № 12292 Тираж 1350 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

7.01.01.02	Монтаж фундаментов под колонны 4-х этажного 4-пролетного промышленного здания с сеткой колонн 6 х 6 м высотой этажа 3,6 м	3
7.01.06.16	Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 4-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 6 х 6 м, высотой этажа 3,6 м	14

Типовая технологическая карта	
Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 4-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 6х6 м, высотой этажа 3,6 м.	7.01.06.16. 07.01.06

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж стеновых панелей типовой секции четырехэтажного четырехпролетного промышленного здания с сеткой колонн 6х6м, высотой этажа 3,6 м.

Размер секции в осях 24х42м. Все работы по монтажу производятся в две смены в летний период в течение 6-ти дней двумя башенными кранами МСК-5-20.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах, а также в уточнении графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания для возведения которого привязывается типовая технологическая карта.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели по ЕНиР	Показатели Принятые
I.	Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	60,88	51,60
2.	Трудоемкость на I м3 сборного железобетона	чел.-час	3,49	2,96
3.	Выработка на одного рабочего в смену в натуральном выражении	м3	2,35	2,78
4.	Затраты машино-смен на весь объем работ	м-смен	I4,22	I2,05
5.	Заработная плата на весь объем работ	руб-коп	295-56,3	295-56,3
6.	Заработная плата на I м3 сборного железобетона	руб.-коп.	2-07	2-07
7.	Выработка в натуральном выражении на маш.-смену	м3	I0-05	II-86

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа стеновых панелей должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж каркаса здания (колонн, ригелей, плит перекрытий и покрытия);
- завезены и разгружены автомобильным краном К-6I стеновые панели на площадках складирования, расположенных в зоне действия башенных кранов МСК5-20;
- завезены монтажные приспособления, инвентарь и инструмент в соответствии с перечнем;

Разработана: трестом "Доноргтехстрой" Минтяжстроя УССР	Утверждена: Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР № 20-2-II/237 "I8" февраля I969г.	Срок введения I5 июня I969г

- оформлены акты приемки выполненных монтажных работ на основании исполнительной схемы фактического положения каркаса секции;

- укомплектованы бригады монтажников.

2. Запас стеновых панелей принят полной потребности на секцию (расчетные нормы ЦНИИОМТП Госстроя СССР).

3. Стеновые панели рекомендуется завозить на объект панелевозом "Нева" с тягачом ЗИЛ-130Н грузоподъемностью 7 тонн.

4. Доставленные на объект стеновые панели складировать в кассеты типа "Уралоргтехстрой".

5. Строповку и подъем стеновых панелей производить двухветвевыми стропами грузоподъемностью 3,5 т.

6. Монтаж стеновых панелей и электросварку закладных деталей производить с катучих подмостей Главленинградстроя.

7. Конопатку, зачеканку и расшивку швов рекомендуется производить с подъемно-подвесной люльки ПИ Промстальконстркуция.

8. До начала монтажа стеновой панели произвести наклейку на верхнюю горизонтальную грань на холодной мастике "изол".

9. Вертикальное положение стеновой панели проверять рейкой-отвесом, а горизонтальное - гибким уровнем.

10. Электросварку закладных деталей стеновых панелей и колонн производить электродами типа Э-42 и Э-42А.

11. Для нанесения мастики "изол" в вертикальные швы применять пневмоустановку С-562, состоящую из компрессора С-38, нагнетательного бачка и удочки, и комплекта шлангов.

12. Стеновые панели, поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормалям, а стеновые панели, для которых ГОСТы и нормали отсутствуют, - техническим условиям на изготовление отдельных изделий с учетом требования главы СНиП I-В.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

Каждая партия стеновых панелей должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем при отпуске их. Отпуск и приемка стеновых панелей без паспортов запрещается.

Оценка качества работ

№№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
I.	Смещение осей панелей стен в нижнем сечении относительно разбивочных осей в мм не более	±I	±3	±5
2.	Отклонения плоскостей панелей стен от вертикали (в верхнем сечении) в мм не более	±I	±3	±5

VI. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
1	2	3	4
I.	Машинист крана	I	Выгрузка и складирование стеновых панелей, погрузка инвентаря.
2.	Такелажники	2	

I	2	3	4
3.	Машинист крана	2	Монтаж стеновых
4.	Монтажники	8	панелей.
5.	Электросварщик	2	Проектное закрепление панелей электросваркой.
6.	Моторист	I	Подача бетона для
	Бетонщики	3	заливки швов, уход за установкой, конопатка швов.

Методы и приемы работ

Монтаж стеновых панелей производится одновременно двумя монтажными звеньями при двух башенных кранах МСК-5-20. Каждое монтажное звено состоит из пяти человек, в состав которых входят:

Монтажник-звеньевой, имеющий права

электросварщика	5 разр. - I	($М_I$)
монтажник	4 разр. - I	($М_2$)
монтажник	3 разр. - I	($М_3$)
монтажник-строповщик	2 разр. - I	($М_4$)
электросварщик	5 разр.-I	($Э_I$)

Заделку швов производит звено из 4-х человек. Бетонщик 4 разр. производит заливку швов между панелями, бетонщик 3 разр.- заглаживание поверхности шва и конопатку вертикальных швов панелей. Моторист 4 разр. и бетонщик 2 разр. обеспечивают уход за установкой инженера Н.С.Марчукова.

Монтажники-конструкций 4 разряда — 2 человека ($Мк_I$) и ($Мк_2$). Монтажники ($М_I$), ($М_2$) и ($М_3$) подготавливают рабочее место, средства креплений панелей, инвентарь и инструмент, проверяют положение опорных столиков, их приварку и антикоррозийное покрытие. Монтажник ($М_4$) производит обработку торцов панели металлической щеткой, покрывает горизонтальную поверхность панели мастикой изол, наносимой аппаратом С-562.

Прокладку из пароизола укладывает на загрунтованную полосу, затем поверху покрывает ее мастикой изол. После чего зацепляет крюки стропа за петли панели и подает команду машинисту крана натянуть строп. Проверив правильность положения крюков монтажник ($М_4$) подает сигнал монтажнику ($М_I$) о готовности панелей к подъему.

По команде монтажника ($М_I$) машинист крана подает панель к месту установки, останавливая ее на высоте 300 мм выше опорной поверхности. Находясь на перекрытии монтажники ($М_I$) и ($М_2$) подводят панель к месту установки, а монтажник ($М_3$) и электросварщик ($Э_I$), находясь на нижележащем этаже, с катучих подмостей "Главленинградстроя" устанавливают стеновую панель на опорные столики или же на ранее установленную панель. Не освобождая стропов производят проверку и установку панели в проектное положение, затем монтажник ($М_I$) и электросварщик ($Э_I$) производят проектное закрепление стеновой панели электросваркой накладных деталей. После проектного закрепления панели монтажник ($М_I$) освобождает крюки стропа и с электросварщиком переходят к месту монтажа следующей панели.

По окончании монтажа стеновых панелей на секции (захватке) монтажники ($Мк_I$) и ($Мк_2$) приступают к заделке швов. При помощи пневмоустановки С-562 грунтуют вертикальные поверхности стыков мастикой „изол", затем роликом закатывают жгут пароизола в загрунтованный зазор и снаружи покрывают мастикой, после чего производят зачеканку и расшивку горизонтальных и вертикальных швов цементным раствором. Работы по заделке швов производятся с подъемно-подвесных люлек.

Заделка швов стеновых панелей раствором с противоморозной добавкой.

Нитрит натрия добавляется в раствор при его приготовлении в концентрации в зависимости от температуры наружного воздуха, а именно (в процентах от веса цемента в пересчете на сухое вещество).

до - 5^0	4-6
от - 5^0 до 10^0	5-8
от - 10^0 до 25^0	8-10

Примечание. *min* количество нитрита натрия добавляется при в/ц $\leq$ 0,4, а *max* при в/ц $\geq$ 0,65.

Рост прочности раствора с добавкой кристаллического нитрита натрия.

Температура выдерживания ^0C	Относительная прочность при выдерживан. в сутках в % к R_{28}			
	2	7	14	28
Раствор на портландцементе марки "400" и выше				
- 10	4	20	40	60
- 15	2	10	20	40
- 20	0	2	5	10

Примечание. При использовании жидкого натрия к показателям таблицы вводится коэффициент 0,8.

Указания по технике безопасности.

Монтаж сборных железобетонных стеновых панелей должен производиться с соблюдением следующих мероприятий:

I. Меры по безопасности при производстве такелажных работ.

Администрация строительства должна:

- обеспечить такелажников прочными испытанными стропами соответствующей грузоподъемности;

- выдать схему способа строповки панелей на руки машинисту крана и такелажникам или вывесить на месте производства работ;

- выделить места для складирования ж.б. панелей и проинструктировать машиниста крана и такелажников о правилах складирования;

- на видном месте какой-либо стороны крана следует повесить надпись о его предельной грузоподъемности и дате испытания.

Такелажники должны знать:

- грузоподъемность монтажных стропов;
- грузоподъемность крана в зависимости от вылета стрелы;
- вес разгружаемых панелей;
- места стоянок транспортной единицы под разгрузкой;

2. При подъеме ж.б. конструкций обязательна организация сигнализации: все сигналы машинисту крана подаются только одним лицом-такелажником.

Машинист крана должен быть осведомлен, чьим командам он подчиняется.

3. При разгрузке стеновых панелей запрещается перемещать их над кабиной шофера;

4. Меры безопасности при производстве монтажных работ.
До начала работы монтажники обязаны:

- получить от сменного мастера указания о порядке монтажа стеновых панелей, проверить исправность монтажного оборудования и приспособлений.

Подъем панели и подача ее к месту установки разрешается после подготовки места установки.

Запрещается находиться под панелью, подвешенной к крюку крана, оттягивать ее во время перемещения и оставлять во время перерыва на весу. При горизонтальном перемещении груз должен быть поднят не менее, чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий. Переносить груз над людьми, а также находиться людям в зоне работы крана при повороте стрелы запрещается.

Зоны, опасные для движения людей во время монтажа, должны быть ограждены и оборудованы хорошо видимыми предупредительными знаками.

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на един. изм.в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ чел.-час	Расценка на един. измерения в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем руб-коп
I.	§ 24-I3 № I9д,е	Выгрузка инвентаря и средств крепления автокраном К-6I	т	5	Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,II3 0,226	0,57 I,I3	0-08,9 0-II,9	0-44,5 0-59,5
2.	§ 24-I3 № I9д,е	Выгрузка стеновых панелей автокраном К-6I	т	2I4,6	Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,II3 0,226	24,24 48,48	0-08,9 0-II,9	I9-09,9 25-53,7
		Монтаж стеновых панелей башенным краном МСК-5-20	Iпанель	36	Машинист 5 разр.-I	0,8I	29,I6	0-56,9	20-48,4
	§ 4-I-8 табл.I				Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I				
3.	№ 2а,б	а) площадью до I0 м2	-"-	36	2 разр.-I	3,24	II6,64	I-92	69-I2,0
			-"-	59	Машинист 5 разр.-I	I,05	6I,95	0-73,7	43-48,3
	§ 4-I-8 табл.I				Монтажники 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I				
4.	№ 3а,б,	б) площадью до I5 м2	-"-	59	2 разр.-I	4,20	247,80	2-49	I46-9I,0
5.	§ 4-I-I7 № 2б	Электросварка монтажных стыков	Iм шва	60,8	Электросварщик 5 разр.-I	0,3I	I8,84	0-2I,8	I3-25,4
6.	§ 4-I-36 табл.5	Прием бетона из кузова автосамосвала	т	I,08	Бетонщик 2 разр.-I	0,II5	0,I2	0-05,7	0-06,2
7.	§ 4-I-22 № I	Конопатка вертикальных швов стеновых панелей	I0п.м.	9,84	Монтажник 4 разр.-I	I,3	I2,79	0-8I,3	7-99,9
8.	§ 4-I-I9 № Iа	Заливка вертикальных швов бетонной смесью механизированным способом	I00п.м.	0,98	Бетонщик 4 разр.-I 3 разр.-I	I2	II,76	7-08	6-93,8
9.	§ 4-I-22 №2	Зачеканка и расшивка горизонтальных и вертикальных швов стеновых панелей	I0п.м.	I9,8	Монтажник 4 разр.-I	I,45	28,7I	0-90,6	I7-93,8
I0.		Осмотр ,регулирование,смазка установки инженера Н.С.Марчукова производительностью I,0 м3/час, подача бетонной смеси в швы между панелями,наблюдение за работой установки и бетоновода в процессе работы	м3	0,6	Моторист 4 разр.-I	-	5,88	-	3-67,0
			м3	0,6	Бетонщик 2 разр.-I	-	5,76	-	2-83,0

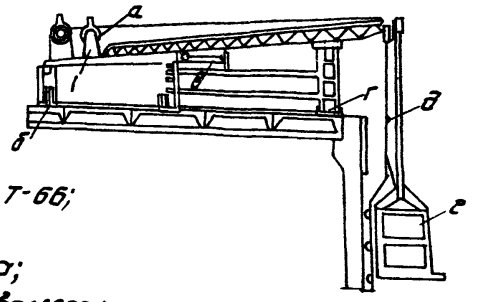
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II.	§ 24-13 № 6д,е	Погрузка инвентаря и средств крепления на автомашину при помощи автокрана К-61	т	5	Машинист 6 разр.-1	0,136	0,68	0-10,7	0-53,5
					Такелажник 3 разр.-1				
					2 разр.-1	0,272	1,36	0-14,2	0-71,0
		Итого на весь объем работ					615,87		379-60,9
		В том числе машинистов крана					116,60		84-04,6

7.01.06.16
07.01.06

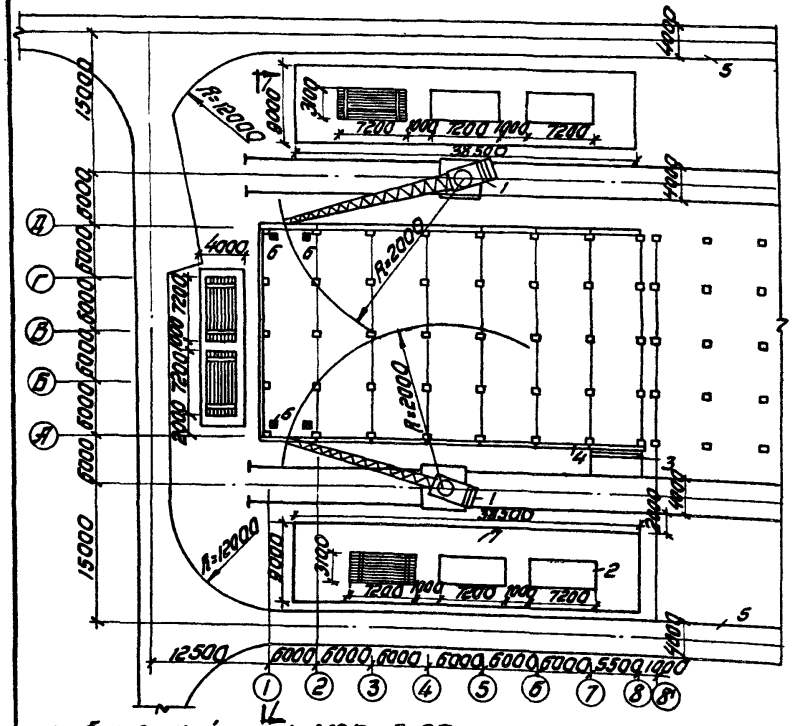
Схема последовательности монтажа стеновых панелей двумя башенными кранами МСК-5-20

— 8 —

Подвесно-подвесная люлька

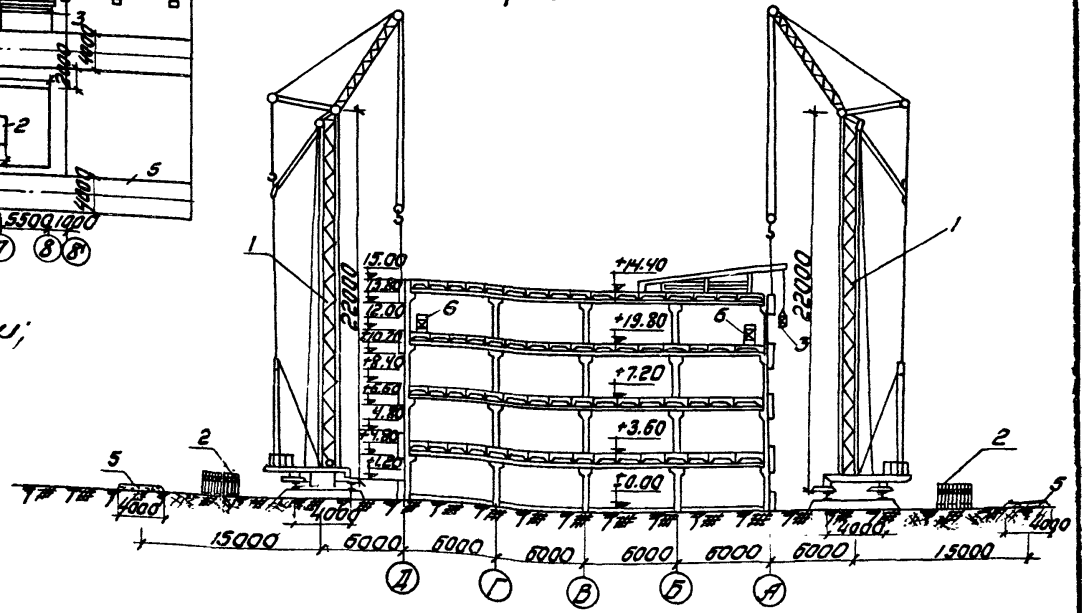


а- спаренные лебедки Т-66;
б- катальные хода;
в- лебедка подвесника;
г- направляющая из швеллера;
д- петля троса;
е- люлька.



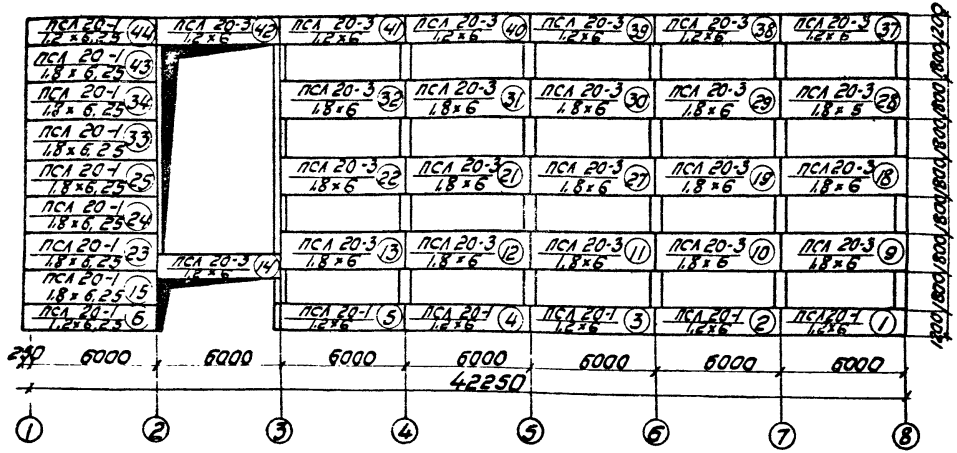
1- башенный кран МСК-5-20;
2- кассета со стеновыми панелями;
3- подвесно-подвесная люлька;
4- панели;
5- автодорога;
6- катучие подмости;
7- площадка для складирования стеновых панелей.

Разрез I-I

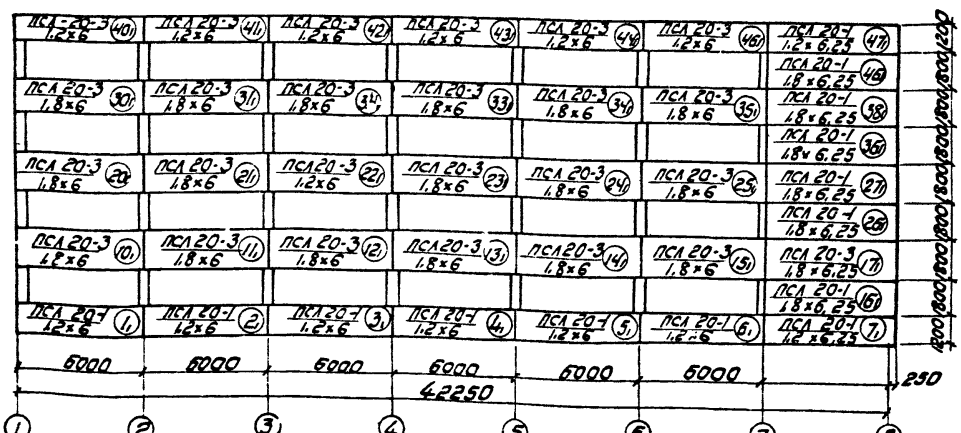


7.01.06.16
07.01.06

Последовательность монтажа стеновых панелей по ряду А в осях 1-8



Последовательность монтажа стеновых панелей по ряду Д в осях В-1



Главный инженер треста А. Мартеньянов
Начальник отдела Н. Кикош
Главный инженер проекта В. Дурун
Исполнила Л. Ткаченко

16967-01 22

Последовательность монтажа стеновых панелей по оси 1 в рядах Д-А

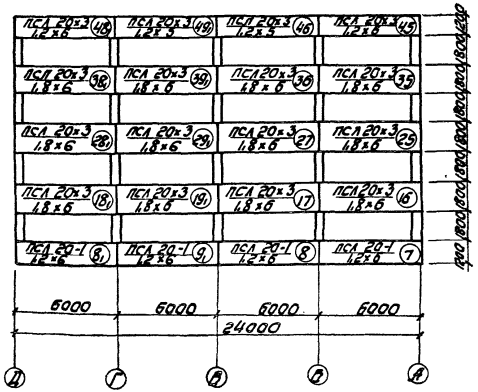


Схема строповки стеновых панелей длиной 6м и 6,25м двухветвевым стропом.

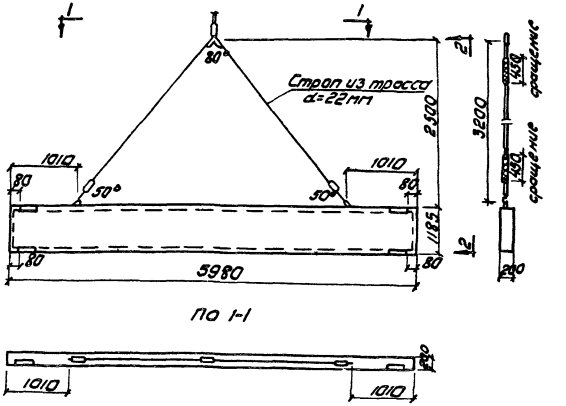


Схема складирования стеновых панелей

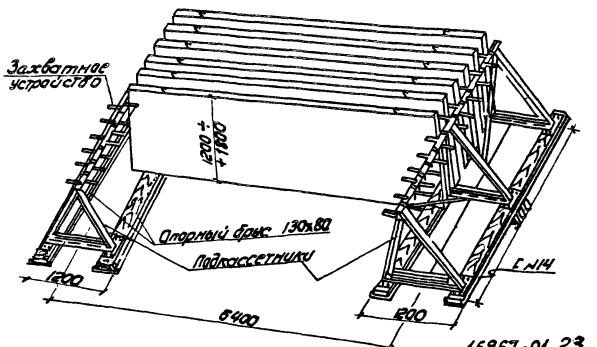


График выполнения работ

№№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Затраты труда по норме на един. измер. чел.-час	Затраты труда по норме на весь объем чел.-дней	Затраты труда принятые на весь объем работ чел.-дней	Состав звена профессия и разряд	Кол-во человек в звене	Кол-во человек в бригаде	Рабочие дни / Рабочие смены (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13)
1	Выгрузка инвентаря, средств крепления и стеновых панелей автокраном К-61	т	219.6	0.113 0.226	3.03 6.05	2.56 5.13	Машинист 6 разр. Такелажник 3 разр.; 2 разр.	1 1;1	2 4	
2	Монтаж стеновых панелей башенным краном МСК-5-20, с выверкой и закреплением, с разметкой мест установки.	1 панель	95	0.96 3.84	11.11 44.44	9.42 37.68	Машинист 5 разр. Монтажник 6 разр. 5 разр. 4 разр. 3 разр.	2 2 2 2 2	2 8	
	Электросварка монтажных стыков панелей.	1м шва	60.8	0.31	2.29	1.89	Электросварщик 5 разр.	1	2	
3	Прием бетона из кузова самосвала.	т	1.08	0.115	0.01		Бетонщик 4 разр.	1	4	
	Конопатка вертикальных швов панелей.	10л.м	9.84	1.3	1.56		3 разр.	1		
	Заливка вертикальных швов бетонной смесью.	100л.м.	0.98	12	1.45		2 разр.	1		
	Зачеканка и расшивка горизонтальных и вертикальных швов стеновых панелей.	$м^3$ 10л.м	0.6 19.8	— 1.45	0.70 3.50	6.76				
	Уход за установкой инж. Н.С. Марчукова, подача бетона для заливки швов.	$м^3$	0,6	—	0.72		Моторист 4 разр.	1		
4	Погрузка инвентаря и средств крепления на автомашину автомобильным краном К-61.	т	5	0.136 0.272	0.08 0.16	0.07 0.14	Машинист 6 разр. Такелажник 3 разр. 2 разр	1 1 1	1 2	

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Материалы на одну секцию

№№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Объем бетона на Iэлем в м3	Общий объем в м3
I.	Рядовая панель весом I,7т	ПСЛ20-I / I,2х6,25	шт	4	I,I8	4,72
2.	Рядовая панель весом 2,6т	ПСЛ20-I / I,8х6,25	шт	I4	I,77	24,78
3.	Панель-перемычка весом I,7т	ПСЛ20-3 / I,2х6	шт	I7	I,I4	I9,38
4.	Панель-перемычка весом 2,6т	ПСЛ20-3 / I,8х6	шт	45	I,7	76,50
5.	Рядовая панель весом I,7т	ПСЛ20-I / I,2х6	шт	I5	I,I4	I7,I0
6.	Герметизирующая мастика		кг	9,I		
7.	Крепежные элементы		т	2,06		
8.	Раствор цементно-песчаный	М-50	м3	0,6		
9.	Электроды	Э-42	кг	7I		
IO.	Упругие прокладки		м	2I4		

Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления.

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I.	Монтажный кран	Башен.	МСК-5-20	2	Q =5т
2.	Кран для разгрузки ж.б.изделий	Автомоб.	К-6I	I	Q =6т
3.	Строп двухветвевой			3	Q =3,5т
4.	Подкассетники для панелей	Тр.Урал-оргтех-строй		IO	вес Iшт-I20кг
	раствора			8	емк.0,25 м3
6.	Расшивка			2	

I	2	3	4	5	6
7.	Монтажные ломики	ГОСТ 380-60		4	ℓ =I,3м
8.	Метр складной		ГОСТ 2503-54	8	
9.	Рейка-отвес			2	
IO.	Установка инженера Н.С.Марчукова			I	Производительность Iм3/час
II.	Лопата подборочная		ГОСТ 3680-57	8	
I2.	Рулетка стальная		ГОСТ 7502-56	4	
I3.	Электросварочный аппарат		ТС-I20	2	
I4.	Катучие подмости		Главленинградстроя	4	
I5.	Транспорт для перевозки стеновых панелей	панелевоз с тягачом	"Нева" ЗИЛ-I20Н		Грузоподъемность
I6.	Щетка стальная		ГОСТ I982-58	4	
I7.	Ролик для закатки жгута пароизола		ГОСТ 259I-57	4	
I8.	Скальпель			4	
I9.	Уровень гибкий			2	
20.	Подъемно-подвесная люлька	ПИ Промстальконструкция		2	
2I.	Предохранительный пояс			8	
22.	Кельма			4	
23.	Пневмоустановка	С-562		I	

gost.e-ecolog.ru