

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 ПРОМЫШЛЕННОГО
С СЕТКОЙ КОЛОН 9x6 и ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

СОДЕРЖАНИЕ

— 1 —

стр.

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

ПОСВИТИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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 предназначаются для применения при разработке проектов организаций строительства и проектов производства работ, а после привязки к конкретным объектам в качестве руководства прорабов, мастеров и бригадирów.

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

7.01.02.18
07.04.05

— 41 —

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Но пн	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по ЕНПР	Показатели принятое
1.	Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	35,93	30,44
2.	Трудоемкость на 1 м ³ сборного железобетона	чел.-час	7,83	6,64
3.	Выработка на одного рабочего в смену в натуральном выражении	м ³	1,05	1,23
4.	Затраты машино-смен на весь объем работ	м-смен	3,24	2,74
5.	Выработка в натуральном выражении на машино-смену	м ³	11,60	13,72
6.	Заработка плата на весь объем работ	руб-коп	178-54,1	178-54,1
7.	Заработка плата на 1 м ³ сборного железобетона	руб-коп	4-75	4-75

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа колонн 2-го яруса должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж, проектное закрепление и замоноличивание колонн первого яруса, ригелей и плит перекрытий I-го и II-го этажей;
- завезены и разгружены сборные железобетонные колонны на площадках складирования, расположенных в зоне действия башенного крана;

Разработана:
Трестом
"Докоргтехстрой"
Минтяжстроя УССР

Утверждена:
Техническими управлениями
Минтхэкспрома СССР
Министерства СССР
Министерства СССР
"18" февраля 1969г
№ 20-2-II/237

Срок введения
15 июня 1969г

7.01.02.18
07.04.05

- 42 -

- завезены монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;
- оформлен акт приемки выполненных монтажных работ на основании исполнительной схемы геодезической съемки фактического положения монтажного горизонта;
- укомплектованы бригады монтажников;
- оформлена техническая документация; выданы исполнителям рабочие чертежи, технологическая карта и наряды на производство работ;
- прорабом или мастером проведено ознакомление рабочих с запроектированной технологией монтажа колонн II яруса.

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

3. Сборные железобетонные колонны рекомендуется завозить полуприцепом-платформой Министерства БССР с тягачом КР АЗ-221.

4. Строповка колонн производится при помощи приспособления для монтажа колонн грузоподъемностью 5 т.

5. Временное закрепление и выверка колонн выполняется одиночными кондукторами ГПИ Укрпроектстальконструкция для одиночных колонн.

6. Окончательное закрепление колонн второго яруса в проектном положении осуществляется электросваркой оголовков колонн с помощью накладок из стальной класса А-М.

7. Замоноличивание стыков колонн осуществляется бетоном марки 300.

8. 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 отдельных изделий с учетом требований главы СНи ПЛ-В.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

9. Каждая партия сборных железобетонных колонн должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем при отпуске их.

10. Отпуск и приемка сборных железобетонных колонн без паспортов запрещается.

Оценка качества работ

Нр пп	Показатели качества	Отлично		Хорошо		Удовле- рительно мм
		мм	мм	мм	мм	

I.	Смещение осей колонн в нижнем сечении относительно разбив. осей мм	+2	+3	+5
2.	Отклонения осей колонн от вертикали в верхнем сечении при высоте колонн Н(в м) от 4,50 до 15 не более	+5	+10	+15
3.	Отклонения отметок опорных площадок, балок - не более	+4	+7	+10

7.01.02.18
07.04.05

— 43 —

43

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
1.	Машинист крана	I	Выгрузка колонн и инвентаря
	Такелажники	2	из автотранспорта.
2.	Машинист крана	I	Монтаж колонн
	Монтажники	10	второго яруса
3.	Электросварщики	4	Электродуговая сварка
4.	Бетонщики	3	Заделка стыков бетоном
5.	Машинист крана	I	Погрузка кондукторов и
	Такелажники	2	инвентаря.

2. Методы и приемы работы.

Монтаж колонн производится одновременно двумя монтажными звенями.

Каждое монтажное звено состоит из 9 человек, в состав которых входят:

МОНТАЖНИК-звеньевой	5 разр.-I	(M ₁);
МОНТАЖНИК	4 разр.-I	(M ₂);
МОНТАЖНИКИ	3 разр.-2	(M ₃) и (M ₄);
МОНТАЖНИК-строповщик	2 разр.-I	(M ₅);
ЭЛЕКТРОСВАРЩИКИ	5 разр.-4	(Э)

Монтажники (M₁), (M₂), (M₃) и (M₄) производят подъем башенным краном на перекрытие кондукторов, устанавливают, выверяют и закрепляют их на оголовках нижестоящих колонн в рабочее положение.

Монтажник (M₅) производит внешний осмотр колонн, наносит осевые риски, стропует колонну и дает команду машинисту крана натянуть строны траверсы.

Затем докладывает монтажнику (M₁) о готовности колонн к подъему.

По команде монтажника (M₁) машинист крана поднимает колонну и подает ее к месту установки, останавливая ее выше верха кондуктора на 500 мм. С этого положения монтажники (M₁) и (M₂) устанавливают колонну на оголовок нижестоящей колонны, после чего монтажники (M₁), (M₂), (M₃) и (M₄) винтами кондуктора устанавливают колонну в проектное положение и временно закрепляют ее.

Затем монтажники (M₁) и (M₂) освобождают приспособления для монтажа колонн.

Электросварщики (3) сваривают стык колонн накладками из стержней класса А-III электродами Э-50A, ширину швов следует принять не менее $0,50d$, высоту шва не менее $0,25d$, где d - диаметр стыкуемых стержней.

Заделку стыков колонн бетоном выполняет звено бетонщиков в составе 3-х человек: 4 разряда - I; 3 разряда - 2.

После сварки стыкуемых стержней зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором. Затем стык об缠ивается металлической сеткой и замоноличивается бетоном на цементе марки 300. Поверху стыка заглаживается раствором.

7.01.02.15
07.04.05

-44-

Заделка стыков между колоннами бетоном с противоморозной добавкой.

в качестве противоморозной добавки, обеспечивающей твердение бетона и приобретение им прочности при отрицательных температурах, принят нитрит натрия (NaNO_2). Нитрит натрия добавляется в бетон при его приготовлении в концентрации в зависимости от температуры наружного воздуха, а именно (в процентах от веса цемента в пересчете на безводную соль)

до - 5°	4-6
от -5° до -10°	5-8
от -10° до -25°	8-10

Примечание: При количестве нитрита натрия добавляется при $\text{v}/\text{ц} \leq 0,4$, а также при $\text{v}/\text{ц} \geq 0,65$.

Рост прочности бетона с добавкой кристаллического нитрита натрия

Температура выдерживания °С	Относительная прочность в % $\times R_{28}$ при выдерживании в сутках			
	2	7	14	28

Бетон на портландцементе марки "400" и выше

- 10	4	18	35	50
- 15	2	10	18	35.
- 20	0	2	5	10

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

Указания по технике безопасности

I. Меры 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 вывесить на месте производства работ;

- выделить места для складирования хомутов и инструктажировать машиниста крана и такелажников о правилах их складирования;
- на видном месте крана поместить надпись о его предельной грузоподъемности и дате испытания.

Такелажники должны знать:

- грузоподъемность монтажных стропов;
- грузоподъемность крана в зависимости от высоты стрелы;
- вес разгружаемых конструкций;
- схему раскладки колонн в зоне действия монтажного крана;
- места стоянки транспортных средств под разгрузкой.

2. Меры безопасности при производстве монтажных работ.

До начала работы монтажники обязаны:

- получить от сменного мастера указания о порядке монтажа, проверить исправность монтажного оборудования и приспособлений;
- поднимать колонну и подавать ее к месту установки разрешается после подготовки основания.

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 0,50 м выше встречающихся на пути препятствий.

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

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

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

7.01.02.18
07.04.05

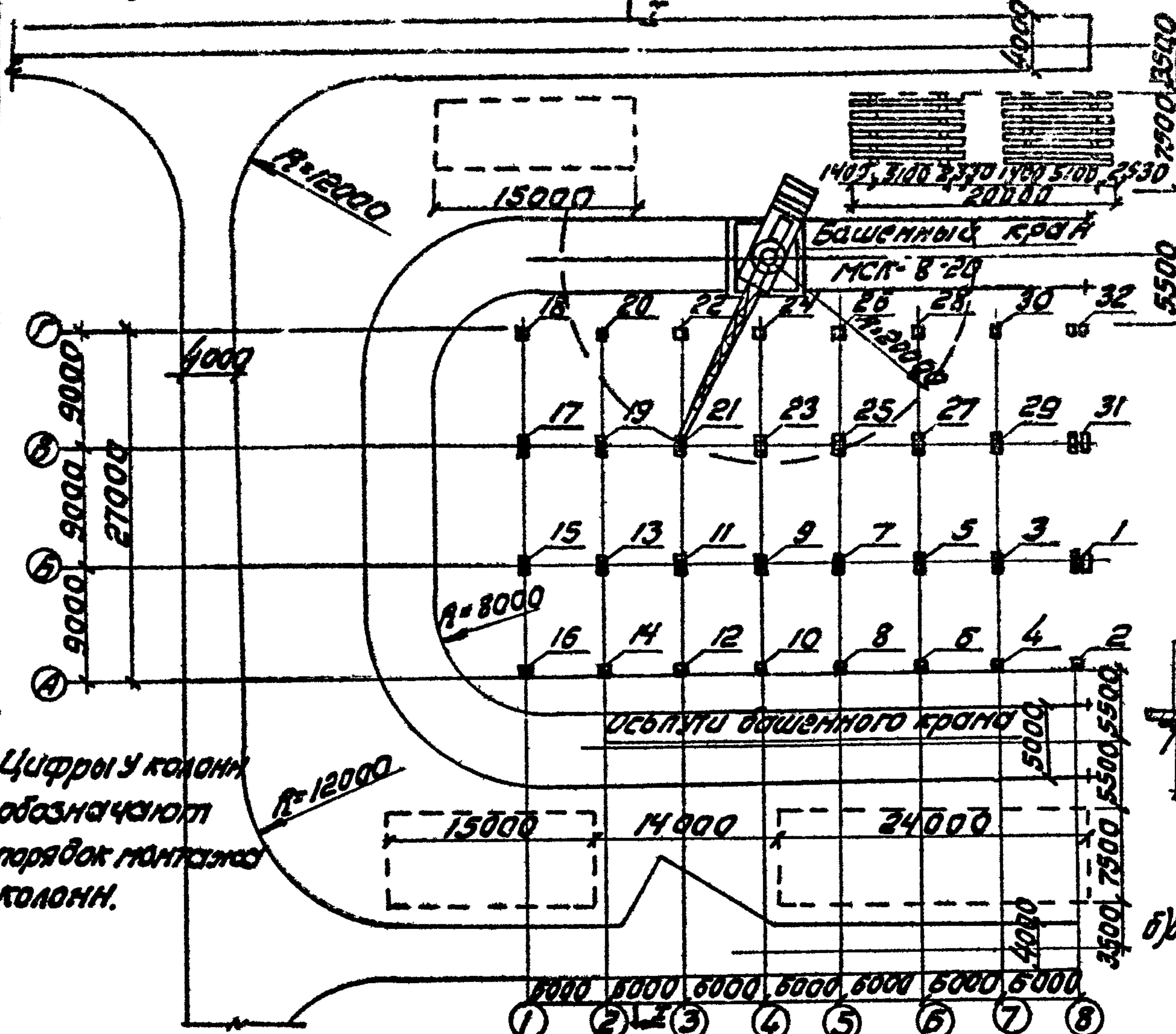
КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

— 45 —

Ж/П	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на един. изм. в час-час	Затраты труда на весь объем работ	Расценка на измерен. в руб./чел.-час	Стоймость затрат	
									на едни. изм. в объем работ	труда на весь объем
1.	§ 24-13	Установка автомобильного крана АК-7,5 в рабочее положение. № 20 д,е. Строповка колонн, выгрузка их с подъемом и опусканием стрелы, укладка, расстроповка	т	95,0	Машинист 6 разр.-I Такелажники 3 разр.-I 2 разр.-I	0,10	9,5	0-08	7-60	
2.	.. § 24-13	То же инвентарь и № 20 д,е. приспособления.	т	12,0	Машинист 6 разр.-I Такелажники 3 разр.-I 2 разр.-I	0,20	19,0	0-10,5	9-97,5	
3.	§ 4-I-4	Установка кондукторов на нижестоящие колонны, табл.2 установка колонн весом до 3 т в кондукторы, временное закрепление колонн. № 2а,б	шт	32	Машинист 5 разр.-I Монтажники 5 разр.-2 4 разр.-2 3 разр.-4 2 разр.-2	0,45	14,4	0-31,6	10-II,2	
4.	§ 4-I-17	Электродуговая сварка монтажных стыков колонн. № I в	пог.м.		Электросварщик	4,5	144,0	2-64	84-48	
5.	§8-5 Б	Разметка и нарезка сетки, обертывание стыков сеткой табл.3 и закрепление ее. № Iв	шв	76,8	Штукатур 3 разр.-I	0,95	72,96	0-66,7	51-22,6	
6.	§ 4-I-42	Прием бетона из автосамосвала с очисткой кузова. № I7	т	3,25	Бетонщик 2 разр.-I	0,75	19,2	0-39,3	13-06	
7.	4-I-18	Заделка стыков колонн бетонной смесью, заглаживание табл.2 поверхности. № 5	I стык	32	Бетонщик 4 разр.-I 3 разр.-I	1,05	33,6	0-62	19-84	
8.	§ 24-13	Погрузка кондукторов, траверс и другого инвентаря на № 7 д,е. автомобиль краном АК-7,5.	т	12,0	Машинист 6 разр.-I Такелажники 3 разр.-I 2 разр.-I	0,122	1,46	0-09,6	1-15,2	
Итого на весь объем работ								320,82	198-36,5	
В т.ч. машинист крана .								26,56	19-32,4	

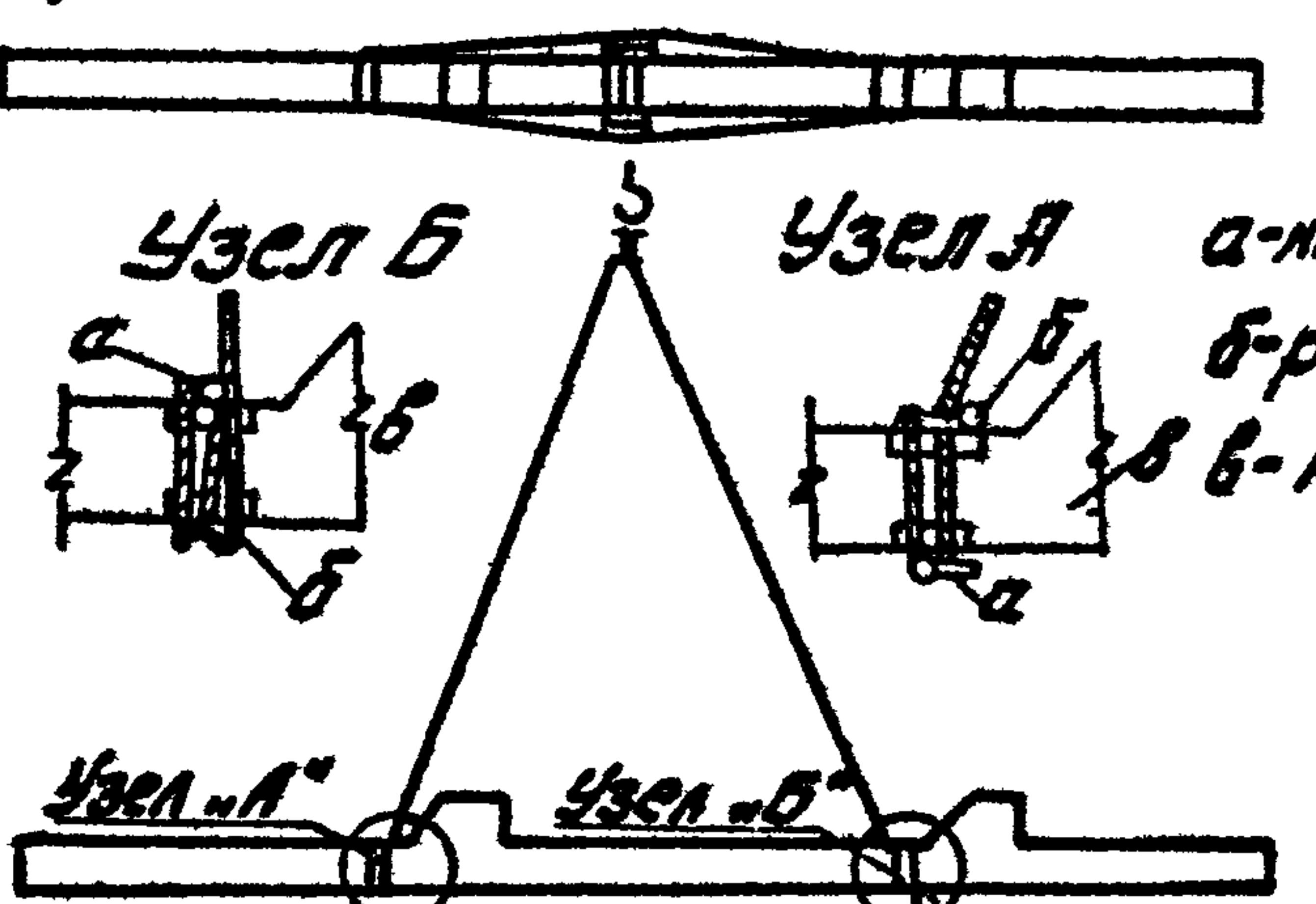
30.02.05 Свердловская область: Остров Маньчжурский - 46 —
07.04.05

Разрез I-I

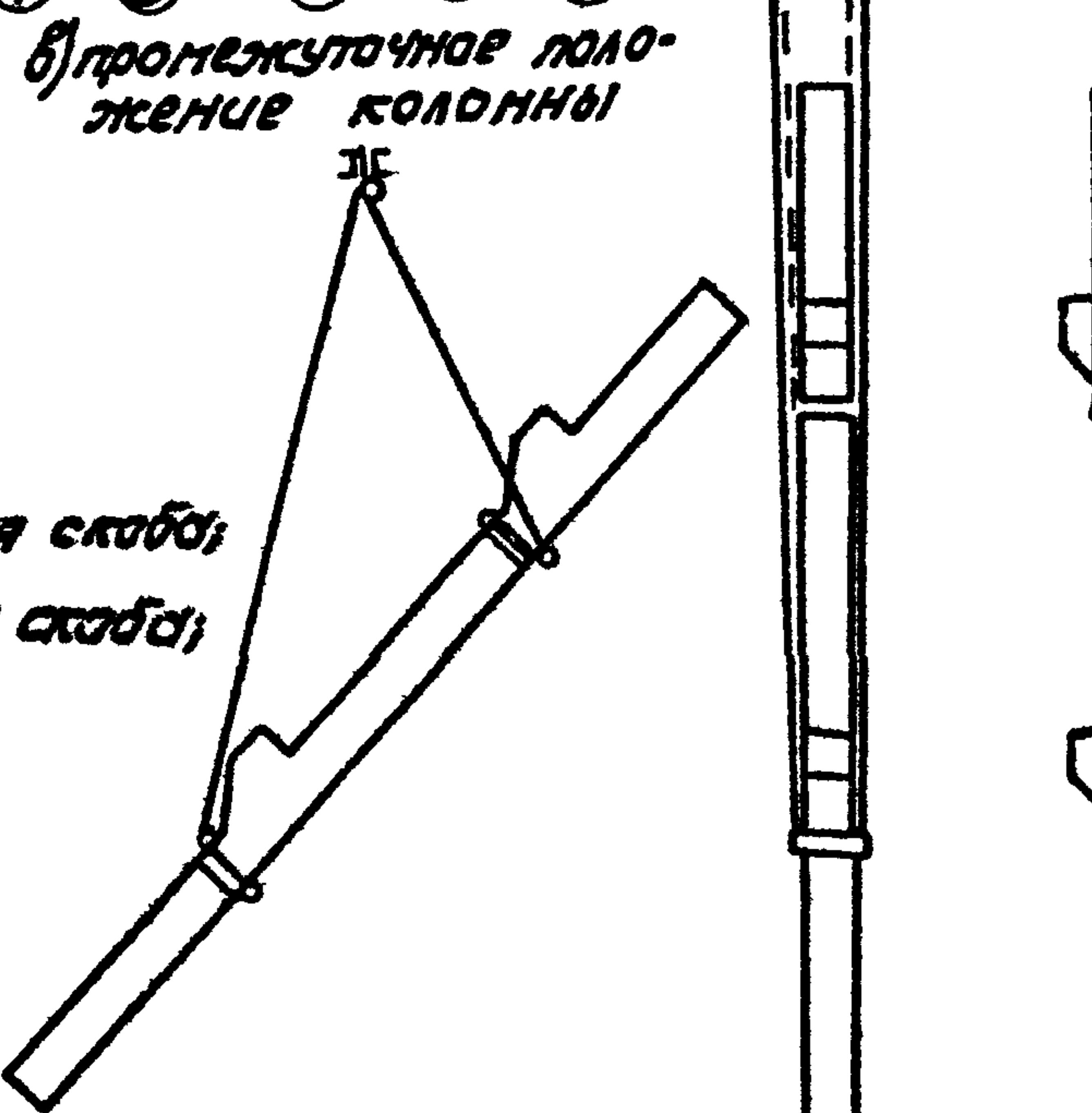


*Схема строповки колонны при
подъеме за 2 точки.*

единственное положение колонн!

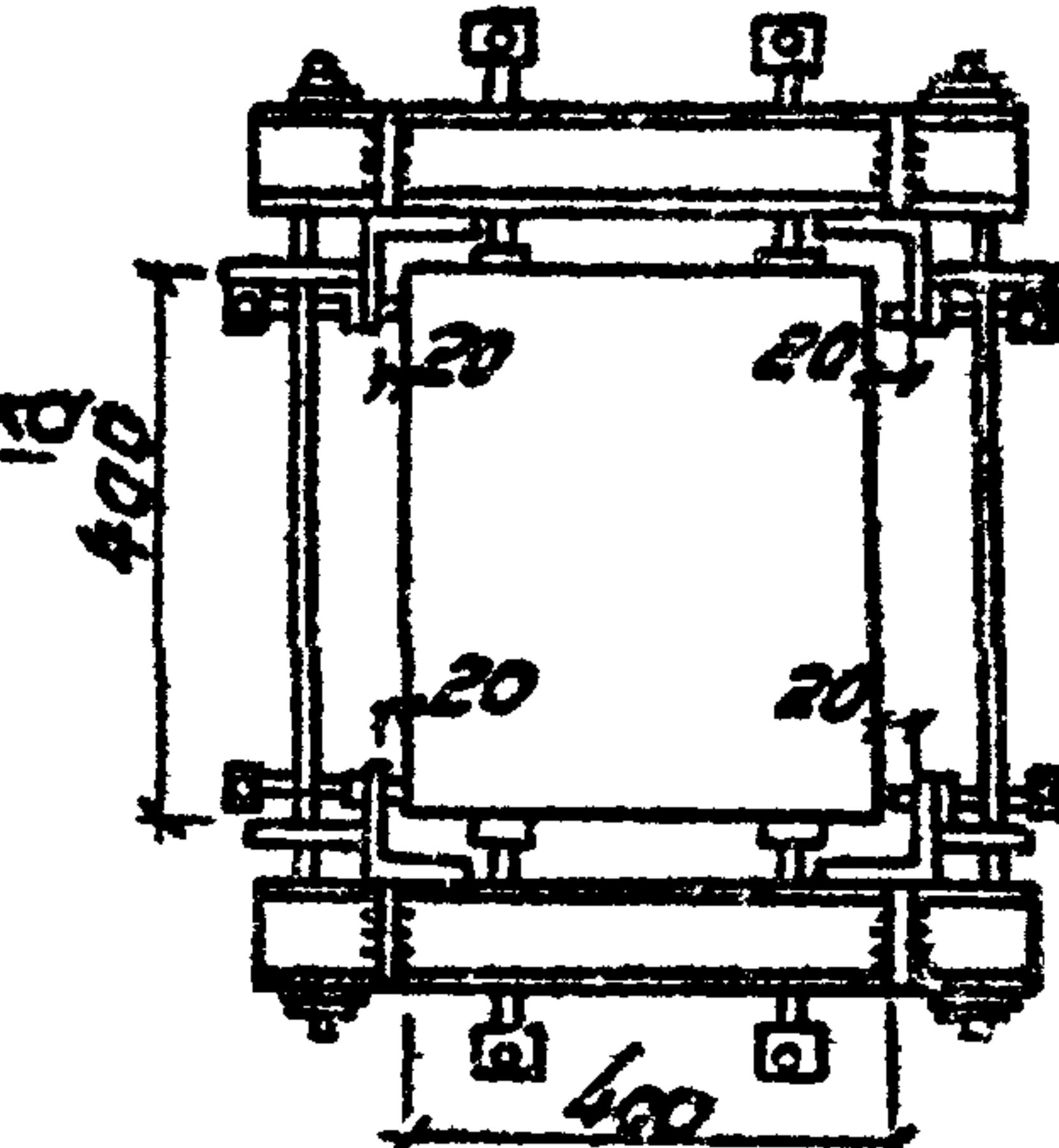
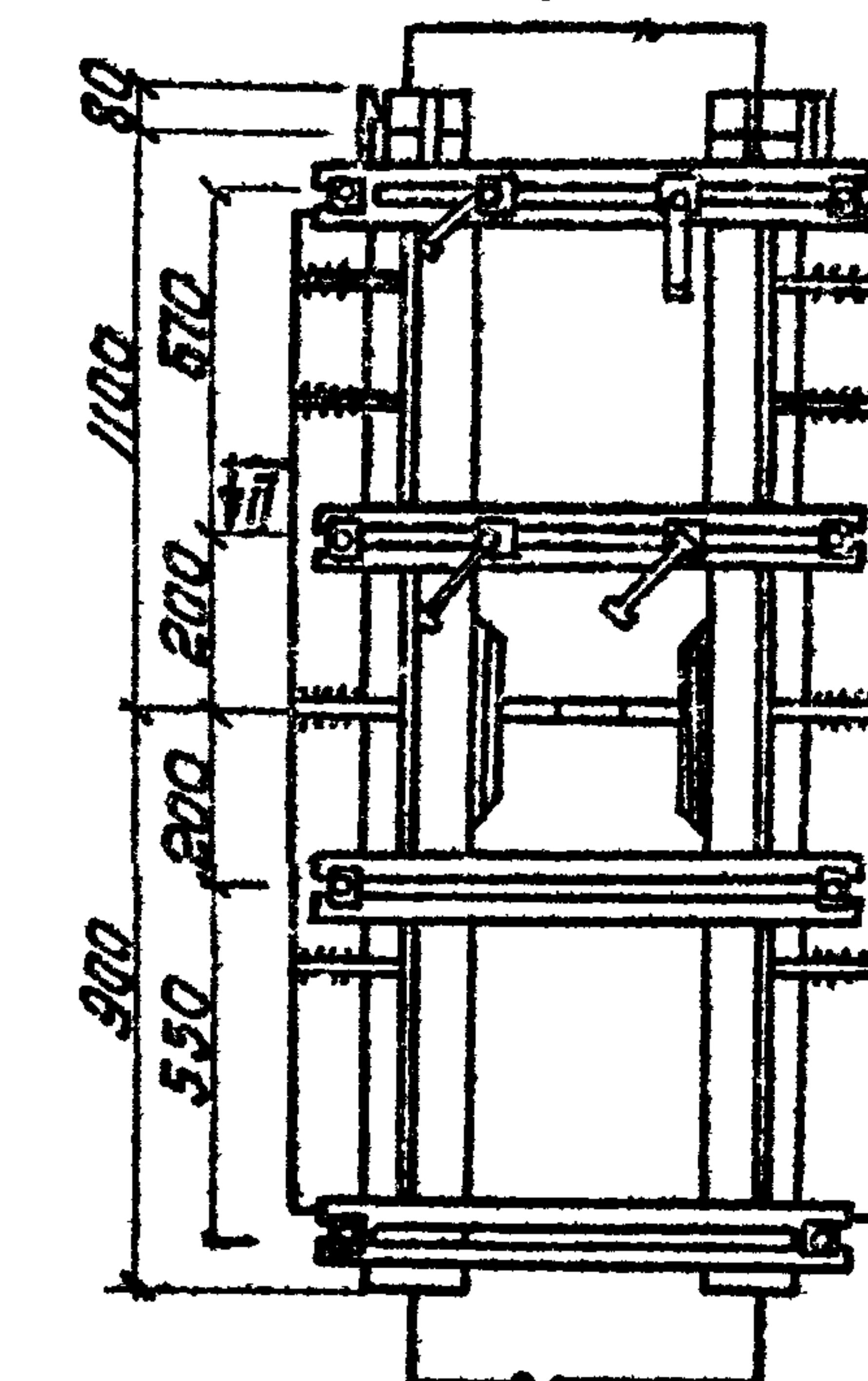


Узел А а-неразрезная стойка;
Б б-разрезная стойка;
в в-колонна.



Бертиковское положение колонн временного закрепления и возвышка колонн
с помощью одиночного кондуктора

Бертиковское положение колонн временного закрепления и возвышка колонн
с помощью одиночного кондуктора



07.04.

46

7.01.02.18
07.04.05

— 47 —

График выполнения работ

№	Наименование работ	Един.	Объем	Затраты труда		Состав звена	Кол-во	Рабочие дни
				по норме.	приня- щедим. Навеса из гирь. объем чел. час			
1	Подгрузка колонн и инвентаря с бетономешалкой колонн АГ-7.5	т	107.0	0.1	1.3	1.1	1	1
2	Монтаж колонн башенного краном МСК-820	шт	32	0.45	1.76	1.49	1	2
3	Электросварка стыков колонн.	п.м.	76.8	0.95	8.3	7.54	5 разр	4 2
4	Заделка стыков колонн							
	а) заделка стыков септона	м ²	25.6	0.73	2.34	Бетонщик	1	2
	б) пристыковка балок	т	325	0.085	0.03	5 разр	2	4
	в) бетонирование стыков	куб.м	32	1.05	4.1			
5	Погрузка конструкций, инвентаря и приспособлений.	т	12.0	0.122	0.18	0.15	Погрузчик штук. Ендов	1 1 2

3.01 02.12
07.04 15

- 48 -

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы, полуфабрикаты.

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол- во	Объем бетона м ³	
					в одной колонне	общий
I.	Колонна рядовая	K5-3-2	шт	10	I,II	II,10
2.	-"- связевая	K5-3-I	шт	4	I,II	4,44
3.	-"- торцевая	K5-I-2	"	2	I,II	2,22
4.	Колонна рядовая	K6-2	"	10	I,24	I2,40
5.	-"- связевая	K6-2-I	"	4	I,24	4,96
6.	-"- торцевая	K6-2-I	"	2	I,24	2,48
7.	Арматурные накладки		т		I,07	
8.	Арматурные сетки		т		0,16	
9.	Бетон	300	м ³		I,26	
10.	Раствор цементный	300	м ³		0,I6	
II.	Электроды	3-50A	кг	292		
I2.	Прочие материалы		руб-коп	47-30		

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол- во	Техническая характе- ристика	
					3	4

I.	Кран	Башен- ный	MCK-8-20	I	Грузоподъемность 8т.
2.	Кран	Автомо- бильный	AK-7,5	I	-"- 7,5т

I	2	3	4	5	6
3. Полуприцеп -платформа с тягачом	Минстрой БССР	КраЗ-221	Грузоподъемность 20т		
4. Кондуктор	Укрпроект- сталькон- струкция	I2			
5. Приспособление для монтажа колонн	ЦНИИСМС Альбом чертежей 1957г.	I	-"-	5т	
6. Строп двухветвевой	Л ветви=3м	I	-"-	3т	
7. Ящики для бетона		4	Объемом 0,95 м ³		
8. Электросварочный аппарат	TC-I20	4			
9. Теодолит со штативом	OT-02	I			
10. Нивелир с рейкой	НВ-I	I			
II. Рулетка	Стальн- ая	I	PC-I0		
12. Метр складной	Стальн- ой	ГОСТ 2553-54	I0		
13. Кувалда остроносая		ГОСТ 2591-57	2		
14. Молоток слесарный		ГОСТ 2590-57	4		
15. Зубило слесарное		ГОСТ I435-54	8		
16. Отвес с измеритель- ной линейкой		ГОСТ 2590-57	2		
17. Лопата		ГОСТ 3680-57	2		
18. Ключи гаечные		8			
19. Монтажные пояса		20			

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630084 г. новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 18 X 1979г.
Заказ 3229 Тираж 150