

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.07

УСТРОЙСТВО СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.07.02.05	Сборка армоопалубочных блоков стен и перегородок с одинарной и двойной арматурой	3 стр.
4.01.02.22	Монтаж и демонтаж металлической переставной опалубки стен (конструкции В.П.Зуйченко)	10 стр.
4.01.II.06	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен и перегородок	16 стр.
4.01.II.08	Монтаж и демонтаж деревометаллической опалубки стен и перегородок	23 стр.
4.01.04.04а	Монтаж и демонтаж систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими домкратами	31 стр.
4.02.06.04	Установка арматуры стен и перегородок из отдельных стержней и закладных деталей	42 стр.
4.03.I0.01	Бетонирование арок и сводов с помощью башенных кранов	48 стр.
4.04.02.03	Паропрогрев стен и перегородок	53 стр.

Типовая технологическая карта	04.07.05
монтаж и демонтаж систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими бетонаторами	4.01.04.04 №

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по монтажу и демонтажу систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими бетонаторами.

З настоящей карте для примера принят 9-ти этажный жилой дом размером в плане 22x16 метра.

Работы производятся бригадой из 16 человек в две смены за 10 дней в летний период года.

Привязка технологической карты к местным условиям заключается в уточнении количества домкратных рам и домкратов в соответствии с геометрическими размерами здания, определения марки подъемных механизмов и потребности в материально-технических ресурсов.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Монтаж	Демонтаж
1. Общая трудоемкость	170 ч/дней	37 ч/дней
2. Трудоемкость на 1 п.м. пе- риметра здания	0,7 ч/дня	0,15 ч/дней
3. Выработка на одного рабочего в смену	1,5 п.м.	6,5 п.м.
4. Расход электроэнергии	1700 кв.час	1750 кв.час

Зам. главного инженера И.Сизов
Начальник отдела Н.Гнатюк
Главный инженер проекта А.Полижко
Исполнитель В.Стреличенко

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	Срок введения "25" мэр 1971г
проектным институтом "Казоргтехстрой" Мин- трансстрой Казахской ССР.	Главными технически- ми управлениями Мин- трансстрой СССР Минпромстрой СССР Министра СССР "10" мэр 1971г. г. 4-20-28/590	

04.07.05
4.01.04.04 2

III. Организация и технология производственного процесса

А. Подготовительные работы

До начала монтажа систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими домкратами должны быть выполнены следующие работы:

1. подведена электроэнергия;
2. завезены приспособления, инструмент и прочие материально-технические ресурсы, потребные для монтажа;
3. установлены кружала.

Б. Основные работы

1. установка домкратных рам;
2. установка домкратов;
3. монтаж электрической части;
4. Установка домкратных стержней;
5. установка приборов контроля вертикальности сооружения.

Домкратные рамы устанавливаются на кружала. Ось рамы, совмещают с осью стены. Положение стоек рамы проверяется отвесом. После установки и закрепления домкратных рам необходимо еще раз проверить конусность опалубки и расстояние между ее стенками.

Первоначальная установка домкратных стержней первого яруса подбирается из 3-х типоразмеров, соответственно длине стержня I; 2/3; 1/3 / установка стержней производится так, чтобы отыки соседних стержней не совпадали по высоте.

После зарядки домкратных стержней, проверяется горизонтальность опалубки и домкратных рам.

Для контроля вертикальности возводимого сооружения используются специальные отвесы, позволяющие непрерывно следить за отклонениями от вертикали.

Отвесы устанавливаются в 4-х крайних внутренних углах /если здание прямоугольное в плане/ или в центрах каждой из ячеек /если здание из круглых ячеек/.

При прямоугольном очертании здания в плане, лебедки специальных отвесов закрепляются на подвижной опалубке к кружалам и по мере движения опалубки отвесы опускаются с внутренних подвесных лесов.

Допускаемые отклонения при установке систем подъема подвижных форм

1. Отклонение положения стоек домкратных рам и осей домкратов от вертикали -1:2000

2. Наибольшая разность в отметках верхних ригелей домкратных рам -10 мм

3. Смещение осей домкратов от оси стен -2 мм

4. Отклонения в размещении домкратных рам вдоль стен - 10 мм

В. Демонтаж систем

Предусматривает выполнение следующих работ:

1. Демонтаж электрической части

2. Демонтаж контрольных приспособлений

3. Демонтаж домкратов

4. Демонтаж домкратных рам, щитов опалубки и рабочего настила

К демонтажу системы подъема подвижных форм приступают после полного окончания возведения стен здания. Демонтаж контрольных приспособлений и щитов опалубки производится одновременно.

Демонтаж домкратов:

1. Срезаются домкратные стержни

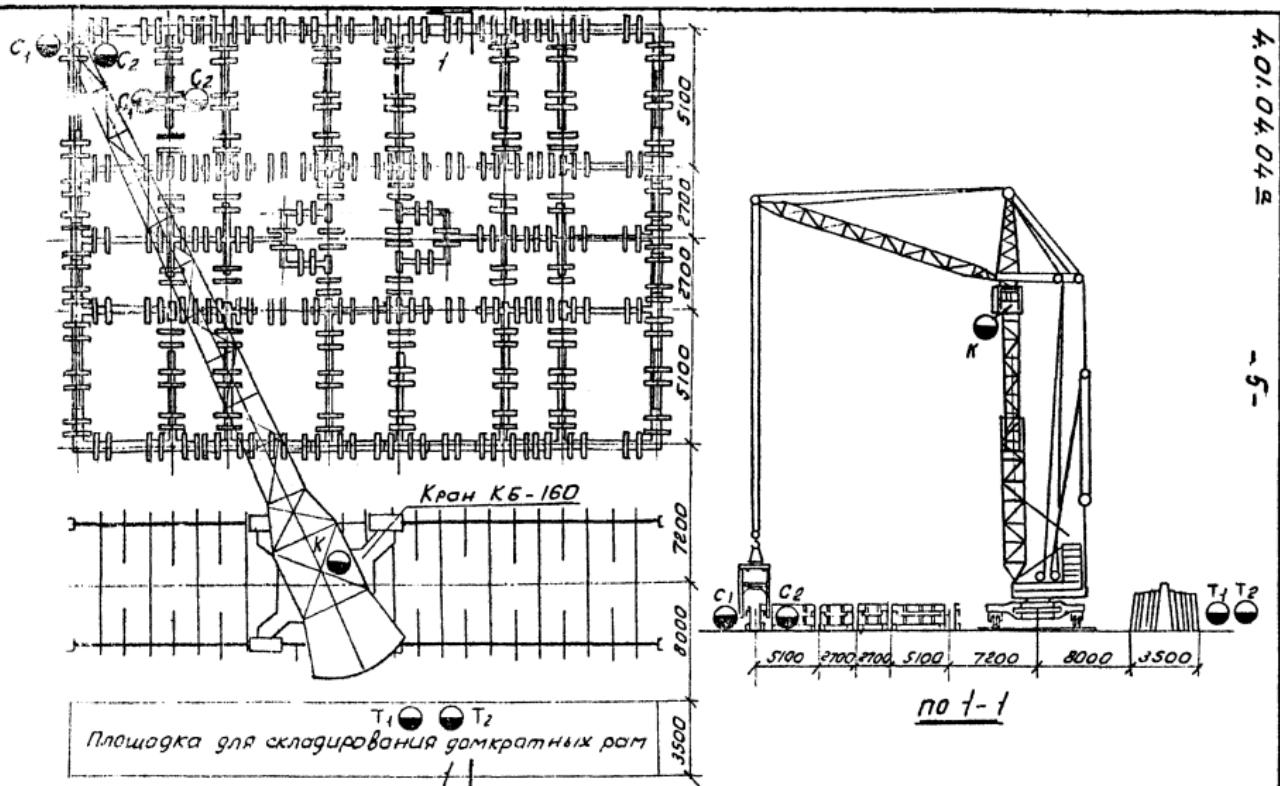
2. Винты домкратов устанавливаются на одном уровне.

Далее демонтируются домкратные рамы.

Следует учитывать, что демонтаж систем подъема тесно взаимоувязан с демонтажем подвижных форм и другими работами на значительной высоте, поэтому необходимо строго соблюдать технологическую последовательность демонтажа систем подъема и подвижных форм опалубки и без каких либо отступлений от указаний по технике безопасности и правил СНиПа.

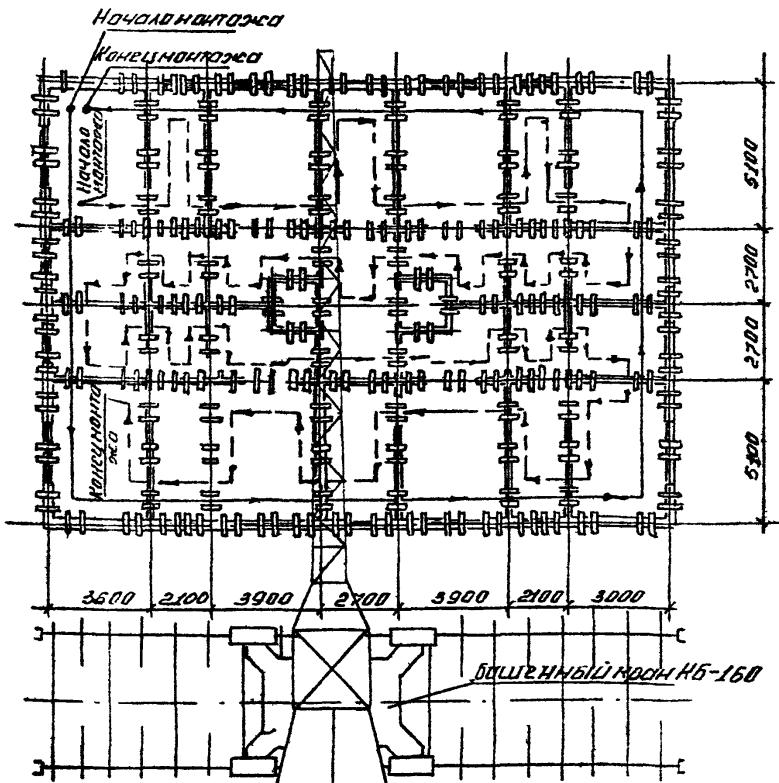
4040104
4040205

-5-



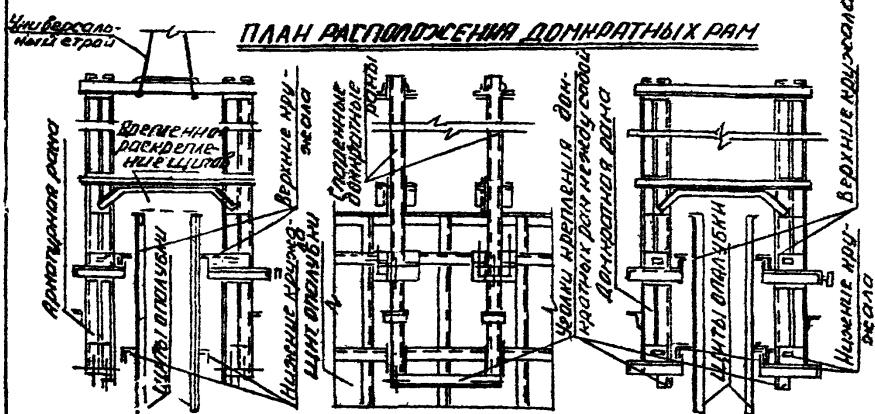
Площадка для складирования домкратных рам

Схема организации рабочего места при монтаже домкратных рам.



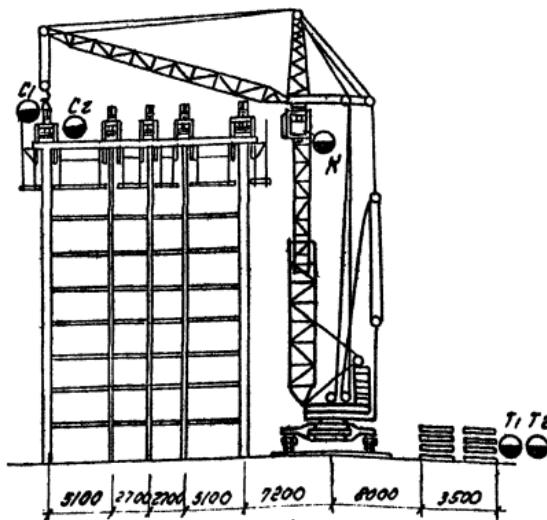
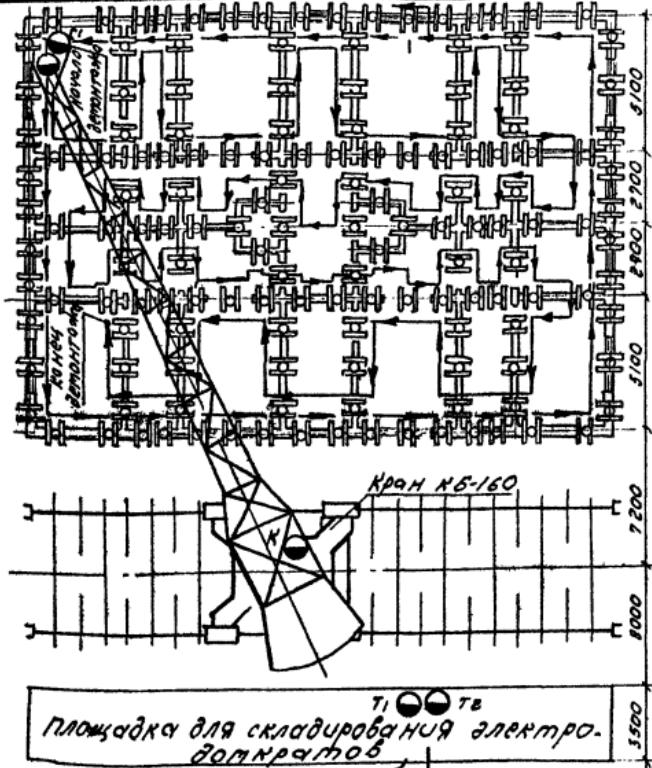
— Направление монтажа домкратных стоек домкратов — Толщина внутренних стен

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОМНОДАЧНЫХ РАМ



1 Крепление доннорской 2. Крепление споренных 3. Крепление доннорской
раны к верхним нр- доннорской ране между ран и низжннм нр-
законом

ЗОМ. ГА. ЦИИИ ЦИ-10	БИЧУР	СЫЗОВ
РДЧ. отдела	БИЧУР	ГНОТЮК
ГА. ЦИИИ. проекта	БИЧУР	ПОЛАКОВ
Исполнитель	БИЧУР	СТРАТНЕНКО



→ Направление демонтажа
электрических домкратов.

Схема организации рабочего места при демонтаже электрических домкратов.

IV. Организация и методы труда
рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение
работы между звеньями

Состав звена по профессиям		К-во : чел.	Перечень работ
1	2	3	4

Монтаж систем подъема

1.	Машинист башенного крана КБ-160	1	Строповка и подача мате- риалов к месту монтажа.
	5 разр.		Установка и перестановка подиностей
	Такелажник 2 разр.	2	
	Строительные слесари:		Установка и закрепление
2.	4 разр.	2	домкратных рам и соеди- нительных уголков
	3 разр.	2	
	Монтажными конструк- циями:		
3.	6 разр.	I	Проверка геометрических
	5 разр.	I	размеров домкратных рам
	4 разр.	I	и правка их с очисткой
	3 разр.	I	
	Строительные слесари:		
4.	4 разр.	I	Установка, выверка и за- крепление электрических
	3 разр.	I	домкратов. Установка при- боров для контроля верти- кальности сооружения. За- рядка домкратов домкрат- ными стержнями
	Электромонтеры:		
5.	5 разр.	I	Монтаж распределительного шкафа и шкафа управления.
	3 разр.	I	Прокладка кабелей к элек- тродомкратам. Подключение штепсельных вилок. Опро- бование работы электро- домкратов
	2 разр.	I	

1 2 3 4

Демонтаж систем подъема

6. Электромонтеры:
5 разр. I Демонтаж распределительного
3 разр. I шкафа и шкафа управления.
2 разр. I Отключение штепсельных вилок
и демонтаж разводок кабелей.
7. Строительные слесари:
4 разр. I Снятие приборов для контроля
3 разр. I вертикальности сооружения. Демонтаж электрических
домкратов
8. Газосварщик
4 разр. I Срезка домкратных стержней
9. Строительные слесари:
4 разр. I Отсоединение и демонтаж
3 разр. 2 домкратных рам

2. Методы и приемы работ

Бригада монтажников состоит из 4-х звеньев:

1. Обслуживающего звена в составе 3-х человек:
а/ машинист башенного крана КБ-160 К1;
б/ два такелажника Т1 и Т2
2. Звена слесарей из 4-х человек С1; С2; С3; С4.
3. Звена монтажников из 4-х человек М1; М2; М3; М4
4. Звена электриков из 3-х человек Э1; Э2; Э3

Последовательность монтажа:

Такелажники Т1 и Т2 производят подачу конструкций к месту установки

Слесарь С1 и С2 - устанавливают раму на верхние кружала выверяют и закрепляют. После установки второй рамы С2 соединяет рамы, далее С1 и С2 проверяют конусность опалубки у домкратных рам.

До установки рам необходимо проверить их размеры.

Слесари С3 и С4 устанавливают домкраты. После установки домкратов слесарь С3 производит выверку их. Далее электрики производят прокладку кабелей и их подсоединение.

После опробования работы домкратов слесари С3 и С4 производят их зарядку домкратными стержнями.

Далее звено слесарей С3 и С4 устанавливает контрольные приборы для проверки вертикальности сооружаемых стен.

Демонтаж системы подъема форм осуществляется бригадой из 3-х звеньев;

1. Обслуживающего звена из 3-х человек /машиниста башенного крана - К; и двух такелажников Т1 и Т2/.

04.07.05
4.01.04.04 2

- / / -

2. Звено слесарей из 6 человек
/С1; С2; С3; С4; С5 и газосварщика/.

3. Звено электриков из 3-х человек - Э1; Э2; Э3
Слесаря С1 и С2 снимают контрольные приборы.

Далее электрики Э1, Э2 и Э3 демонтируют кабельную проводку, шкаф управления и распределительный шкаф.

После демонтажа электрической части слесари С1 и С2 демонтируют домкраты, а газосварщик ГС срезает домкратные стержни с учетом дальнейшего использования оставшейся части стержня для ограждения.

После того как домкраты будут демонтированы слесари С3, С4, С5 приступают к демонтажу кружал, щитов опалубки, конструкций рабочего пола, козырька и подмостей. Далее приступают к демонтажу домкратных рам.

3. График производства работ а) Монтаж системы подъема

Наименование работ : Ед. изм: по норме: принято: :чел.:
иц: :ч/з-ем: :ч/з-ем: :ч/з-ем: :ч/з-ем: :ч/з-ем:
мерра-на: :на: :то на: :проф. и :в:
бот: :един-ве: :весь: :разряд: :зве:
:изи, :съ: :объем: :но:
ч/ч :объ: :ем: :ч/ч:
:ем: :ч/ч:
:ч/ч:

Подъем опалубки при бетонировании
на $h = 3,8 \div 4,2\alpha$

б/Демонтаж системы подъема

04.07.05
4.01.04.04 2

4. Калькуляция трудовых затрат

Н/к: Шифр пп: норм	Наименование работ	Ед.: Объ- ем	Норма : затра- т: врем- ни на : ре-:ра- ни на : нис-:от :ед.изм: :в час. затра- т: ценка: т: затрат на :труда: на :ед:труда: на весь- зисм.:весь- в :объем: часах : рабо- т: рабо- т: в : :ч/час:	Рас- стоим. т: ценка: т: затрат на :труда: на :ед:труда: на весь- зисм.:весь- в :объем: часах : рабо- т: рабо- т: в : :ч/час:
		1 : 2 : 3	4 : 5 : 6	7 : 8 : 9

- I. ЕНИР Установка ме- Монтаж систем подъема
§4-1- талических
44 домкратных
А.т. I рам I 300 I,75 525,0 I-03 309-00
№ I рама
2. ЕНИР Проверка гео-
§5-1 метрических " 300 I,45 435 0-93,8 281-40
-5 размеров " доминатных
№I"е" рам и прав-
ка их
3. ЕНИР Подъем дом-
§1-6 кратных рам
№32 на высоту
до 12м ба-
зенным I00
краном мест 3,0 I4,0 42,0 6-90 20-70
4. ЕНИР Установка
§4-1 электриче-
-44 ских шага-
А.т. I тных домбра-
№ 4 тов с креп-
лением их I
к раме домка. I50 0,63 49,5 0-19,5 29-25
5. ЕНИР Зарядка дом-
§4-1 кратов дом-
-44 кратными I
А.т. I стержнями стерж. 300 0,115 34,5 0-06,8 20-10

04.07.05
4.01.04.04.9

- 16 -

6.	ЕНИР §1-6 §52	Подъем домкратов и домкратных стяжей башенным краном на высоту до 12 м			100	мест	I,63	I4,0	22,82	6-90		II-24,7		
7.	ЕНИР §4-1 -44 А.т. I №10	Установка приборов для контроля вертикальности сооружения	прибор	I	4		8,7	34,8	5-13	20-52				
8.	ЕНИР §23-7 -6 "в"+ "г"-	Установка шкафа управления и распределительного шкафа на конструкции рабочего пола		I	шкаф	2		I,88	3,76	I-10,5	2-21			
9.	ЕНИР §23-7 -6 "д+ж"	Присоединение проводов и подготовка к включению шкафа управления и распределительного шкафа		I	шкаф	2		4,94	9,88	3-27,8		6-55,6		
10.	ЕНИР §23-4- -6 т.3, §2	Прокладка силового кабеля, сеч. 3х4+1х1,5	по конструкциям	100	I,5	I3,5	20,50	7-40	II-10					
I ¹ .	ЕНИР §23-4- -6 т.3, №2	То же, сечением "3х2,5+1х1,25		"	7,17	I3,5	96,80	7-40				53-05,8		
I2.	ЕНИР § 23-7- 22 т.1 "а"	Присоединение электрических кабелей к вилкам и розеткам штепсельных соединений	I соед.	I60	0,58	92,8	0-36,3	58-08						

04.07.05
4.0104.04.9

- 17 -

1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9

13. ЕНИР Подъем материа-
лов башенным 100
краном на высо-подъем 0,17 I4 2,38 6-90 I-I',3
N32 ту до 12 м
14. Установка и
перестановка I
подмостей пакет I20 0,25 30 0-13,4 I6-08
I399,49 840-77,6

Демонтаж систем подъема

1. ЕНИР Демонтаж
§4-I-44 электричес-
к.т.2 ких домкрап- I
N5 тов домкр. I50 0,2 30,0 0-12,5 I8-75
2. ЕНИР Демонтаж при-
§4-I-44боров для
Б.т.2 контроля вер-
N7 тикальности I
сооружения приб. 4 4,9 I9,6 2-89 II-56
3. ЕНИР Демонтаж дом-
§4-I кратных рам I
-44 рама 300 0,23 69,0 0-13,3 39-90
Б.т.2
N9
4. ЕНИР Срезка домкрат- I0
§4-I- ных стержней стерж. 30 0,1 3 0-06,3 I-89
44
Б.т.2
§II
5. ЕНИР Демонтаж шкафа
§23-7-6 управления I
"в+г" и распределите- I
K=0,5 льного шкафа шка 2 0,94 I,88 0-55,2 I-I0,4
с разборкой
крепления
шкафа

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:
6.	ЕНИР	Отсоединение									
	§23-7-	проводов и ка-									
	6	белой в шкафу									
	"Л"	управления и	I								
	K=0,5	распределитель-	шкаф								
		ном шкафу									
7.	ЕНИР	Демонтаж ка-	100								
	§23-4-	белой сечен.	пм								
	6	3x4+1x1,5									
	t.3, №2										
	K=0,5										
8.	ЕНИР	То же, сечен.									
	§23-4-	3x2,5+1x1,25	"								
	6										
	t.3 №2										
	K=0,5										
9.	ЕНИР	Опускание мате-									
	§1-6	риалов с высо-									
	№32	ты 30м башенным	100								
		краном	мест	4,84	21,2	102,61	10-44	50-53			

Итого - 289,02 158-73,3

Работы по демонтажу производятся на высоте 30 м.
Высотный коэффициент /по вводной части ЕНИР § I-4/
 $K = I,0 + /30-15/ \times 0,5 : 100 = I,075$

Итого : с K = I,075 310,70 170-64

5. Указания по технике безопасности

При монтаже и демонтаже систем подъема подвижных форм необходимо руководствоваться указаниями СН и Па Ш-А.П-70

Особое внимание обратить на то, чтобы;

1. все зубчатые передачи электрических шагающих домкратов должны быть закрыты кожухами;

2. рабочие, занятые на монтаже и демонтаже были обеспечены спасодеждой и предохранительными поясами;

3. вокруг строящегося сооружения, в радиусе действия башенного крана +5М должно быть установлено ограждение и сделаны надписи, предупреждающие об опасности;

4. Станины и кожухи электродвигателей, трансформаторов, сварочных аппаратов, выключателей, каркасы распределительных щитов и щитов управления, металлические оболочки и защитные трубы кабелей и проводов и другие металлические части электрических устройств и оборудования, которые могут оказаться под опасным напряжением из-за нарушения изоляции, а также металлические конструкции кранов и подкрановых путей должны иметь защитные заземления.

5. Во время грозы и ветра силой более 6 баллов работы по демонтажу системы подвижных форм прекратить.

У. Материально-технические
ресурсыI. Основные материалы, полуфабрикаты и
строительные детали

№:	Наименование	Марка	Единица измерен:	Количество
1.	Домкратные рамы в комплекте	ЦНИИЛ	шт	300
2.	Электрические магазинные домкраты	конструкции А.А. Стуканова	шт	150
3.	Домкратные стержни $\ell = 6$ м $\ell = 4$ м $\ell = 2$ м	$\varnothing 25+28$ $\varnothing 25+28$ $\varnothing 25 +28$	шт	100 100 100
4.	Прибор для контроля вертикальности сооружения в комплекте	ЦНИИД	шт	4
5.	Шкаф распределительный СПУ-58-II		шт	1
6.	Шкаф управления "ШУ"		шт	1
7.	Кабель электрический сечением 3х4+1,15	КРПТ	пм	150
8.	То же, сечением 3х2,5+1,25	КРПТ	пм	717
9.	Штепсельное соединение	А-701	шт	160

04.07.05
4.01.04.04 2

- 27 -

2. Машины, оборудование, инвентарь,
инструмент и приспособление

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
I.	Кран башенный	-	КБ-160	I	
2.	Наждачное тесчило /с эл. приводом/	С-458	-	I	
3.	Нивелир	-	НВ-1	I	
4.	Рейка геодезическая	-	-	I	
5.	Метр металлический	-	ГОСТ 7253- - 54	10	
6.	Рулетка 10 м металличес- кая	РС-10	ГОСТ 7205-67	2	
7.	То же 20 м	РС-20	-" -	I	
8.	Уровень водяной	-	-	I	
9.	Тиски слесарные	-	-	2	
10.	Станок ножовочный	-	-	4	
II.	Полотно ножовочное	I-II	ГОСТ 6645-68	30	
12.	Электродрель	С-480	-	2	
13.	Струбцина	-	-	2	
14.	Плюскогубцы	-	-	5	
15.	Кусачки	-	ГОСТ 7282-54	5	
16.	Поссатики	-	ГОСТ 5547-52	4	
17.	Кернер	Д-10	ГОСТ 7213-54	4	
18.	Набор сверл /в комплек- те/	-	ГОСТ 2034-64	2	

	2	3	4	5	6
19.	Напильники ромбические	ш	ГОСТ 6476-67	5	
20.	-" - трехгранные	-	-" -	5	
21.	-" - круглые	д	ГОСТ 1465-69	3	
22.	Напильники квадратные	к	ГОСТ 1465-69	3	
23.	Напильники полукруглые	-	ГОСТ 1465-69	4	
24.	Кувалда 5 кг	-	-	3	
25.	Кувалда 20 кг	-	-	2	
26.	Молоток слесарный 2 кг	ш 6	ГОСТ 2310-54	3	
27.	-" - 0,2 кг	ш 1	-" -	6	
28.	Ключи гаечные: 22 x 24		ГОСТ 2839-62	10	
29.	17x22	-	-" -	8	
30.	17x19	-	-" -	6	
31.	14x12	-	"	8	
32.	10x12	-	"	6	
33.	11x14	-	-" -	6	
34.	Ключи разводные	ш-30	ГОСТ 7275-62	4	
35.	Отвертки разные	л, б	ГОСТ	10	
36.	Зубило слесарное	г	ГОСТ 7211-54	5	
37.	Клещи	-	-	4	
38.	Строп универсальный	-	ГОСТ 3070-66	2	
39.	Строп 2-х ветвевой	-	ГОСТ 3072-66	2	

1 : 2	3 : 4	5 : 6
40. Строп 4-х ветвевой	- ГОСТ 3071-66	2
41. Отвес	0-200 ГОСТ 7948-63	8
42. Отвесная рейка	- -	2
43. Ломики монтажные	I ГОСТ 1405-65	6
44. Предохранительные полса с карабинами	- -	15
45. Верстак слесарный	- -	2
46. Ведро 10 л	- -	5
47. Переставные подмости	- -	60м2
48. Рукоятки для вращения домкратов	- -	15
49. Стойка с кольцом для зарядки домкратных стержней	- -	1
50. Лестница переносная деревянная	- -	2
51. Металлические лестницы-стремянки	- -	4
52. Уровень строительный	6-700 ГОСТ 9416-67	2
53. Щетка стальная прямоугольная	- -	5
54. Угольник для проверки прямых углов	400х250х250х160 ГОСТ 3749-65	4

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
выдано в печать: "22" марта 1976г.
Заказ 1315 Тираж 1700