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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.07

УСТРОЙСТВО СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

gost.e-ecolog.ru

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.
4.0I.02.22	Монтаж и демонтаж металлической переставной опалубки стен (конструкции В.П.Зуйченко)	I0	стр.
4.0I.II.06	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен и перегородок	I6	стр.
4.0I.II.08	Монтаж и демонтаж деревометаллической опалубки стен и перегородок	23	стр.
4.0I.04.04а	Монтаж и демонтаж систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими домкратами	3I	стр.
4.02.06.04	Установка арматурн стен и перегородок из отдельных стержней и закладных деталей	42	стр.
4.03.I0.0I	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 4.01.04.04
Монтаж и демонтаж систем подъема подвижных форм опалубки электрическими шагающими домкратами	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

В настоящей карте для примера принят 9-ти этажный жилой дом размером в плане 22х16 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
I. Общая трудоемкость	170 ч/дней	37 ч/дней
2. Трудоемкость на I п.м. периметра здания	0,7 ч/дня	0,15 ч/дней
3. Выработка на одного рабочего в смену	I,5 п.м.	6,5 п.м.
4. Расход электроэнергии	1700 кв.час	1750 кв.час

Зам.главного инженера В.Сизов
Начальник отдела П.Гнатик
Главный инженер проекта А.Поляков
Исполнитель В.Стратиенко

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	Срок введения
проектным институтом "Казоргтехстрой" Минтяжстроя Казахской ССР.	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "10" мая 1971г. № 4-20-28/1590	"25" мая 1971г

04.07.05
4.01.04.04 ☑

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 1; 2/3; 1/3 / установка стержней производится так, чтобы стыки 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.

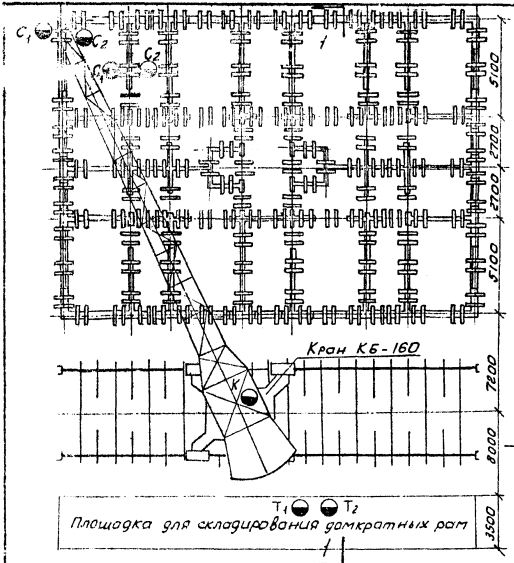
Демонтаж домкратов:

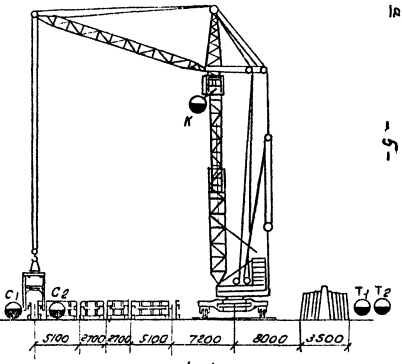
1. Срезаются домкратные стержни

2. Винты домкратов устанавливаются на одном уровне.

Далее демонтируются домкратные рамы.

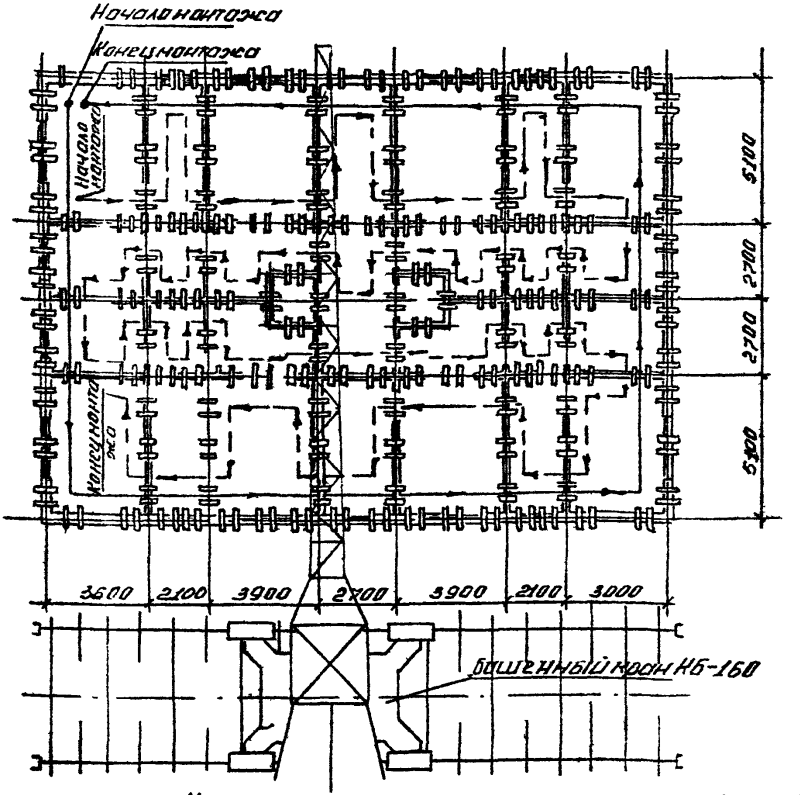
Следует учитывать, что демонтаж систем подъема тесно взаимоувязан с демонтажем подвижных форм и другими работами на значительной высоте, поэтому необходимо строго соблюдать технологическую последовательность демонтажа систем подъема и подвижных форм опалубки и без каких либо отступлений от указаний по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



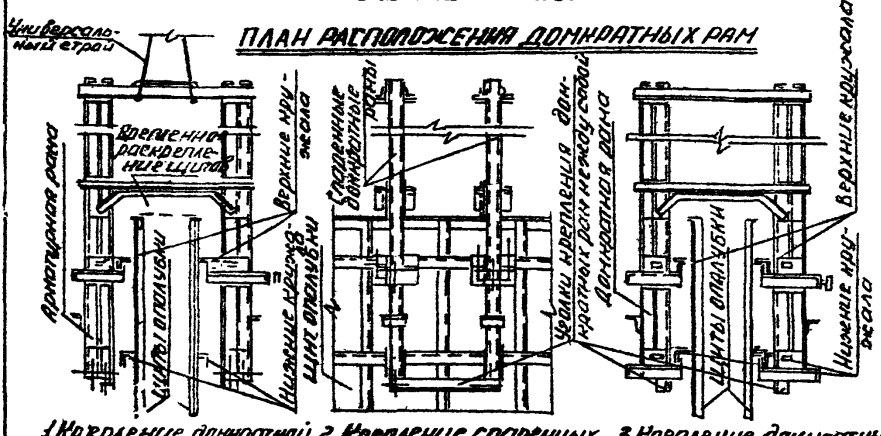


по 1-1

Схема организации рабочего места при монтаже домкратных рам.



План расположения домкратных рам

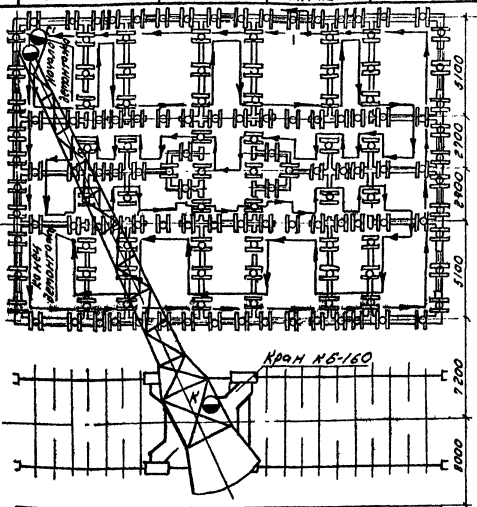


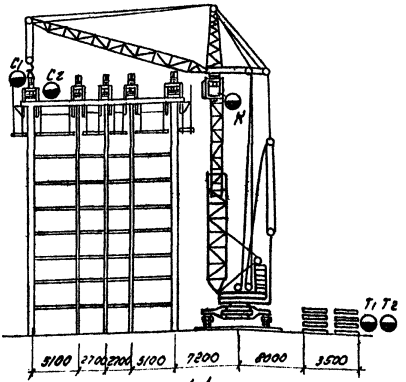
1. Крепление домкратной рамы к верхним кружалам
2. Крепление сборных домкратных рам между собой
3. Крепление домкратных рам к нижним кружалам

Зам. гл. инж. ин-та		Сизов
Нач. отдела		Гнатюк
Гл. инж. проекта		Поляков
Исполнитель		Стратиенко

4.01.04.84

-7-





По 1-1

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		
I.	Машинист башенного крана КБ-160 5 разр.	I	Строповка и подача материалов к месту монтажа. Установка и перестановка подмостей
	Такелажник 2 разр.	2	
	Строительные слесари:		Установка и закрепление домкратных рам и соединительных уголков
2.	4 разр.	2	
	3 разр.	2	
	Монтажники конструкций:		
3.	6 разр.	I	Проверка геометрических размеров домкратных рам и правка их с очисткой
	5 разр.	I	
	4 разр.	I	
	3 разр.	I	
4.	Строительные слесари:		
	4 разр.	I	Установка, выверка и закрепление электрических домкратов. Установка приборов для контроля вертикальности сооружения. Зарядка домкратов домкратными стержнями
	3 разр.	I	
5.	Электромонтеры:		
	5 разр.	I	Монтаж распределительного шкафа и шкафа управления. Прокладка кабелей к электродомкратам. Подключение штепсельных вилок. Опробование работы электродомкратов
	3 разр.	I	
	2 разр.	I	

1	2	3	4

Демонтаж систем подъема

6.	Электромонтеры:		Демонтаж распределительного
	5 разр.	I	шкафа и шкафа управления.
	3 разр.	I	Отключение штепсельных вилок
	2 разр.	I	и демонтаж разводок кабелей.
7.	Строительные слесари:		
	4 разр.	I	Снятие приборов для контро-
	3 разр.	I	ля вертикальности сооруже-
			ния. Демонтаж электрических
			домкратов
8.	Газосварщик		Срезка домкратных стержней
	4 разр.	I	
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:

I. Обслуживающего звена в составе 3-х человек:
а/ машинист башенного крана КБ-160 КI;
б/ два такелажника ТIиТ2

2. Звена слесарей из 4-х человек СI; С2; С3; С4.

3. Звена монтажников из 4-х человек МI; М2; М3; М4

4. Звена электриков из 3-х человек ЭI; Э2; Э3

Последовательность монтажа:

Такелажники ТI и Т2 производят подачу конструкций к месту установки

Слесарь СI и С2 - устанавливают раму на верхние кружала выверяют и закрепляют. После установки второй рамы С2 соединяет рамы, далее СI 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;

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

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

3. Звено электриков из 3-х человек - Э1; Э2; Э3

Слесари 1С 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 1С 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

Пп	Наименование работ	Ед. измер	Объем работ	Затраты труда: по норме на един. изм. ч/ч	Затраты труда: по норме на весь объем ч/д	Затраты труда: принято на весь объем	Состав звена: проф. и разряд	Кво чел в звене	Рабочие дни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Проверка геометрических размеров домкратных рам и правка их	шт	300	1,45	53	49	монтаж. констр. 6 разр. 5 разр. 4 разр. 3 разр.	4	
2.	Установка домкратных рам	шт	300	1,75	64	56	Строит. слесари 4 разр. 3 разр.	4	
3.	Установка электродомкратов с зарядкой домкратными стержнями	шт шт	150 300	0,33 0,115	10,2	10	Строит. слесари 4 разр. 3 разр.	2	
4.	Установка приборов для контроля вертикальности сооружения	шт	4	8,7	4,2	4	строит. слесари 4 разр. 3 разр.	2	

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

04.07.05

04.07 61

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Монтаж электрической части системы подъема	сист.	I	223,49	27,2	24	Электром. 5 разр. 3 разр. 2 разр.	3
6.	Подача материалов башенным краном	100 под	4,8	I4	8,2	8	Такелаж. 2 разр.	2
7.	Установка и перестановка подмостей	пакет	I20	0,25	3,66	3,6	Такелаж. 2 разр.	2

б/Демонтаж системы подъема

I.	Демонтаж электродомкратов со срезкой домкратных стержней	шт 10ст,30	I50 0,1075	0,2I5	4,3	4,0 0,3	Слесари строит. 4 разр. 3 разр. Газосвар. 4 разр.	2 I

демонтаж опалубки и рабочего пола

I	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Демонтаж приборов для контроря вертикальности сооружения	шт	4	5,27	2,57	2,5	Слесари строит. 4 разр. 3 разр.	2
3.	Демонтаж электрической части системы подъема	I сист.	I	69,67	8,5	7,5	Электромонтеры 5 разр. 3 разр. 2 разр.	3
4.	Демонтаж домкратных рам	шт	300	0,25	9,04	9	Слесари строит. 4 разр. 2 разр.	3
5.	Опускание материалов башенным краном	I00 мест	4,84	2I,2	I2,5	I2	Такелажники 2 разр.	2

Демонтаж опалубки и рабочего пола

04.07.05
4.01.04.04 а

4. Калькуляция трудовых затрат

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. измерения	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел. часах	Затраты труда на весь объем работ в ч/час	Расценка на ед. изм. руб.-коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ руб.-коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
			Монтаж систем подъема					
I.	ЕНИР §4-I-44 А.т.I № I	Установка металлических домкратных рам	I рама	300	I,75	525,0	I-03	309-00
2.	ЕНИР §5-I-5 №I"е"	Проверка геометрических размеров домкратных рам и правка их	"	300	I,45	435	0-93,8	28I-40
3.	ЕНИР §I-6 №32	Подъем домкратных рам на высоту до I2м башенным краном	I00 мест	3,0	I4,0	42,0	6-90	20-70
4.	ЕНИР §4-I-44 А.т.I № 4	Установка электрических шагающих домкратов с креплением их к раме	I домкр.	I50	0,33	49,5	0-I9,5	29-25
5.	ЕНИР §4-I-44 А.т.I	Зарядка домкратов домкратными стержнями	I стерж.	300	0,II5	34,5	0-06,8	20-40

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	ЕНИР §I-6 №32	Подъем домкратов и домкратных стержней башенным краном на высоту до I2 м	I00 мест	I,63	I4,0	22,82	6-90	II-24,7
7.	ЕНИР §4-I -44 А.т.I №I0	Установка приборов для контроля вертикальности сооружения	I прибор	4	8,7	34,8	5-I3	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-I0,5	2-2I
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
I0.	ЕНИР §23-4- -6 т.3,§2	Прокладка силового кабеля, сеч.3х4+Iх1,5 по конструкциям	I00 пм	I,5	I3,5	20,50	7-40	II-I0
II.	ЕНИР §23-4- -6 т.3,№2	То же, сечением 3х2,5+Iх1,25	"	7,I7	I3,5	96,80	7-40	53-05,8
I2.	ЕНИР § 23-7- 22 т.I "а"	Присоединение электрических кабелей к вилкам и розеткам штепсельных соединений	I соед.	I60	0,58	92,8	0-36,3	58-08

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	ЕНИР §1-6 №32	Подъем материалов башенным краном на высоту до 12 м	100 подъем	0,17	14	2,38	6-90	1-17,3
14.		Установка и перестановка подмостей	1 пакет	120	0,25	30	0-13,4	16-08
					1399,49		840-77,6	
		Демонтаж систем подъема						
1.	ЕНИР §4-1-44 Б т.2 № 5	Демонтаж электрических домкратов	1 домкр.	150	0,2	30,0	0-12,5	18-75
2.	ЕНИР §4-1-44 Б.т.2 № 7	Демонтаж приборов для контроля вертикальности сооружения	1 приб.	4	4,9	19,6	2-89	11-56
3.	ЕНИР §4-1 -44 Б.т.2 № 9	Демонтаж домкратных рам	1 рама	300	0,23	69,0	0-13,3	39-90
4.	ЕНИР §4-1-44 Б.т.2 §11	Срезка домкратных стержней	10 стерж.	30	0,1	3	0-06,3	1-89
5.	ЕНИР §23-7-6 "в+г" К=0,5	Демонтаж шкафа управления и распределительного шкафа с разборкой крепления шкафа	1 шка	2	0,94	1,88	0-55,2	1-10,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	ЕНИР §23-7-6 "д" К=0,5	Отсоединение проводов и кабелей в шкафу управления и распределительном шкафу	I шкаф	2	2,2	4,4	I-46	2-92
7.	ЕНИР §23-4-6 т.3,№2 К=0,5	Демонтаж кабелей сечен. 3х4+Iх1,5	I00 пм	I,5	6,75	I0,I3	3-70	5-55
8.	ЕНИР §23-4-6 т.3 №2 К=0,5	То же, сечен. 3х2,5+Iх1,25	"	7,I7	6,75	48,40	3-70	26/52,9
9.	ЕНИР §I-6 №32	Опускание материалов с высоты 30м башенным краном	I00 мест	4,84	2I,2	I02,6I	I0-44	50-53
	Итого -					289,02		I58-73,8

Работы по демонтажу производятся на высоте 30 м.

Высотный коэффициент /по вводной части ЕИИР § I-4/

К = I,0+/30-I5/ х 0,5 : I00 = I,075

	Итого : с К = I,075					3I0,70		I70-64

5. Указания по технике безопасности

При монтаже и демонтаже систем подъема подвижных форм необходимо руководствоваться указаниями СН и Па III-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 спецодеждой 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 ресурсы

1. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

№№	Наименование	Марка	Единица измерен.	Количество
1.	Домкратные рамы в комплекте	ЦНИЛ	шт	300
2.	Электрические шагающие домкраты	конструкции А.А. Стуканова	шт	150
3.	Домкратные стержни			
	ℓ = 6 м	Ø 25+28	шт	100
	ℓ = 4 м	Ø 25+28	шт	100
	ℓ = 2 м	Ø25 +28	шт	100
4.	Прибор для контроля вертикальности сооружения в комплекте	ЦНИЛ	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

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособление

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
I.	Кран башенный	-	КБ-I60	I	
2.	Наждачное точило /с эл.приводом/	С-458	-	I	
3.	Нивелир	-	НВ-I	I	
4.	Рейка геодезическая	-	-	I	
5.	Метр металлический	-	ГОСТ7253-54	I0	
6.	Рулетка I0 м металлическая	РС-I0	ГОСТ 7205-67	2	
7.	То же 20 м	РС-20	-"-	I	
8.	Уровень водяной	-	-	I	
9.	Тиски слесарные	-	-	2	
I0.	Станок ножовочный	-	-	4	
II.	Полотно ножовочное	I-II	ГОСТ 6645-68	30	
I2.	Электродрель	С-480	-	2	
I3.	Струбцина	-	-	2	
I4.	Плоскогубцы	-	-	5	
I5.	Кусачки	-	ГОСТ 7282-54	5	
I6.	Поссатижи	-	ГОСТ 5547-52	4	
I7.	Кернер	Д-I0	ГОСТ 72I3-54	4	
I8.	Набор сверл /в комплекте/	-	ГОСТ 2034-64	2	

1	2	3	4	5	6
19.	Напильники ромбические	Б	ГОСТ 6476-67	5	
20.	-"- трехгранные	-	-"-	5	
21.	-"- круглые	Д	ГОСТ 1465-69	3	
22.	Напильники квадратные	Е	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	№ 6	ГОСТ 2310-54	3	
27.	-"- 0,2 кг	№ I	-"-	6	
28.	Ключи гаечные: 22 х 24		ГОСТ 2839-62	I0	
29.	I7x22	-	-"-	8	
30.	I7xI9	-	-"-	8	
31.	I4xI2	-	"	8	
32.	I0xI2	-	"	6	
33.	IIxI4	-	-"-	6	
34.	Ключи разводные	S=30	ГОСТ 7275-62	4	
35.	Отвертки разные	А,Б	ГОСТ	I0	
36.	Зубило слесарное	г	ГОСТ 7211-54	5	
37.	Клещи	-	-	4	
38.	Строп универсальный	-	ГОСТ 3070-66	2	
39.	Строп 2-х ветвевый	-	ГОСТ 3072-66	2	

I	2	3	4	5	6
40.	Строп 4-х ветвевый	-	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 пояса с карабинами	-	-	I5	
45.	Верстак слесарный	-	-	2	
46.	Ведро I0 л	-	-	5	
47.	Переставные подмости	-	-	60м2	
48.	Рукоятки для вращения домкратов	-	-	I5	
49.	Стойка с кольцом для зарядки домкратных стержней	-	-	I	
50.	Лестница переносная деревянная	-	-	2	
51.	Металлические лестницы-стремянки	-	-	4	
52.	Уровень строительный	ℓ=700	ГОСТ 9416-67	2	
53.	Щетка стальная прямоугольная	-	-	5	
54.	Угольник для проверки прямых углов	400х250 250х160	ГОСТ 3749-65	4	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "22" июля 1976 г.
Заказ 1315 Тираж 1700

gost.e-ecolog.ru