

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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.04

МОНТАЖ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНОГО ТРЕХПРОЛЕТНОГО ПРОИЗДАНИЯ
С СЕТКОЙ КОЛОН 9x6 м ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

СОДЕРЖАНИЕ

-1-

СТР.

I. Типовая технологическая карта 7.01.01.01.

— 2

Монтаж фундаментов под колонны 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

2. Типовая технологическая карта 7.01.02.17.

— 13

Монтаж сборных железобетонных колонн I-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

3. Типовая технологическая карта 7.01.04.12.

— 22

Монтаж сборных железобетонных ригелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

4. Типовая технологическая карта 7.01.05.26.

— 32

Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия типового этажа 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

5. Типовая технологическая карта 7.01.02.18.

— 41

Монтаж сборных железобетонных колонн 2-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

6. Типовая технологическая карта 7.01.06.15.

— 49

Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Типовые технологические карты на монтаж несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий разработаны по плану развития и внедрения новой техники Минтяжстроя СССР и утверждены техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 18 февраля 1969г. № 20-2-11/237.

Технологические карты в 1970 г. переработаны в связи с изданием в 1969 г. новых ЕНиР.

2. Количество и состав элементов конструкций, учтенные в типовых технологических картах, при расчете трудовых затрат и включенные в ведомость материально-технических ресурсов, приняты по спецификациям приведенным в альбомах рабочих чертежей проекта.

3. Калькуляции трудовых затрат составлены по ЕНиР 1969г.

4. В графике производства работ принято, на основании опыта передовых монтажных бригад, перевыполнение действующих норм на 18%.

5. Типовые технологические карты разработаны с целью внедрения в строительство рациональных методов организации труда и производства работ по монтажу несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий и, в конечном счете, снижения трудоемкости работ и повышения их качества.

6. Типовые технологические карты предназначены для применения при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ, а после привязки к конкретным объектам в качестве руководства прорабов, мастеров и бригадиров.

Монтаж сборных железобетонных колонн I-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м, высотой этажа 3,6 м.

7.01.02.17
07.04.02

— 13 —

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			по ЕНП	принятые
1.	Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	24,02	20,26
2.	Трудоемкость на I м ³ сборного железобетона	чел-час	2,94	2,49
3.	Выработка на одного рабочего в смену	м ³	2,79	3,28
4.	Заработная плата на весь объем работ	руб-коп.	II2-938	II2-938
5.	Заработная плата на I м ³ сборного железобетона	руб-коп.	I-925	I-925
6.	Затраты машино-смен на весь объем работ	маш-смен	4,61	3,91
7.	Выработка на машино-смену	м ³	14,60	17,2

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж сборных железобетонных колонн серии ИИ22-I первого яруса четырехэтажного трехпролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м, высотой этажа 3,6 м. Размеры секции в осях 27x42 м.

Монтажные работы производятся в две смены в летний период в течение трех дней при одном монтажном кране МСК-8-20.

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.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа колонн должны быть выполнены следующие работы:

— смонтированы фундаменты под колонны, произведена проверка правильности их положения в плане и по высоте (в случае необходимости уложить выравнивающий слой бетона на днища стаканов), нанесены осевые риски на верхние грани фундаментов и сданы по акту с приложением схемы геодезической съемки их фактического положения;

Разработана:
трестом "Донорг-
техстрой"
Минтяжстроя УССР

Утверждена:
Техническими управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
"18" февраля 1969г.
Л 20-2-11/237

Срок введения
15 июня 1969г

7.01.02.17
07.04.02

— 14 —

- произведена обратная засыпка и планировка грунта вокруг здания;
- уложены подкрановые пути и смонтирован баенный кран;
- доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и оборудование;
- завезены и выгружены колонны на площадках складирования, расположенных в зоне действия баенного крана;
- укомплектованы бригады монтажников;
- оформлена техническая документация, выданы исполнительные рабочие чертежи и технологическая карта.

2. Запас сборных железобетонных колонн принят полной потребности на секцию ("Расчетные нормативы ЧИИОТИ Госстроя СССР").

3. Сборные железобетонные колонны рекомендуется завозить полуприцепом-платформой Минотрост БССР с тягачом Кр. АЗ-221, а выгрузку их автомобильным краном АК-75.

4. Строповка и монтаж колонн производится при помощи приспособлений для монтажа колонн грузоподъемностью 10 т.

5. Временное закрепление колонн в скважинах фундаментов следует производить при помощи кондукторов (чертежи Киевской конторы "Промотехмонтаж", заказ № 546а). Правильность положения колонн в плане и по вертикали проверяется при помощи теодолита.

6. Заделка стыков колонн в стенах фундаментов производится, после окончательной выверки установленных за смену колонн, механизированным способом с помощью установки инженера Н.С. Марчукова. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными вибраторами С-727. Кондукторы снимают после достижения бетоном в стыках не менее 70% проектной прочности

7. Сборные железобетонные колонны, поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормам, а колонны, для которых ГОСТы и нормы отсутствуют, — техническим условиям на изготовление изделий с учетом требований главы СНиП I-В.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

8. Каждая партия сборных железобетонных колонн должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителем предприятием изготовителем при отпуске их. Отпуск и приемка железобетонных колонн без паспортов запрещается.

Оценка качества работ

№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
------	---------------------	---------	--------	-------------------

1. Смещение осей колонн в нижнем сечении относительно разбивочных осей мм.

+1 +3 +5

2. То же, в верхнем сечении при высоте колонн от 4,5 до 15 м

+5 +10 +15

3. Отклонение отметок консолей под ригели

+4 +7 +10

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.-век	Перечень работ
1.	Машинист крана	1	Выгрузка и складирование
2.	Такелажники	2	колонн
3.	Машинист крана	1	Монтаж, выверка и временное
4.	Монтажники	10	закрепление колонн
5.	Бетонщики	2	Замоноличивание стыков колонн.

2. Методы и приемы работ.

Монтаж колонн производится одновременно двумя монтажными звеньями при одном кране. Каждое монтажное звено состоит из 5 человек, в состав которого входят:

Монтажник-звеньевой 5 разр. - I (M_1)
Монтажник 4 разр. - I (M_2);
Монтажники 3 разр. - 2 (M_3) и (M_4);
Монтажник 2 разр. - I (M_5).

Звено бетонщиков состоит из 2-х человек:

бетонщик 4 разр. - I (B_6)
бетонщик 3 разр. - I (B_7)

Монтажники (M_1), (M_2), (M_3) и (M_5) каждого звена наносят осевые риски на колоннах, подготавливают у каждого фундамента кондуктор в разобранном виде, очищают стаканы фундаментов от мусора и грязи. Монтажник (M_4) производит строповку колонны.

После выполнения всех подготовительных работ, по команде монтажника (M_1) машинист крана подает колонну к месту установки, останавливая ее выше верха фундамента на 500 мм. С этого положения монтажники (M_1) и (M_2) направляют ее в стакан фундамента. После установки колонны монтажники (M_1), (M_2), (M_3) и (M_5) устанавливают кондуктор на фундамент и закрепляют его к колонне, а вместе с ним временно закрепляют колонну в стакане фундамента, после чего освобождают приспособление для монтажа колонны.

Затем монтажники (M_1), (M_2), (M_3) и (M_5), домкратами, устанавливают колонну в проектное положение.

Вертикальность колонны выверяется теодолитом.

Заделку стыков производят бетонщики (B_6) и (B_7) механизированным способом при помощи установки инженера Н.С.Марчукова.

Указания по технике безопасности.

I. Меры по безопасности при производстве такелажных работ:

Администрация строительства должна:

- обеспечить такелажников прочными испытанными стропами соответствующей грузоподъемности;
- выдать схемы строповки колонн на руки машинисту крана и такелажникам или повесить на месте производства работ;
- выделить места для складирования железобетонных колонн и проинструктировать машиниста крана и такелажников о правилах их складирования;
- на видном месте крана поместить надпись о его грузоподъемности и дате испытания. Такелажники должны знать грузоподъемность монтажных стропов, грузоподъемность крана в зависимости от вылета стрелы, вес выгружаемых колонн и места стоянки транспортной единицы под разгрузкой.

При выгрузке колонн запрещается перемещать их над кабиной шофера.

II. Меры безопасности при производстве монтажных работ:

I. При подъеме железобетонных колонн обязательна организация сигнализации. Все сигналы машинисту крана подаются только одним лицом — такелажником или звеньевым монтажников. Перед началом работы монтажники обязаны получить от сменного мастера указания о порядке монтажа колонн, проверить исправность монтажных приспособлений.

2. Запрещается находиться под колонной, подвешенной к крюку крана, оттягивать ее во время перемещения и оставлять во время перерыва на весу. При горизонтальном перемещении колонна должна быть поднята не менее, чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.

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

4. В концах подкрановых путей должны быть устроены инвентарные упоры, рассчитанные на восприятие удара крана, движущегося с предельным рабочим грузом.

До начала работ мастер или производитель работ ознакомливает такелажников и монтажников с настоящими указаниями и дает инструктаж по безопасному выполнению работ.

Указания по замоноличиванию стыков колонн с фундаментами стального типа в зимних условиях

Смесь для заделки стыков	Краткое описание процесса заделки	Приборы и источники нагрева	Режим выдерживания
Бетон (раствор) с добавкой 7-10% K_2CO_3 (поташ) от веса цемента	Укладывается бетонная смесь слоями толщиной не более 15 см с тщательным вибрированием. Электропрогрев осуществить стержневыми электродами диаметром 6 мм, установленными на всю глубину стыка с шагом 200 мм и подключенными к трансформатору с выходным напряжением 36 в.	Сварочный трансформатор типа СТН-450 мощностью 40 квт.	Двухстадийный — выдерживание заделки осуществляется в процессе разогрева и изоляционного прогрева с обеспечением к моменту включения 70% проектной прочности с последующим термостатическим выдерживанием.

КАЛКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Лп п	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на едн. изм. в чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-час	Расцен- ка на едн. измере- ния в руб-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб-коп.
1.	§ 24-13 табл.2 № 20,а,е. интерполя- ция	Выгрузка колонн весом до 6 тонн из полуприцепа-платформы автомобильным краном АК-7,5	т	168	Машинист 6 разр-I Такелажник 3 разр-I 2 разр-I	0,1 0,2	16,8 33,6	0-08 0-10,5	13-44 17-64
2.	§ 24-13 табл.2, № 20,а,е интерпол.	Выгрузка инвентаря и приспособлений с бортового автомобиля автомобильным краном АК-7,5	т	4	Машинист 6 разр-I Такелажник 3 разр-I 2 разр-I	0,1 0,2	0,4 0,8	0-08 0-10,5	0-32 0-12
3.	§ 4-I-4 табл.I № 4а,б	Нанесение осевых рисок на колоннах и фундаментах Установка колонн весом 5,05 т в стаканы фундаментов при помощи башенного крана МСК-8-20. Установка одиночных кондукторов с временным закреплением колонн и окончательной выверкой их в кондукторах. Разборка одиночных кондукторов.	шт	32	Машинист 5 разр-I Монтажник 5 разр-2 4 разр-2 3 разр-4 2 разр-2	0,47 4,7	15,04 150,4	0-33 2-75	10-56 88-00
4.	§ 4-I-42 № 17	Прием бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала в бункер	100м3	0,036	Бетонщик 2 разр-I	8,5	0,3	4-19	0-15
5.	Опытная норма ПНИИОМТ х=1,08	Подача бетонной смеси и укладка ее при помощи пневматической установки инженера Н.С.Марчукова. Уплотнение вибратором и заглаживание поверхности вручную. Объем бетонной смеси в стыке более 0,1 м3	шт	32	Машинист 4 разр-I Бетонщик 4 разр-I 3 разр-I	0-16 0,35	5,12 11,20	0-103 0-19,4	3-29,6 6-20,8
6.	§ 24-13 табл.2 № 7,д,е интерпол.	Погрузка кондукторов, траверс и другого инвентаря на бортовой автомобиль автомобильным краном АК-7,5	т	4	Машинист 6 разр-I Такелажник 3 разр-I 2 разр-I	0,122 0,245	0,49 0,98	0-09,6 0-13	0-384 0-52
Итого на весь объем работ ,							235,13	140-93,8	
В том числе для машиниста крана							37,85	28-00	

7.07.02.18
07.04.02

Схема последовательности монтажа колонн первого яруса

— 19 —

Разрез I-I

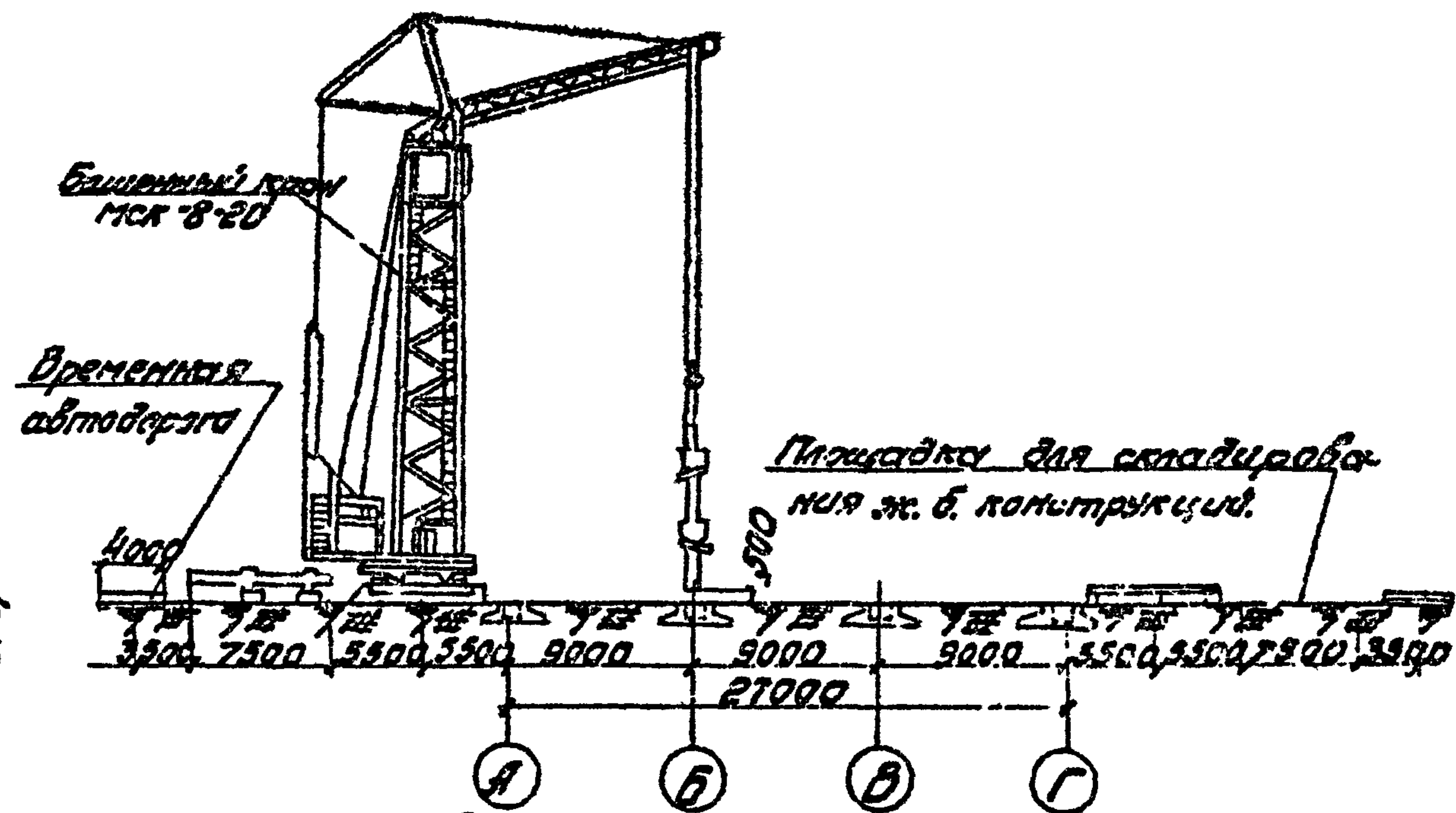
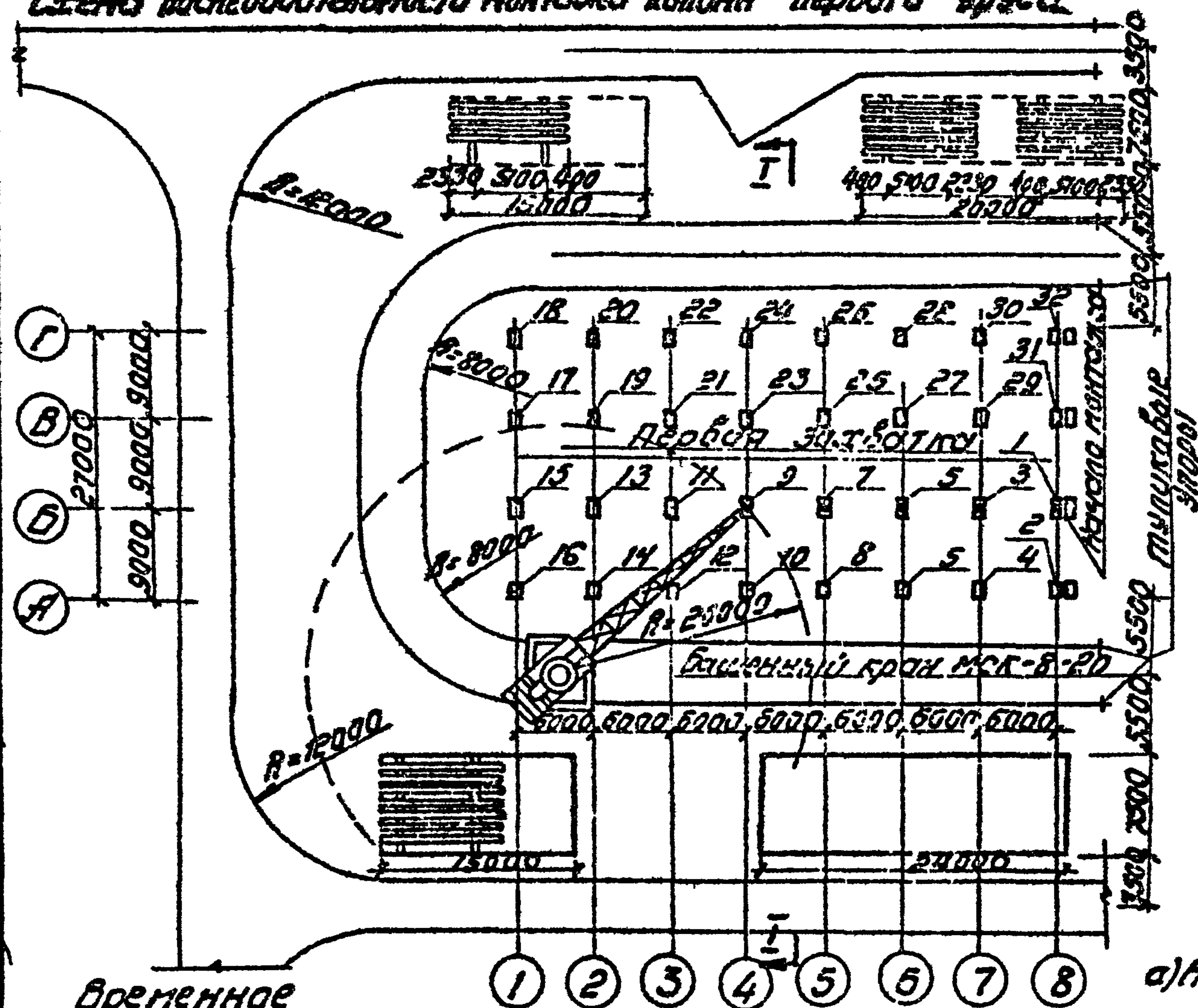
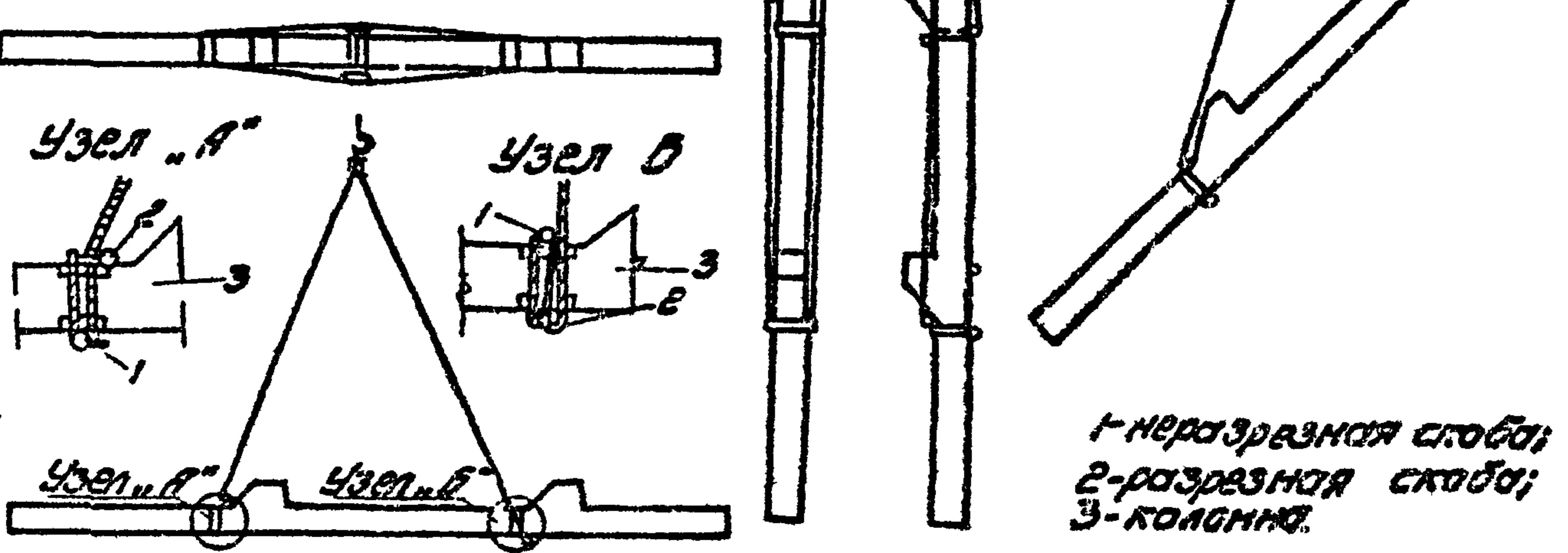


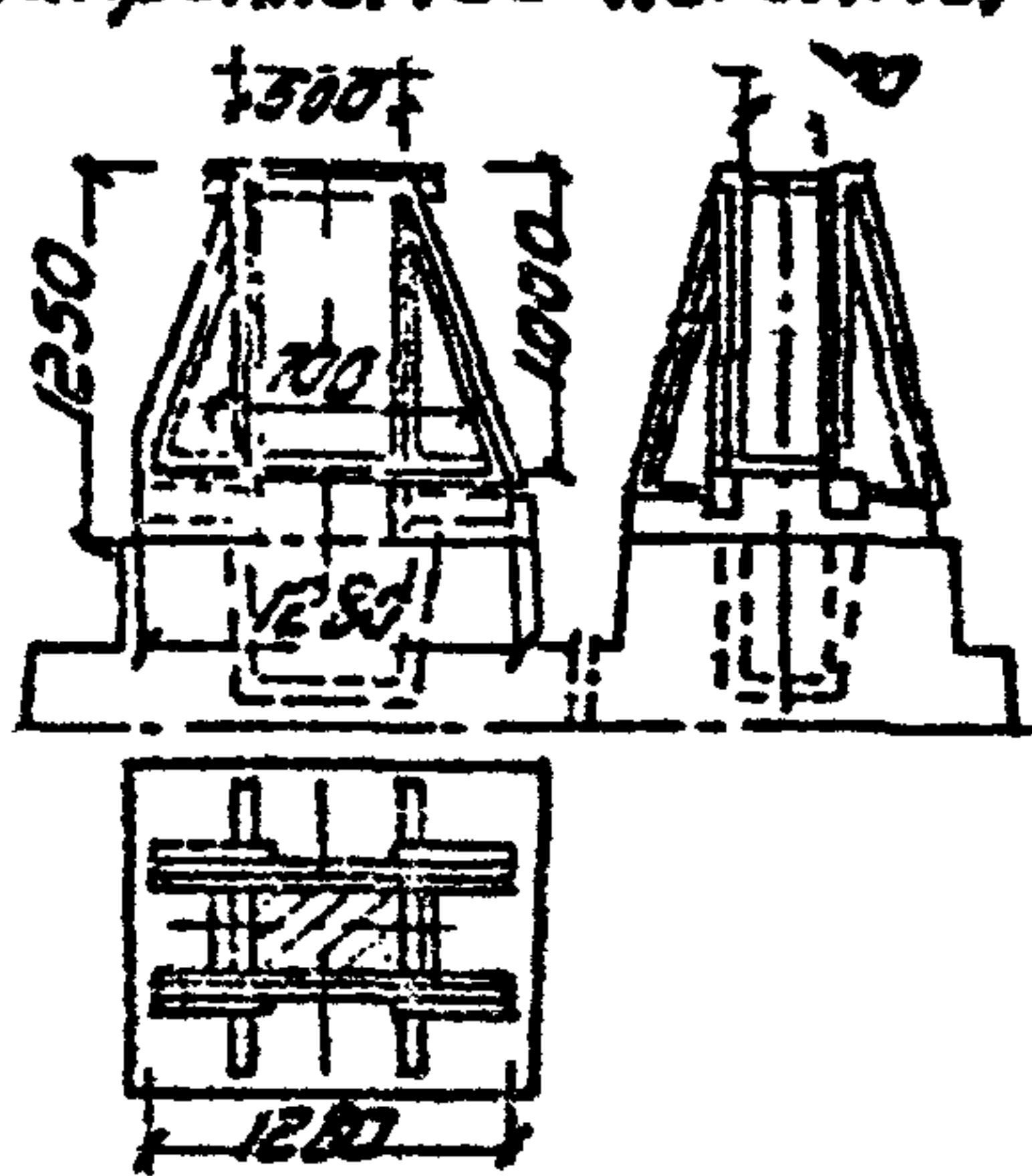
Схема строповки колонны за 2 точки при подъеме
а) Вертикальное положение б) Промежуточное положение

а) Начальное положение колонны



1-неразрезная скоба;
2-разрезная скоба;
3-колонна

Временное закрепление колонны



- Примечания.
1. Конструкция ходовой части допускает передвижение крана МСК-8-20 по криволинейным участкам пути. Это преимущество обусловило возможность монтажа ж.б. конструкций одним краном.
 2. Монтаж колонн производится звеньями. Звено №1 монтирует колонны с нечетной нумерацией, а звено №2 с четной нумерацией.

Главный инженер проекта
Инженер
А. Дурин
М. Погорелов

7.01.02.17
07.04.02

— 20 —

График выполнения работ

№	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Затраты труда			Состав звена		Кол-во человек в бригаде	Рабочие дни																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				по нормам		факт. по факт. объему работ	магистр и разряд	кол-во человек в звене		Рабочие смены																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				на единицу изм.	на весь объем работ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
										чел.-час	чел.-дней	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	Выгрузка колонн весом до 5 т, инвентаря и приспособлений автомобильным краном АК-75	т	172	0.1	21	1.78	Машинист бразр.	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

7.01.02.17
07.04.02

— 21 —

21

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Объем бетона в од-ном элементе м3	общий м3
1.	Колонна рядовая гес 5,05т	K7-3-2	шт	10	2,02	20,2
2.	"- связевая-" 5,05т	K7-3-I	"	4	2,02	8,08
3.	"- торцевая-" 5,05т	K7-I-2	"	2	2,02	4,04
4.	"- рядовая-" 5,45т	K8-2	"	10	2,18	21,8
5.	"- связевая-" 5,45	K8-2-I	"	4	2,18	8,72
6.	"- торцевая-" 5,45	K8-I-I	"	2	2,18	4,36
7.	Бетон	300	м3	3,6		
8.	Прочие материалы		руб- коп.	33,6		

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
1.	Кран для выгрузки колонн	Авто-бильный	AK-7,5	I	Грузоподъемн. 7,5т
2.	Монтажный кран	Башен-ный	МСК-8-20	I	"- 8т
3.	Полуприцеп-платформа с тягачом	Минстрой	БССР КраЗ-221		:
4.	Установка инженера Н.С.Марчукова				I Производительность I м3/час
5.	Домкрат	Промсталь-конструкция	Заказ №586	4	

II	2	1	3	1	4	1	5	1	6
6.	Приспособление для монтажа колонн						I		Грузоподъемн. 10т.
7.	Нивелир с рейкой	ИВ-I					I		
8.	Теодолит со штативом	OT-02					I		
9.	Лопата	ГОСТ 3880-57					2		
10.	Метр складной	ГОСТ 2553-54					28		
II.	Рулетка	ГОСТ 7502-55					2	РС-10	
12.	Вибратор глубинный	C-727					2		
13.	Автосамосвал	ГАЗ-93А							Грузоподъемн. 2,25т
14.	Буфера для бетона						3		Емкостью 0,35 м3
15.	Ключ гаечный	Раздвиж-ной	ГОСТ 7275-54				4		
16.	Молоток	A	ГОСТ 2310-54				4		Вес 800 грамм
17.	Зубило слесарное		ГОСТ 7211-54				4		ℓ = 150 мм
18.	Предохранит. пояса						20		
19.	Рабочий отвес	ГОСТ 2590-57					2		
20.	Кондукторы для закрепления колонн	Чертежи Пром-сталь-конструкция г. Киев	№546а				32		

02 04

24

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630054 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
выдано в печать: 18^я X 1979г.
Заказ 3229 Тираж 150