

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.01

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

16967-01
цена 0-99

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22
Сдано в эксплуатацию XI 1901 г.
Завод № 12292 Типч. 1350

СОДЕРЖАНИЕ

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

16967-01 2

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

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ пп	Наименование	Ед.	Показатели	
			изм. ! по ЕНИР	Принятые
I.	Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	60,88	51,60
2.	Трудоемкость на 1 м ³ сборного железобетона	чел.-час	3,49	2,96
3.	Выработка на одного рабочего в смену в натуральном выражении	м ³	2,35	2,78
4.	Затраты машино-смен на весь объем работ	м-смен	14,22	12,05
5.	Заработная плата на весь объем работ	руб-коп	295-56,3	295-56,3
6.	Заработная плата на 1 м ³ сборного железобетона	руб-коп	2-07	2-07
7.	Выработка в натуральном выражении на маш-смену	м ³	10-05	11-86

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-61 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 "Доноргтех-
строй"
Министрства УССР

Утверждена:
Техническими управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
№ 20-2-П/237
"18" февраля 1969г.

Срок введения
15 июня 1969г

16967-01 14

7.01.08.16.
07.01.06

- 2 -

- 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 ЦНИИОМП Госстроя СССР).

3. Стеновые панели рекомендуется завозить на объект панелевозом "Нева" с тягачом ЗИЛ-120Н 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 катуших подмостей Главленинградстроя.

7. Конопатку, зачеканку и расшивку швов рекомендуется производить с подъемно-подвесной лыжки ПИ Промстальконструкция.

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

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

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

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

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

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

Оценка качества работ

№ пп	Показатели качества	Отлично		Хорошо	Удовлетво- рительно
		+	-		

I. Смещение осей панелей стен в нижнем сечении относительно разбивочных осей в мм не более +1 -3 +5

2. Отклонения плоскостей панелей стен от вертикали (в верхнем сечении) в мм не более +1 -3 +5

VI. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во Перечень работ чел.	
		1	2

1.	Машинист крана	1	Выгрузка и склади-
2.	Такелажники	2	рование стенных панелей, погрузка инвентаря.

16967-01 15

7.01.06.16.
07.01.06

- 3

I	!	2	!	3	!	4
3.	Машист крана	2	Монтаж стенных			
4.	Монтажники	8	панелей.			
5.	Электросварщик	2	Проектное закрепле-			
			ние панелей электро-			
			сваркой.			
6.	Моторист	I	Подача бетона для			
	Бетонщики	3	заливки швов, уход за			
			установкой, конопатка			
			швов.			

Методы и приемы работ

Монтаж стенных панелей производится одновременно двумя монтажными звенями 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 (M_1)

монтажник 4 разр. - I (M_2)

монтажник 3 разр. - I (M_3)

монтажник-строповщик 2 разр. - I (M_4)

электросварщик 5 разр.-I (E_1)

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-конструкторы 4 разряда - 2 человека (M_k_1) и (M_k_2). Монтажники (M_1), (M_2) и (M_3) подготавливают рабочее место, средства креплений панелей, инвентарь и инструмент, проверяют положение опорных столиков, их приварку и антикоррозийное покрытие. Монтажник (M_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 (M_4) подает сигнал монтажнику (M_1) о готовности панелей к подъему.

По команде монтажника (M_1) машинист крана подает панель к месту установки, останавливая ее на высоте 300 мм выше опорной поверхности. Находясь на перекрытии монтажники (M_1) и (M_2) подводят панель к месту установки, а монтажник (M_3) и электросварщик (E_1), находясь на нижележащем этаже, с катучих подмостей "Главленинградстрой" устанавливают стенную панель на опорные столики или же на ранее установленную панель. Не освобождая стропов производят проверку и установку панели в проектное положение, затем монтажник (M_1) и электросварщик (E_1) производят проектное закрепление стенной панели электросваркой накладных деталей. После проектного закрепления панели монтажник (M_1) освобождает крюки стропа и с электросварщиком переходят к месту монтажа следующей панели.

7.01.06.16.
07.01.06

По окончании монтажа стеновых панелей на секции (захватке) монтажники (M_{k_1}) и (M_{k_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°

4-6

от - 5° до 10°

5-8

от - 10° до 25°

8-10

Примечание. *максимальное* количество нитрита натрия добавляется при $v/c \leq 0,4$, а *минимум* при $v/c \geq 0,65$.

Рост прочности раствора с добавкой кристаллического нитрита натрия.

Температура выдерживания °C	Относительная прочность при выдерживаний в сутках				в % к 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

- 4 -

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 - тяжелажником.

Машинист крана должен быть осведомлен, чьим командам он подчиняется.

3. При разгрузке стековых 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 стековых 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.

7.01.06.16.
07.01.06

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

— 6 —

Номер по ЕНИР	Номер норм по ЕНИР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на един. изм.в	Затраты труда на един. весь объем ра- бот	Расценка на един. затрат измерения труда на весь объем	Стоимость руб-коп
I. § 24-13 № I9д,е		Выгрузка инвентаря и средств крепления автокраном К-61	т	5	Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,II3	0,57	0-08,9	0-44,5
2. § 24-13 № I9д,е		Выгрузка стеновых панелей автокраном К-61	т	2I4,6	Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,II3	24,24	0-08,9	I9-09,9
		Монтаж стеновых панелей башенным краном МК-5-20	Панель	36	Машинист 5 разр.-I Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I 2 разр.-I	0,226	48,48	0-II,9	25-53,7
§ 4-I-8 табл.I		a) площадью до 10 м ²	-"	36	Машинист 5 разр.-I Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I 2 разр.-I	0,8I	29,16	0-56,9	20-48,4
3. № 2а,б		b) площадью до 15 м ²	-"	59	Машинист 5 разр.-I Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I 2 разр.-I	I,05	6I,95	0-73,7	43-48,3
§ 4-I-8 табл.I			-"	59	Электросварщик 5 разр.-I Бетонщик	4,20	247,80	2-49	I46-9I,0
4. № 3а,б.			Им шва	60,8	Бетонщик 5 разр.-I	0,3I	I8,84	0-2I,8	I3-25,4
5. § 4-I-17 № 26		Электросварка монтажных стыков	т	I,08	Бетонщик 2 разр.-I	0,II5	0,I2	0-05,7	0-06,2
6. § 4-I-36 табл.5		Прием бетона из кузова автосамосвала			Монтажник				
7. § 4-I-22 № I		Копопатка вертикальных швов стеновых панелей	10п.м.	9,84	Бетонщик 4 разр.-I	I,3	I2,79	0-8I,3	7-99,9
8. § 4-I-19 № Ia		Заливка вертикальных швов бетонной смесью механизированным способом	100п.м.	0,98	Бетонщик 4 разр.-I	I2	II,76	7-08	6-93,8
9. § 4-I-22 № 2		Зачеканка и расшивка горизонтальных и вертикальных швов стеновых панелей	10п.м.	I9,8	Монтажник 4 разр.-I	I,45	28,7I	0-90,6	I7-93,8
10.		Осмотр, регулирование, смазка установки инженера Н.С.Марчукова производительностью 1,0 м ³ /час, подача бетонной смеси в тры между панелями, наблюдение за работой установки и бетоновода в процессе работы	м3	0,6	Моторист 4 разр.-I Бетонщик 2 разр.-I	-	5,88	-	3-67,0
			м3	0,6		-	5,76	-	2-83,0

7.01.06.16.
07.01.06

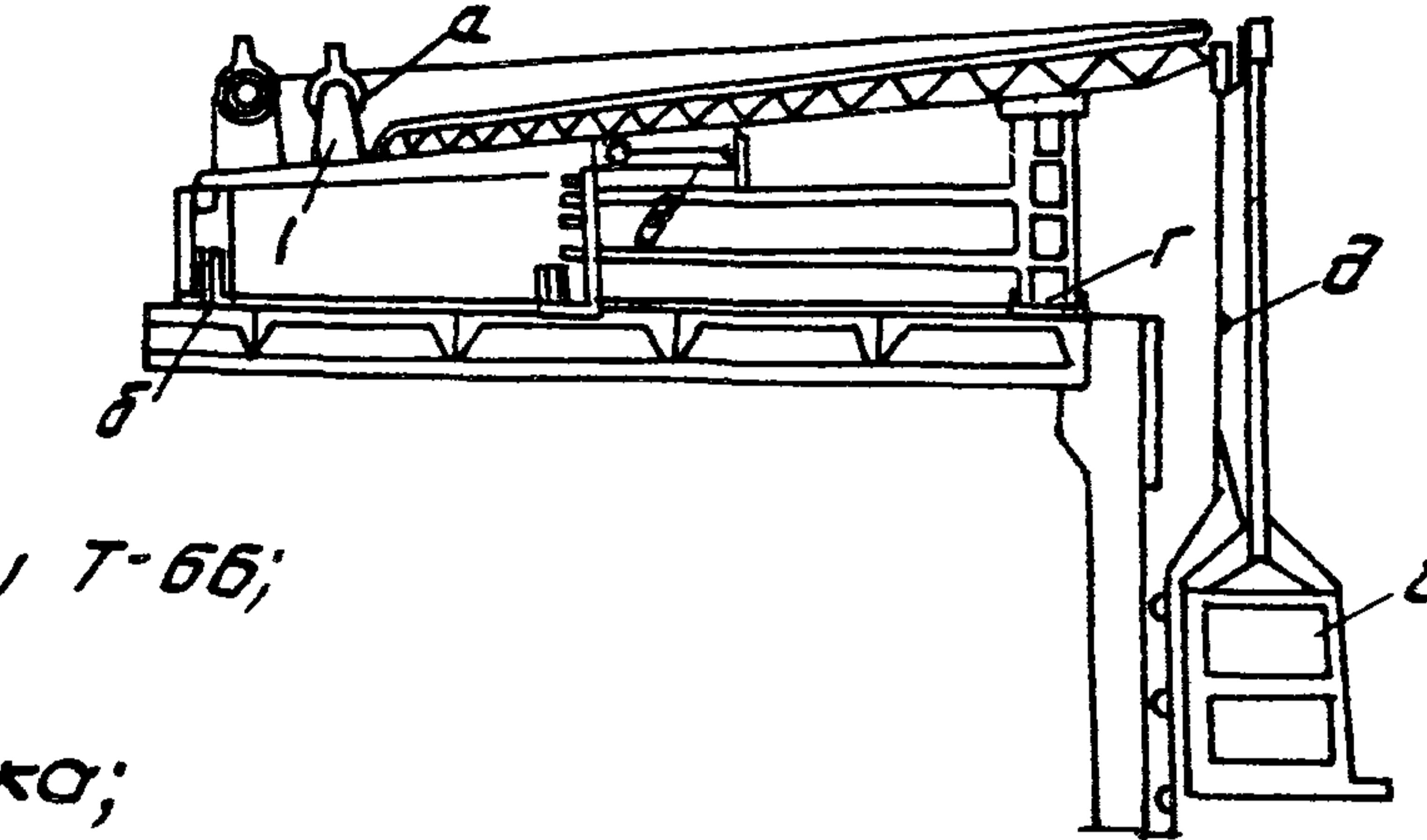
- 7 -

16967-01 20

7.01.06 Схема последовательности монтажа стеновых
07.01.06 панелей звукоизоляции башенными кранами МСГ-5-20

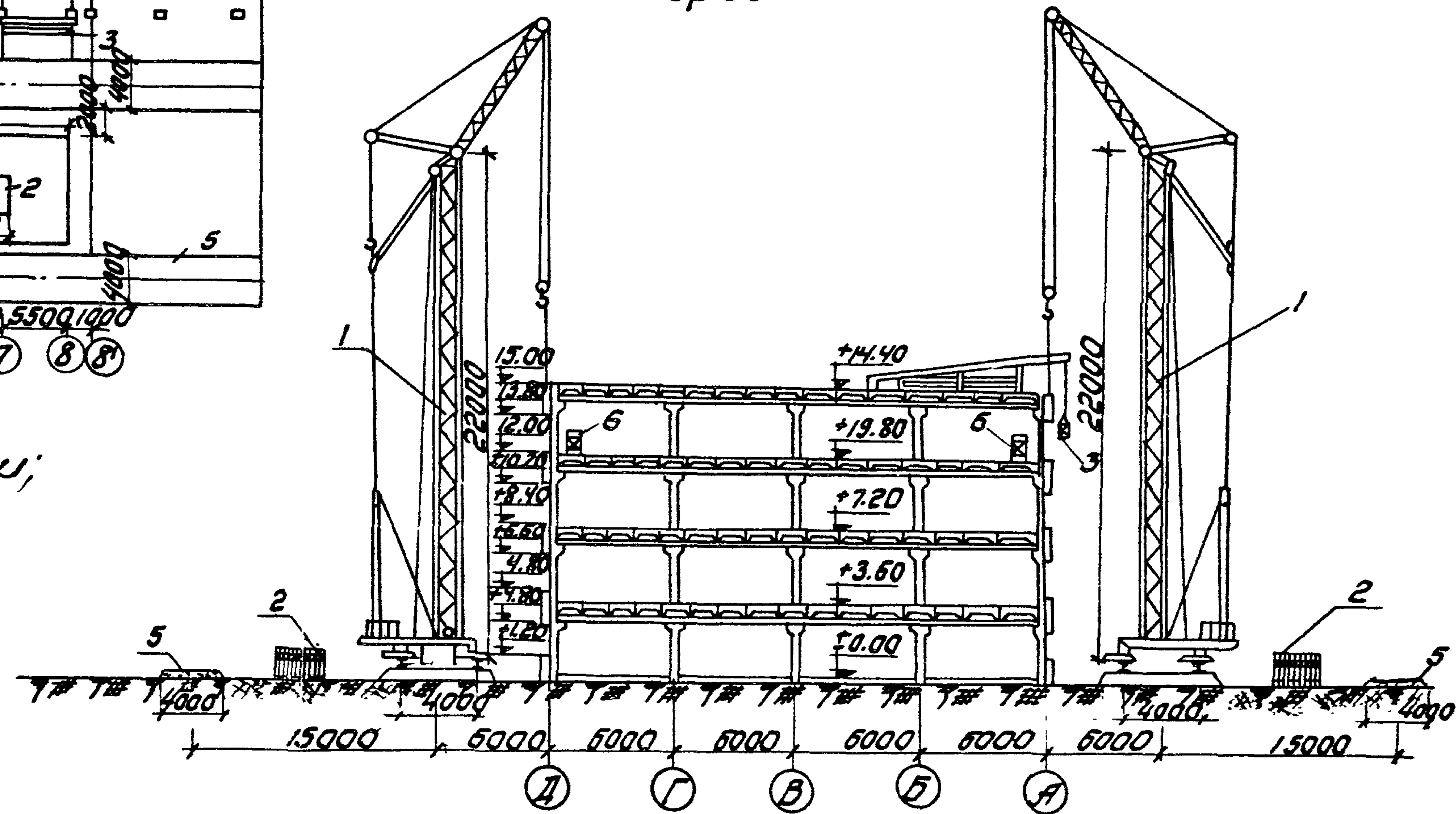
- 8

Подземно-подвесная люлька



- 4- споренные лебедки Т-66;
- 5- коталбные ходы;
- 6- лебедка подъемника;
- 7- направляющая из швелера;
- 8- петля тросса;
- 9- люлька.

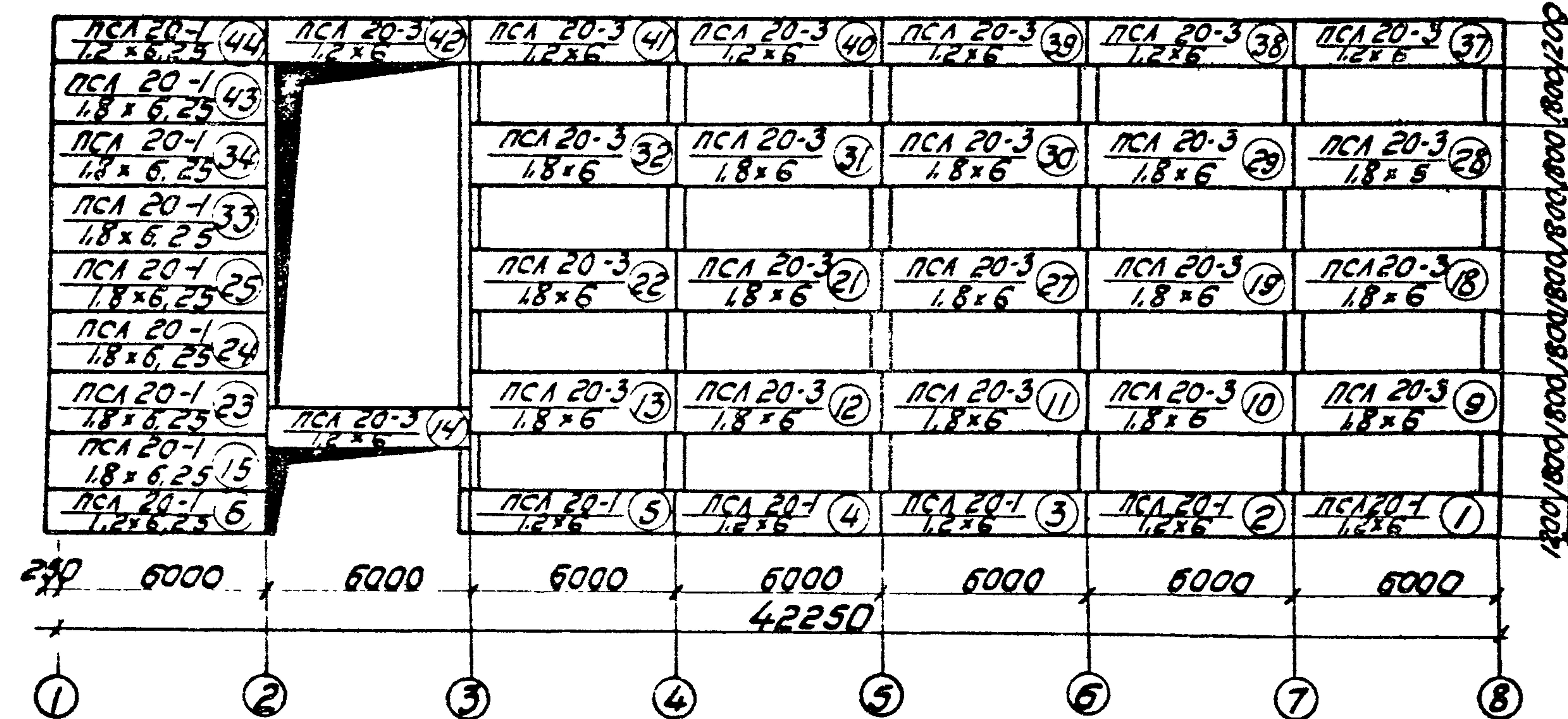
Разрез 1/



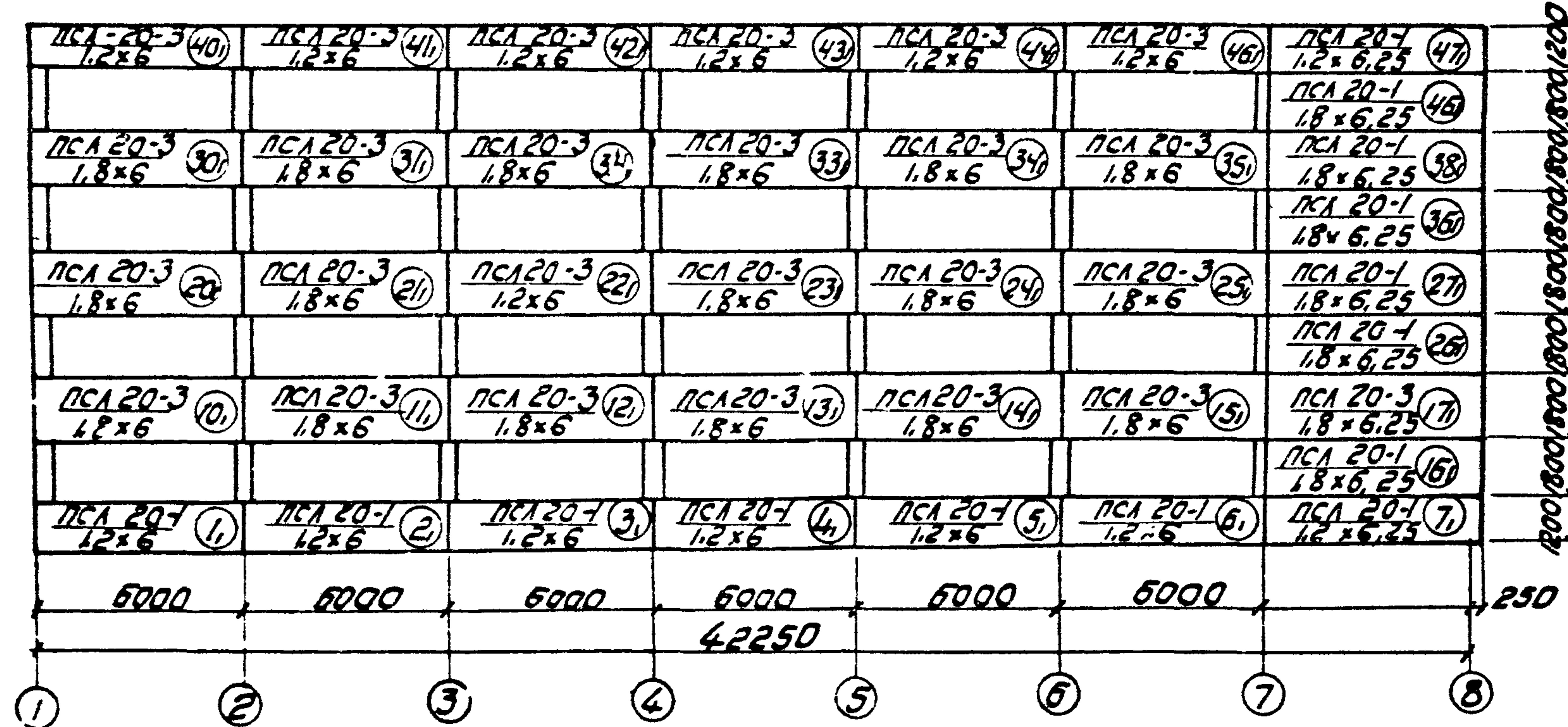
1- башенный кран МСК -5-2Д;
2- кассета со стеновыми панелями;
3- подъемно- подвесная люлька;
4- панели;
5- автодорога;
6- катучие подмости;
7- площадка для складирования
стеновых панелей.

7.01.06.16
07.01.06

9
Последовательность монтажа стендовых
панелей по ряду АБ осяж 1-8



Последовательность монтажа стендовых
панелей по ряду ДБ осяж В-1



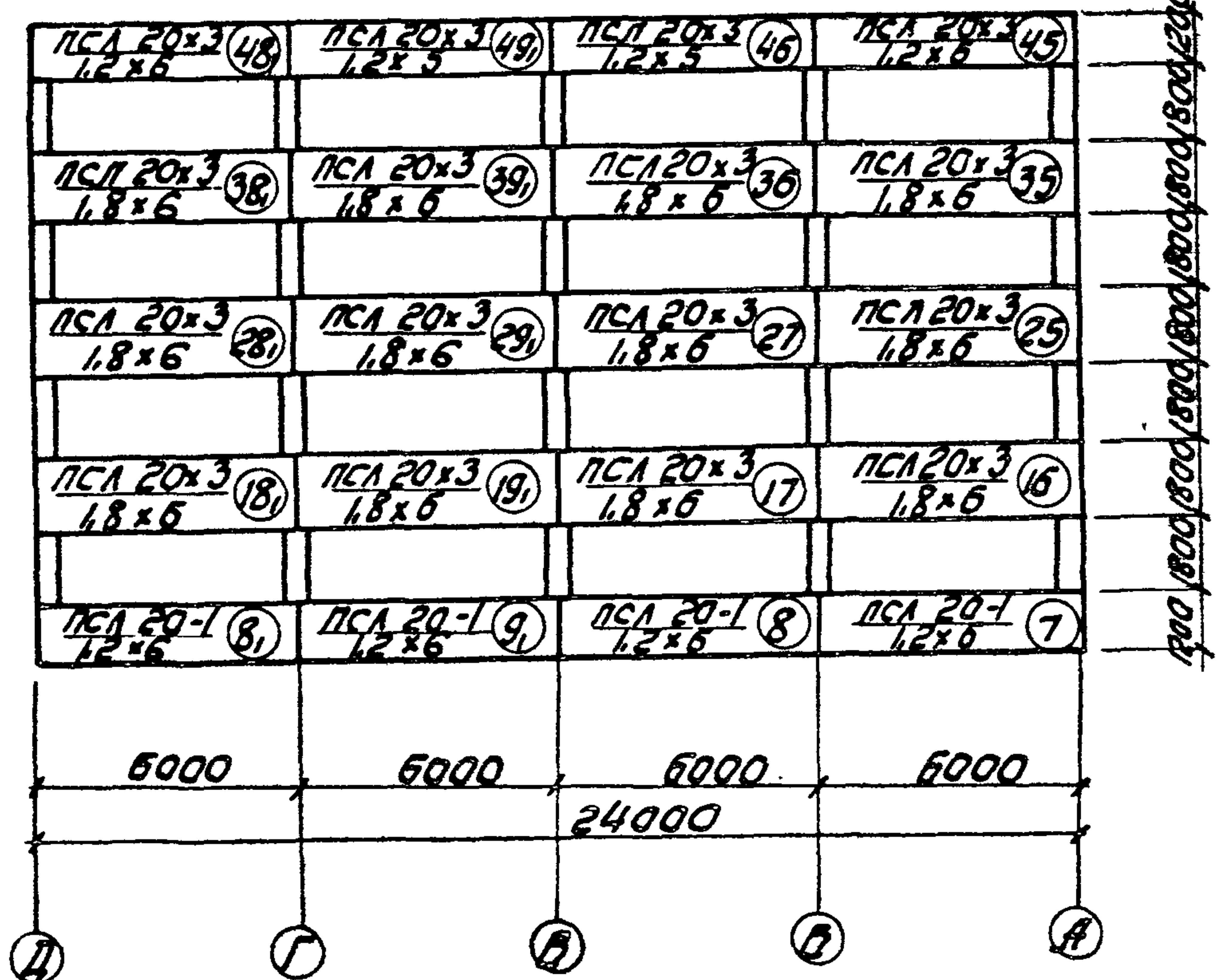
16967-01 22

Заводы А. Чарометаллов
Н. Кикош
Б. Дзирукут
Л. Панченко

Главный инженер проекта
Научольник инженер отдела
Градбюро инженер проекта
Усполнило

7.01.05.16
07.01.06

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



10

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

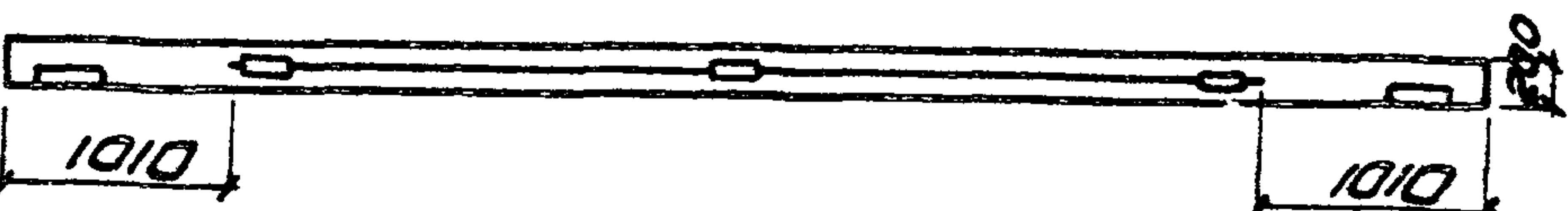
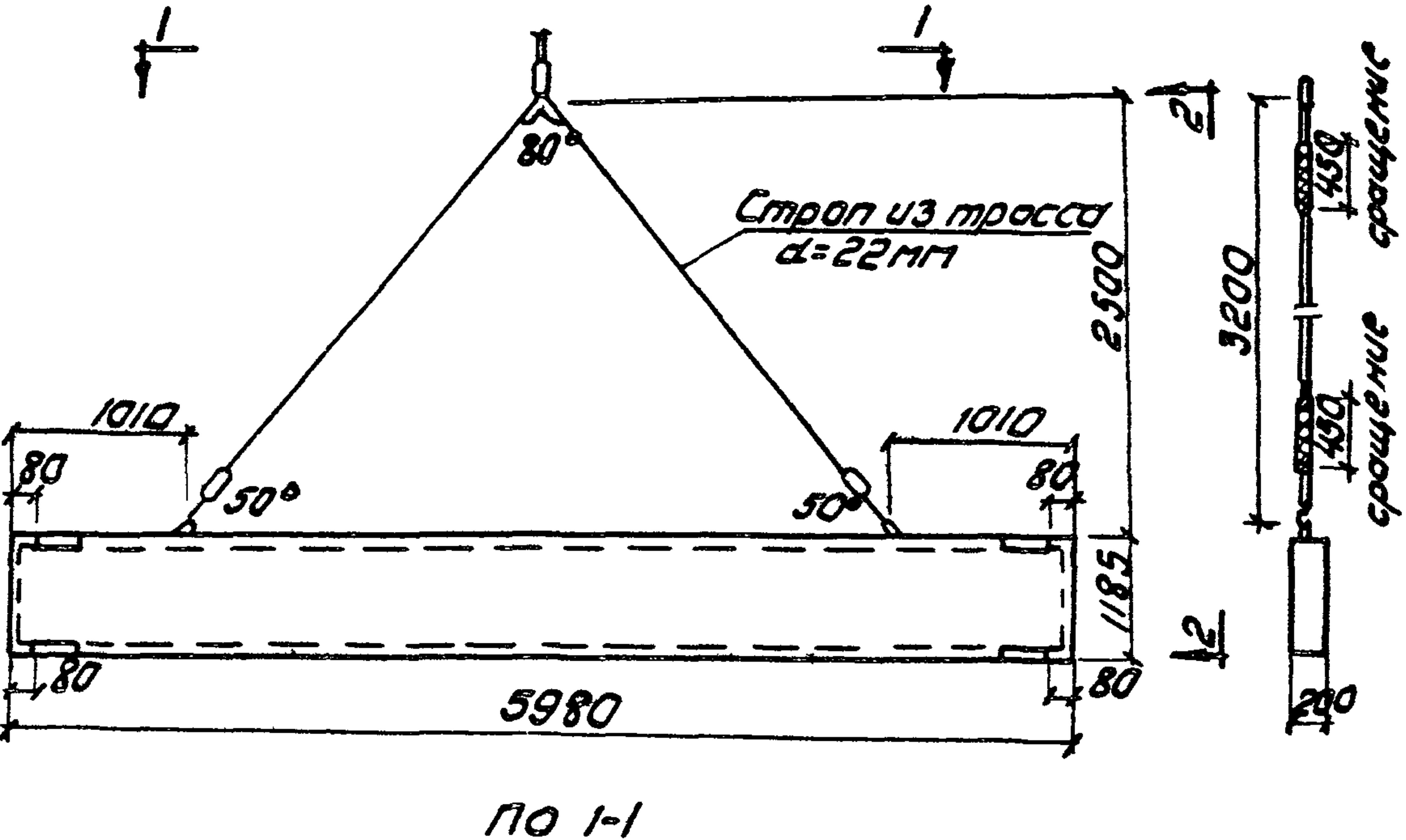
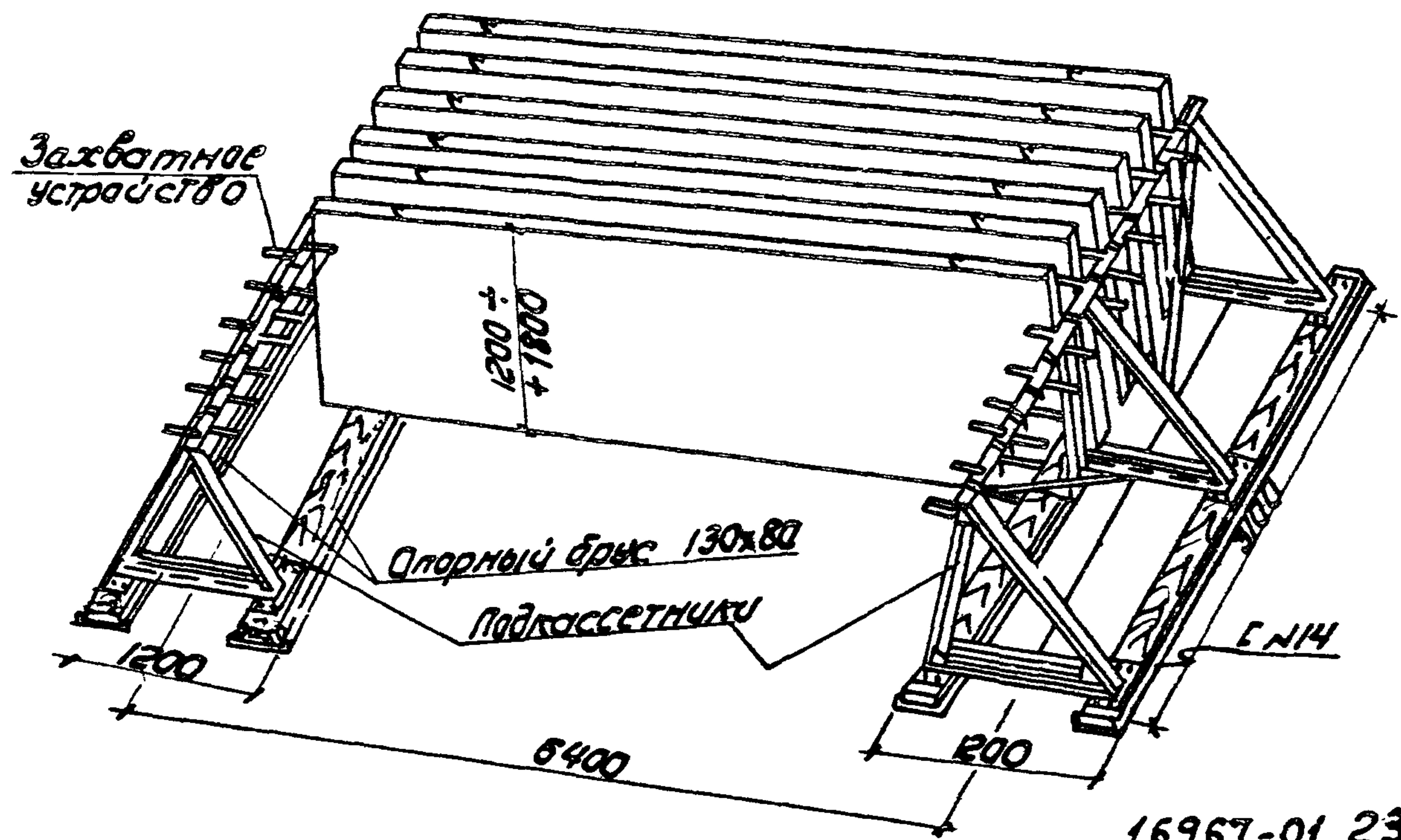


Схема складирования стеновых панелей



7.01.06.16
07.01.06

— 11 —

График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Затраты труда		Состав звено		Кол-во человек в бри- гаде	Рабочие дни									
				по норме		приня- тое по весу обра- зом	профессия		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				на един. измер.	на весь объем работ	чел.-час	чел.-дней		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	Выгрузка инвентаря, средств крепле- ния и стендовых панелей автокраном К-61	т	219.6	0.113	3.03	2.56	Машинист брзр. Технологчик Зразр; 2разр.	1	2									
				0.226	6.05	5.13												
2	Монтаж стендовых панелей башен- ным краном МСК-5-20, с выверкой и закреплением, с разметкой мест установки.	панель	95	0.96	11.11	9.42	Машинист 5разр.	2	2									
				3.84	44.44	37.68	Монтажник брзр. 5разр. 4разр. 3разр. Электросварщик 5разр.	2	2									
	Электросварка монтажных стыков панелей.	1м	60.8	0.31	2.29	1.89		1	2									
3	Прием бетона из кузова самосвала. Конопатка вертикальных швов панелей. Заливка вертикальных швов бетон- ной смесью.	т	1.08	0.115	0.01		Бетонщик 4разр.											
		10л.м	9.84	1.3	1.56													
		100л.м	0.98	12	1.45		Зразр. 2разр.	1	1									
		м³	0.6	-	0.70	6.76												
	Зачистка и расшивка горизонтальных и вертикальных швов стендовых панелей. Уход за установкой инж. Н.С. Мар- чукова, подача бетона для заливки швов.	10л.м	19.8	1.45	3.50		Моторист 4разр.	1										
		м³	0.6	-	0.72													
4	Погрузка инвентаря и средств крепления на автомашину ав- томобильным краном К-61.	т	5	0.136	0.08	0.07	Машинист брзр. Технологчик Зразр. 2разр	1	1									
				0.272	0.16	0.14												

7.01.06.16.

07.01.06

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

(12)

I. Материалы на одну секцию

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол- во	Объем бетона на 1элемент в м ³	Общий объем в м ³
1.	Рядовая панель весом 1,7т	ПСЛ20-1 1,2х6,25	шт	4	1,18	4,72
2.	Рядовая панель весом 2,6т	ПСЛ20-1 1,8х6,25	шт	14	1,77	24,78
3.	Панель-перемычка весом 1,7т	ПСЛ20-3 1,2х6	шт	17	1,14	19,38
4.	Панель-перемычка весом 2,6т	ПСЛ20-3 1,8х6	шт	45	1,7	76,50
5.	Рядовая панель весом 1,7т	ПСЛ20-1 1,2х6	шт	15	1,14	17,10
6.	Герметизирующая мастика		кг	9,1		
7.	Крепежные элементы		т	2,06		
8.	Раствор цементно-песчаный	М-50	м ³	0,6		
9.	Электроды	Э-42	кг	71		
10.	Упругие прокладки		м	214		

Машины, оборудование, механизированный инструмент,
инвентарь и приспособления.

№ пп	Наименование	Тип	Мар- ка	Кол- во	Техническая характеристика	
2	3	4	5	6		
1.	Монтажный кран	Башен.	МСК-5-20	2	Ø =5т	
2.	Кран для разгрузки ж.б.изделий	Автомоб.	К-61	1	Ø =6т	
3.	Строп двухзветвевой			3	Ø =3,5т	
4.	Подкассетники для панелей	Тр.Урал- орттех- строй		10	вес 1шт-120кг	
5.	Ящики для раствора				8 емк.0,25 м ³	
6.	Расшивка				2	

I !	2	! 3 !	4 !	5 !	6
7. Монтажные ломики		ГОСТ 380-60		4	ℓ=1,3м
8. Метр складной		ГОСТ 2503-54		8	
9. Рейка-отвес				2	
10. Установка инженера Н.С.Марчукова				I	Производитель- ность 1м ³ /час
II. Лопата подборочная		ГОСТ 3680-57		8	
12. Рулетка стальная		ГОСТ 7502-56		4	
13. Электросварочный аппарат		ТС-120		2	
14. Катучие подмости				Главленин- градстрой	4
15. Транспорт для перевозки стеновых панелей		панеле- "Нева" воз с ЗИЛ-120Н тягачом			Грузоподъем- ность
16. Щетка стальная		ГОСТ 1982-58		4	
17. Ролик для закатки жгута пароизоляции				ГОСТ 2591-57	4
18. Скальпель					4
19. Уровень гибкий.					2
20. Подъемно-подвесная люлька		ПИ Пром- сталь- конструк- ция			
21. Предохранительный пояс					2
22. Кельма					8
23. Пневмоустановка		C-562		I	4

16967-01

25