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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.20

КОМПЛЕКС РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКЕ

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.01.11.10	Монтаж и демонтаж скользящей опалубки стен жилого дома	I стр.
4.06.02.05	Установка арматуры и закладных элементов при бетонировании стен в скользящей опалубке	I5 стр.
4.03.09.11	Бетонирование в скользящей опалубке стен многоэтажного жилого дома	25 стр.
7.03.01.00	Установка столярных изделий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	33 стр.
4.03.09.12	Подъем скользящей опалубки стен жилого дома в процессе бетонирования	4I стр.
4.01.02.23	Устройство и разборка опалубки перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	47 стр.
4.07.02.09	Армирование перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	58 стр.
4.03.02.12	Бетонирование перекрытий жилого дома в скользящей опалубке	67 стр.
7.01.06.15	Устройство стыков внутренних стеновых панелей и панелей перекрытий	74 стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	04.20.01 06.4.01.II.10.
Монтаж и демонтаж скользящей опалубки стен жилого дома	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта разработана на монтаж и демонтаж скользящей опалубки в летний период при температуре воздуха не ниже + 5°С.

За основу разработки карты принята скользящая опалубка конструкции института "Промзернопроект", применяемая при возведении стен I6-ти этажного экспериментального жилого дома, запроектированного институтом Мосгражданпроект МИТэП г. Москва.

Работы по монтажу и демонтажу опалубки производятся с помощью двух башенных кранов КБ-I602 в 3 смены в течение 2I дней бригадой в составе 27 человек, при темпе работ по установке опалубки I5м2 в смену, по разборке опалубки - 37,5м2 в смену. Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам возводимого в скользящей опалубке здания.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Трудоемкость на весь объем работ в чел.дн.	-	558
В том числе на установку опалубки	-	402
-"- на разборку	-	I56
Трудоемкость на I м2 поверхности в чел.дн.	-	0,825
В том числе на установку	-	0,6
на разборку	-	0,23
Выработка на одного рабочего в смену м2	-	I,2I
в т.ч. на установку опалубки	-	I,68
на разборку	-	4,3
Затраты м-см крана на весь объем работ	-	60,8
В т.ч. на установку опалубки	-	43
на разборку	-	I7,8
Расход электроэнергии на весь объем работ в квт.час.	-	930

Примечание: Технико-экономические показатели подсчитаны при 7-ми часовом рабочем дне, исходя из круглосуточной 3-х сменной работы по возведению здания.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

А. Сборка скользящей опалубки.

I. До начала монтажа скользящей опалубки должны быть выполнены следующие работы :

а/ Устройство площадки для укрупнительной сборки опалубки в зоне действия башенных кранов,

б/ устройство освещения всей территории строительной площадки,

в/ доставка на объект полного комплекта скользящей опалубки в объеме на 2 захватки,

г/ очистка основания, на котором будет производиться сборка опалубки, от грязи и промывка его водой,

д/ разметка осей стен с выносом их на обноску. Точки пересечения осей должны быть нанесены на основание несмываемой краской,

е/ определение нивелировкой отметки наивысшей точки основания и назначение отметки установки опалубки на 2-3 см. выше определенной точки,

ж/ подготовка и установка в зоне работы бригады инвентаря, приспособлений и средств для безопасного ведения работ.

РАЗРАБОТАНА :	УТВЕРЖДЕНА :	СРОК ВВЕДЕНИЯ :
Трестом "Приднепроворгтехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР II декабря I972г. Протокол ТэС № 20-20-2-8/802	"23" июня I973г

Главный инженер треста
Начальник отдела
Главный инженер проекта
Начальник группы
Исполнитель

2.Сборку опалубки необходимо производить на деревянных прокладках и клиньях по назначенным ранее отметкам.

Монтаж элементов опалубки осуществляется в следующем порядке:

а/на специальном бойке, расположенном на площадке укрупнительной сборки, собираются короба внутренней опалубки с последующей установкой связевых ферм.

Короба должны быть жестко распяты для сохранения проектной формы во время подъема и установки;

б/устанавливаются внутренние короба в порядке, обозначенном на рис.2.

в/после установки горизонтальной арматуры внутренних стен связывающей выпуски из ростверка /см.рис.2/, устанавливаются собранные на бойке промежуточные короба со связевыми фермами /рис.3/.

Внутренние и промежуточные короба устанавливаются с соблюдением проектного положения и толщины стен при помощи теодолитов. Толщина стен проверяется специальными шаблонами.

г/по мере установки промежуточных коробов последние соединяются с внутренними коробами домкратными рамами с окончательной проверкой проектной толщины стен /см.рис.3/.

д/после установки горизонтальной арматуры стен и стен коридора, связывающей выпуски из ростверка /см.рис.3/, производится сборка наружных щитов и щитов стен коридора с соблюдением их конусности и проектной толщины стен /рис.4/.

Щиты наружных стен и стен коридора временно крепятся к коробам стальными обрезками, прихваченными электросваркой. Эти крепления удаляются по мере установки домкратных рам;

е/устанавливаются домкратные рамы, соединяющие короба со щитами наружных стен и стен коридора, с окончательной проверкой проектной толщины стен/см.рис.4/. При установке домкратных рам монтируются подвески наружных подмостей и кронштейны козырька;

ж/укладываются прогоны и балки для рабочего пола и козырька /рис.5/.

и/устанавливаются деревянные рейки между щитами и основанием /перекрытием цокольного этажа/.

к/устанавливается рабочий пол скользящей опалубки /См.рис.5/

л/устанавливается подъемное оборудование с разводкой гидросистемы и установкой приборов контроля горизонтальности, уравнемеров - датчиков;

м/производится окончательная проверка правильности сборки опалубки и ее испытания.

Подвесные подмости устанавливаются после установки скользящей опалубки для устройства перекрытия I-го этажа.

II.Разборка скользящей опалубки

Разборка опалубки производится с перекрытия последнего этажа после достижения бетоном 70% проектной прочности.

До начала разборки опалубки должны быть выполнены следующие работы:

а/закончено бетонирование перекрытий, бетонных столбиков возле каждого домкратного стержня на внутренних стенах и парапетных стенах I-ой и 2-ой захваток.

Предварительно на опалубке I-ой захватки необходимо разобрать элементы козырька и подвесных подмостей, мешающих выходу опалубки 2-ой захватки на общий уровень с I-ой.

б/обеспечение передачи нагрузки от веса опалубки на забетонированную конструкцию.

Демонтаж скользящей опалубки осуществляется укрупненными элементами-коробками при помощи специальной траверсы конструкции института "Промзернопроект".

Разделение опалубки на демонтажные короба производится в следующем порядке:

а/снимается гидравлическое подъемное оборудование, приборы контроля, и извлекаются домкратные стержни;

б/на домкратных рамах внутренних стен снимаются ригеля (Стойки домкратных рам являются опорами прогонов рабочего пола); рис.6.

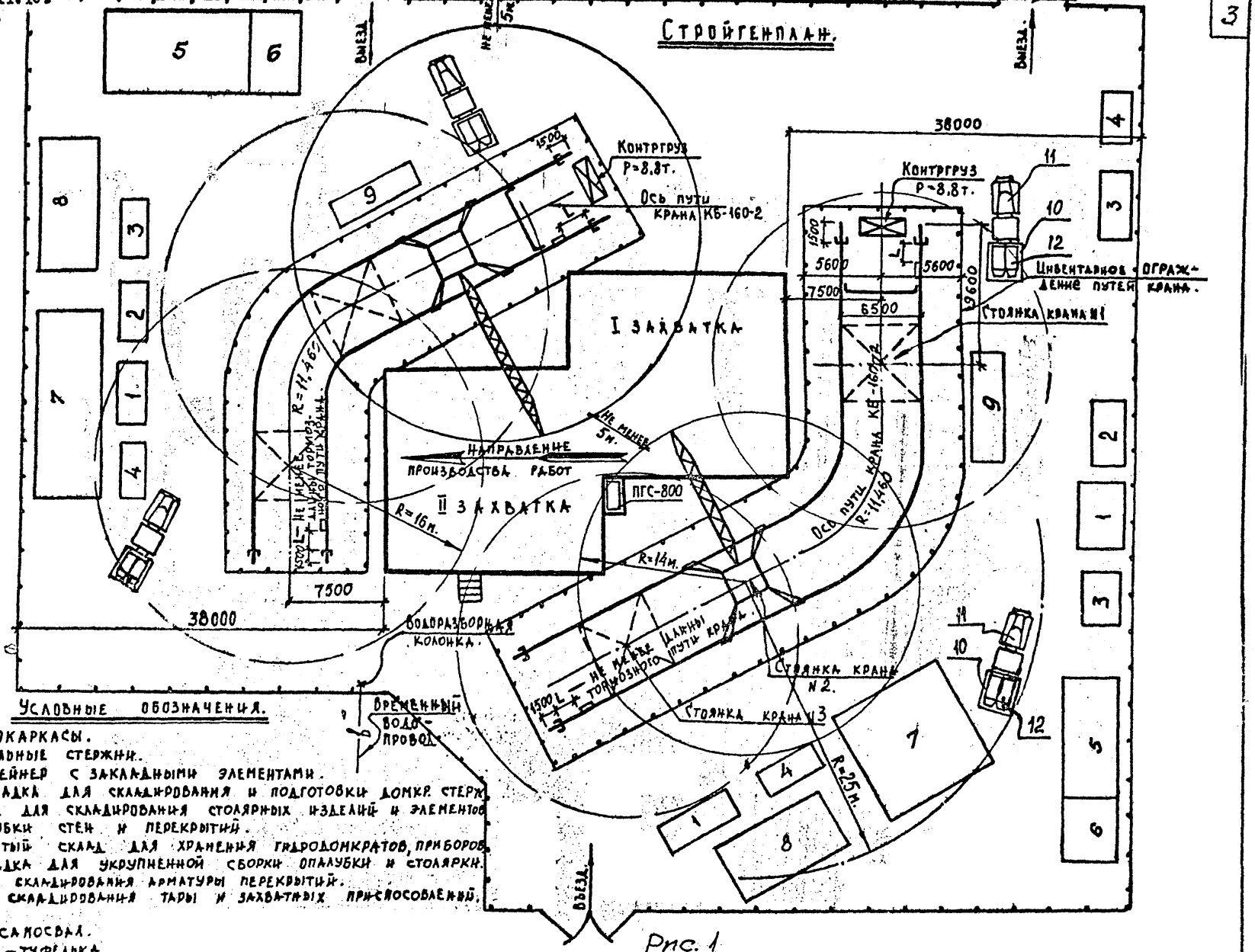
в/удаляются щиты стен коридора и часть щитов наружных стен /см.рис.6/.

г/подвесные подмости разделяются на участки равные длине коробов;

д/снимается настил с козырьков и кронштейны козырьков с коробов типа II, IУ, УIа, УIIа /рис.7/.

Главный инженер проекта О.Кушинский
Начальник отдела Н.Горобец
Главный инженер проекта Г.Янковский
Начальник группы А.Лорман
Исполнил Л.Зинская

Стройгенплан.

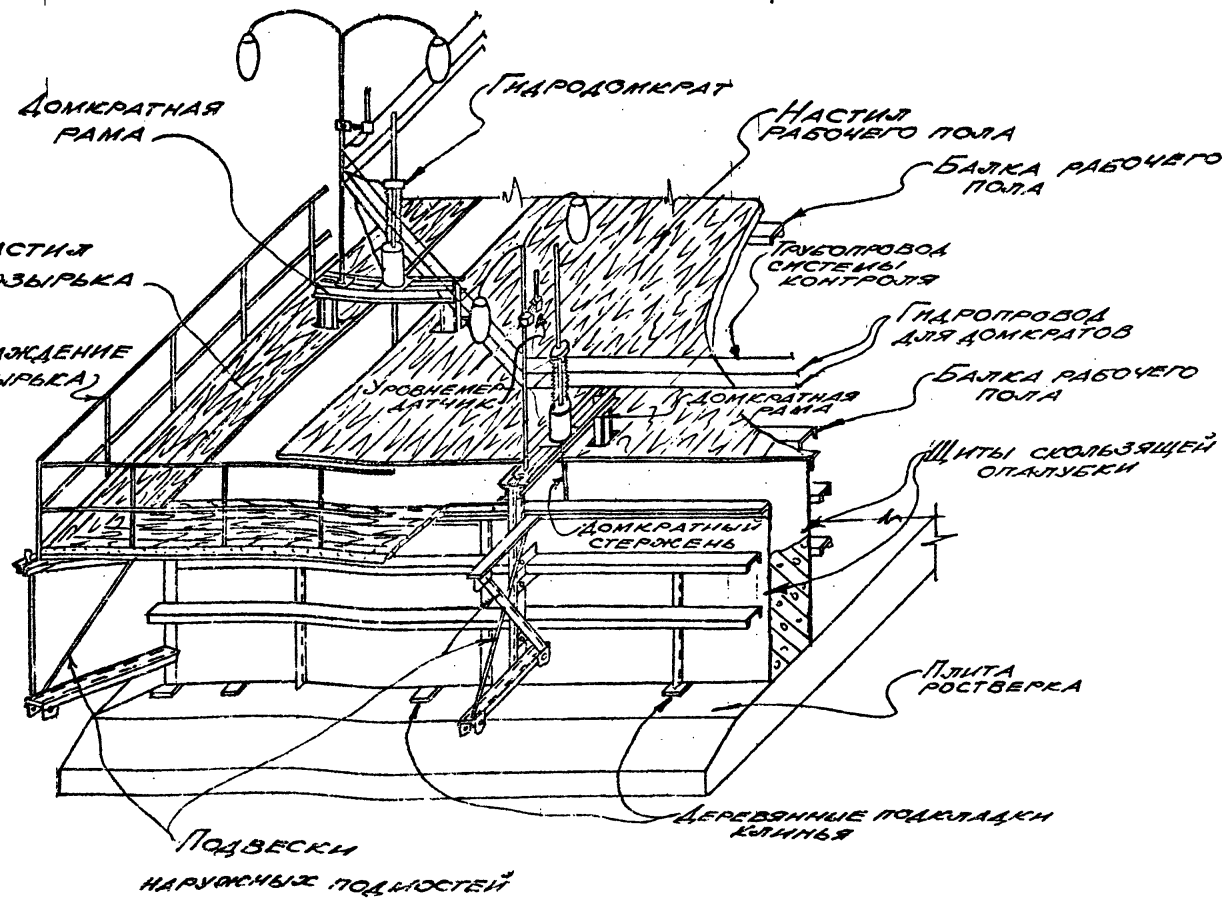


Условные обозначения.

1. Армокаркасы.
2. Отдельные стержни.
3. Контейнер с закладными элементами.
4. Площадка для складирования и подготовки домкр. стерж.
5. Навес для складирования столярных изделий и элементов опалубки стен и перекрытий.
6. Закрытый склад для хранения гидродомкратов, приборов.
7. Площадка для укрупненной сборки опалубки и столярки.
8. Место складирования арматуры перекрытий.
9. Место складирования тары и захватных приспособлений.
10. Бокс.
11. Автосамосвал.
12. Бадья-туфелька.

Рис. 1

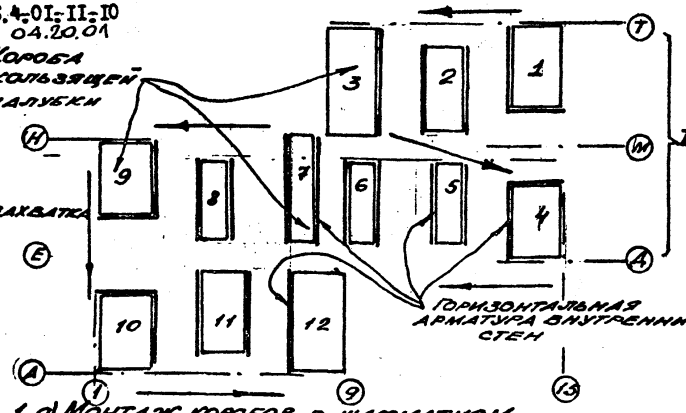
Главный инженер проекта Т.Яновский.
Начальник группы А.Лорман.
Исполнил Л.Финская.



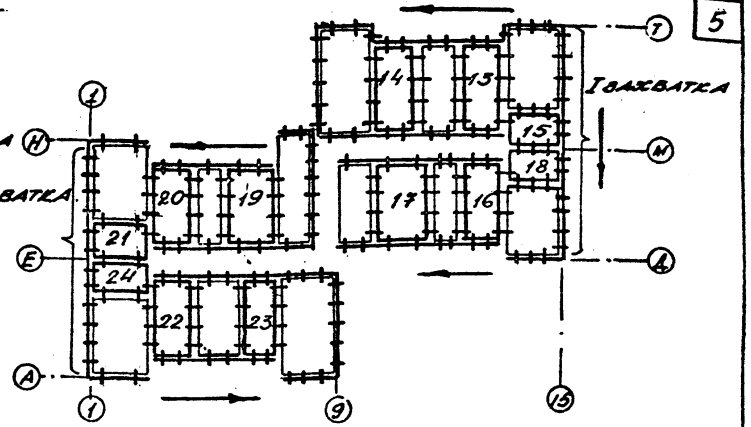
Общий вид скользящей опалубки стен жилого дома.

06.4-01-II-10
04.20.01

Главный инженер треста Ю.Каминский.
Начальник отдела Н.Горобец.
Главный инженер проекта Г.Тиновский.
Начальник группы А.Лорман.
Исполнил Л.Финская.



1. а) Монтаж коробов в шахматном порядке от 1 со до 12 го. б) Установка горизонтальной арматуры внутренних стен. (Рис. 2)

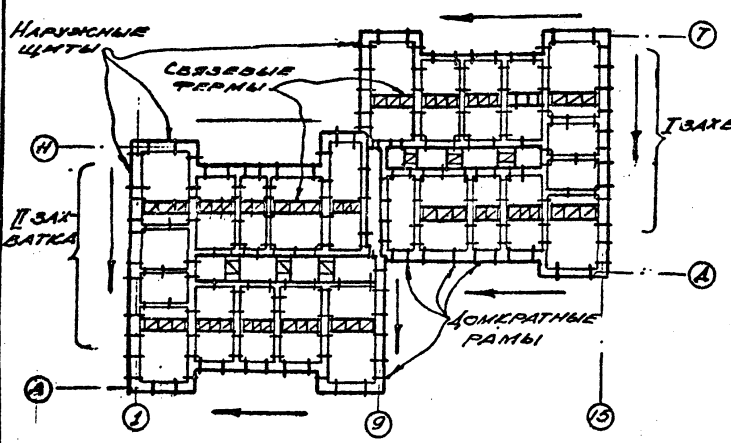


2. а) Установка промежуточных коробов опалубки (с 13 го по 24 й). б) Установка горизонтальной арматуры наружных стен и стен коридора. (Рис. 3)

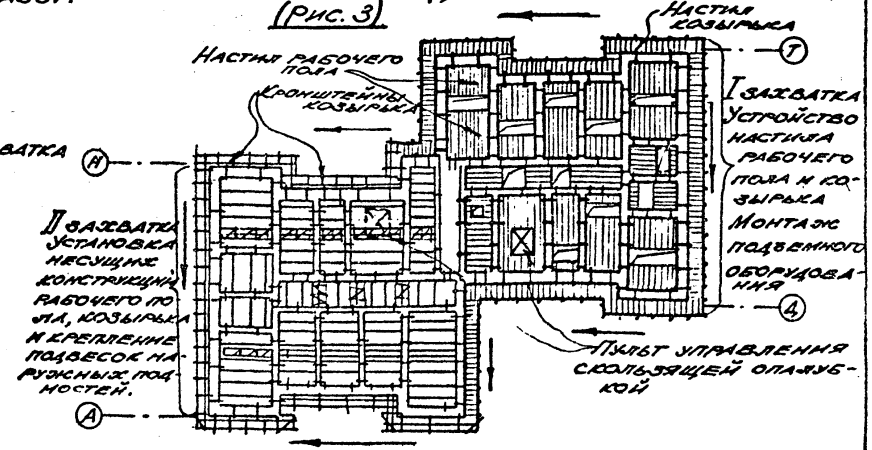
Условные обозначения

1,2....24 – порядок монтажа коробов опалубки.

⟵ – направление производства работ.



3. а) Установка наружных щитов; б) Установка домкратных рам; в) Установка связевых ферм. (Рис. 4)



4. а) Установка несущих конструкций рабочего пола, козырька и крепление подвесок наружных подмостей; б) Устройство настила рабочего пола, козырька; в) Установка оборудования скользящей опалубки. (Рис. 5)

Последовательность монтажа элементов скользящей опалубки.

Условные обозначения.

24/I — порядковый номер демонтажа короба
I — тип демонтажного короба
— — — — щиты опалубки разбираемые вручную
▭ — домкратные рамы
▫ ▫ — стойки домкратных рам.

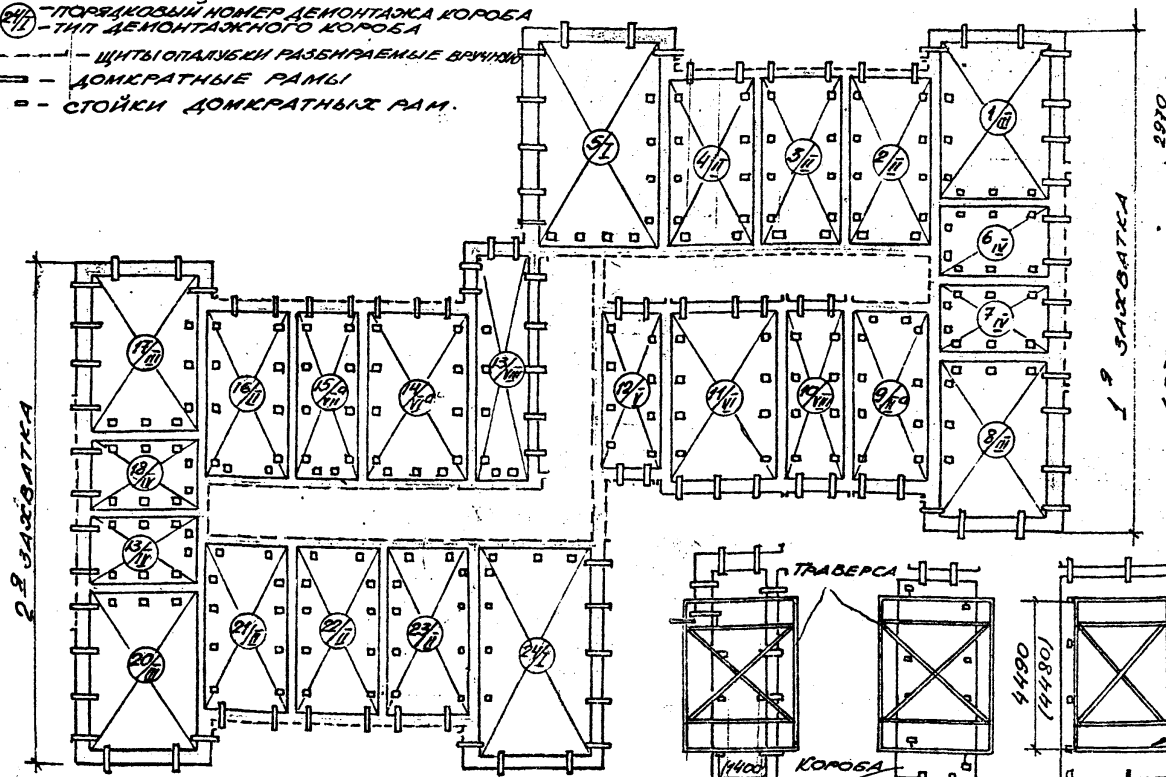
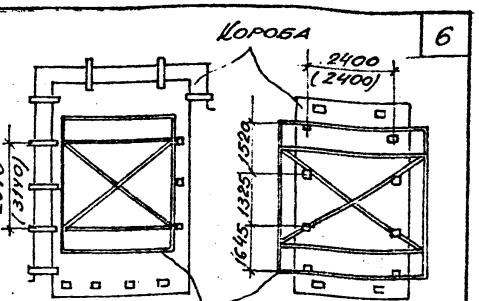
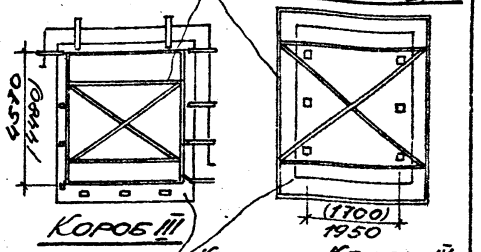
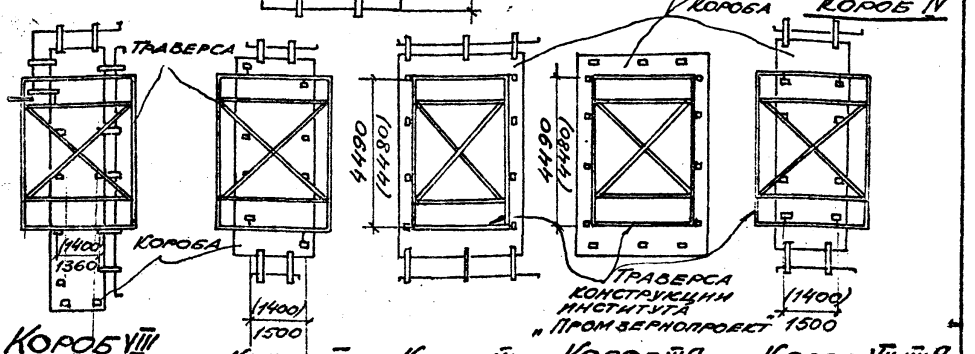


Схема разбивки опалубки на демонтажные короба (рис. 6)







Марка короба	I	II	II а	III	IV	V	VI	VI а	VII	VII а	VIII
Вес (т.)	5,1	2,8	3,3	5,0	2,5	3,3	3,5	2,6	2,8	2,6	4,7

Схемы строповки коробов (Рис. 7)

Примечания: 1. Короба опалубки снимаются краном с помощью траверсы конструкции института „Промзернопроект".
2. Размеры без скобок соответствуют размерам короба. Размеры в скобках соответствуют расстоянию между центрами петель траверсы.

Начальник отдела Н.Горобец.
Главный инженер проекта Г.Яновский.
Начальник группы А.Лорман
Исполнил Л.Финская.

После этого короба опалубки опускаются краном с помощью траверсы. По окончании демонтажа опалубки должна быть проверена ее комплектность, а также исправность ее узлов и деталей.

3. Транспортировка элементов опалубки на объект должна производиться комплектно-бортовыми автомашинами ЗИЛ-130Д. Комплекты опалубки и оборудования должны быть снабжены паспортами.

Крупные элементы опалубки; щиты, домкратные рамы и др. должны храниться под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты должны храниться в вертикальном положении.

Детали гидравлики, крепежные детали и оборудование для подъема опалубки должны храниться в закрытых складах.

Выгрузка и монтаж элементов опалубки и оборудования производится башенным краном при помощи 2-х ветвевого стропа грузоподъемностью 3т конструкции СКБ "Мосстрой" и 4-х ветвевого стропа грузоподъемностью 5т конструкции Гипрооргсельстрой.

Монтаж коробов опалубки производится специальной траверсой конструкции "Промзернопроект".

4. Качество монтажа и демонтажа скользящей опалубки определяется соблюдением СНиП III-В. 1-70 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

Допускаемые отклонения от проектных положений:

а/смещений осей форм относительно проектного	- 10 мм
б/наибольшая разность отметок плоскостей верхних кромок или поверхностей рабочего пола на расстоянии:	
до 3м	- 10мм
От 3 до 6м	- 15мм
6м и более 6м	- 20мм
в/отклонение положения стоек домкратных рам и осей домкратов от вертикали	не допускается
г/наибольшая разность отметках ригелей однотипных домкратных рам	- 10мм
д/отклонения конусности скользящей опалубки в одну сторону	- -2мм +4мм
е/обратная конусность	- не допускается
ж/отклонения в расстоянии между стенками опалубки (и толщине стен сооружения)	± 5мм
е/смещение осей домкратов от оси стен.	-2мм
ж/отклонения в размещении домкратных рам вдоль стены	+10мм

IV. Организации и методы труда рабочих

1. Состав бригады по профессиям и распределение по сборке и разборке скользящей опалубки приводятся в таблицах I, 2.

Таблица I

№ звена	Состав звена по профессии	Количество человек	Перечень работ
	Транспортные рабочие	2	Разгрузка с а/машин материалов опалубки, подноска всех материалов к месту их сборки
I,2,3	Слесари	4	Сборка и установка коробов и щитов опалубки, установка домкратных рам, навеска кронштейнов козырька, наружных подвесок и монтаж подъемного оборудования
	Плотники	3	Устройство рабочего пола козырька с ограждением, устройство подвесных подмостей

Таблица 2

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол. чел.	Перечень работы
	Такелажники	2	Строповка и растроповка демонтажных коробов, подноска и погрузка всех материалов на транспортные средства
I,2,3	Слесари	4	Разборка коробок и щитов опалубки снятие кронштейнов и подвесок, снятие ригелей домкратных рам. Снятие гидравлических устройств, демонтаж трубопроводов, насосно-распределительных станций и установок
	Плотники	3	Разборка рабочего пола и козырька, разборка подвесных подмостей

2. Методы и приемы работ

а/Сборка опалубки

Каждое звено состоит из 9 человек

Такелажник 2р-2 чел. (Т1-Т2)

Слесарь строитель 5р(С1)-1чел.

-"- 4р(С2)-1чел.

-"- 3р(С3иСА)-2чел.

Плотник 4р(П2) -2чел.

Плотник 3р(П2,П3)-2чел.

Сборку опалубки производят на 2-х захватках одновременно. Опалубку I-ой захватки собирают полностью. На второй захватке те части, которые нельзя поставить сразу (со стороны стыка захваток) ставят после того, как опалубка I-ой захватки поднимется на уровень 2-го этажа.

Сборка опалубки производится следующим образом. На площадке для укрупнительной сборки звено производит сборку коробов, внутренних стен опалубки. Первоначально в работе по сборке коробов принимает участие все звено. Одновременно собирается два короба. 3 человека (ТI и Т2,П3) подносят элементы опалубки на площадку со склада оставшееся звено разделяется на два подзвена в каждом по 3 человека-2 слесаря и один плотник.

I-е позвено - СI,С3,ПI
2-е -"- -СIС4 П2

Два подзвена выполняют аналогичные работы по сборке коробов.

а/на заранее отмеченные точки (на бойке) слесари (СI и С2) и плотник (ПI) выставляют 3 угловых щита опалубки;

б/слесарь (СI) натягивает шнур-причалку и вдоль этих шнуров подзвеном выставляются линейные щиты опалубки и скрепляются между собой стыковыми накладками и болтами;

в/подзвеном устанавливается 4й угловой щит и после натяжения шнуров-причалок выставляются линейные щиты опалубки и скрепляются между собой стыковыми накладками и болтами;

г/монтируются связевые фермы;

Слесарь (СI) проверяет правильность сборки короба.

После того как будет собрано 6 коробов первое подзвено переходит на монтаж коробов, а второе звено продолжает сборку на сборочной площадке.

На пересечении осей стен, монтируют собранные короба. Короба подаются специальной траверсой со сборочной площадки на перекрытие. На сборочной площадке строповкой коробов заняты два такелажника (ТI и Т2) одновременно, они, по мере необходимости, обеспечивают второе подзвено, элементами опалубки). На перекрытии в расстроповке коробов первому подзвену помогает рабочий (П3).

Короба устанавливают на деревянные подкладки, с помощью двух теодолитов, выверяют правильность их положения относительно осей здания, а горизонтальность верхней кромки щитов короба проверяется с помощью нивелира и визирок.

Слесарь (СI) руководит монтажом коробов, проверяет конусность щитов. Конусность щитов проверяется или обычным отвесом с цилиндрическим грузиком, радиус, которого равен принятой конусности опалубки, или специальным приспособлением, состоящим из отвеса, упорных планок и рейки со шкалой. При регулировке конусности следует ослаблять стыковые болты и изменить величину зазоров в стыках щитов, увеличивая или уменьшая количество стальных прокладок вверху или внизу стыков.

Выставленные в шахматном порядке внутренние короба являются маячными для монтажа промежуточных коробов.

Промежуточные короба устанавливают после того, как специальное звено арматурщиков свяжет выпуски из ростверка во внутренних стенах с горизонтальными стержнями. По мере установки промежуточных коробов соединяют с внутренними коробами домкратами рамами.

Первоначально размечаются места установки домкратных рам, затем устанавливаются рамы перпендикулярно щитам.

Рамы к щитам крепятся болтами. Ригели рам после установки должны быть строго горизонтальными, а вертикальная ось совпадать с осью стены. Рамы устанавливают на стенках опалубки свободно, не нарушая конусности, достигнутой при сборке коробов. В процессе установки рам между коробами конусность стенок и расстояния между ними должны быть еще раз проверены. Все замеченные отклонения от нормы должны устраняться. После окончания сборки коробов на сборочной площадке второе подзвено (С2 и С4,П2) переходит на монтажную площадку и включается в работу по мотажу промежуточных коробов и домкратных рам. Закончив монтаж промежуточных коробов и домкратных рам между коробами подзвено (СI и С3,ПI) и подзвено (С2 С4 и П2) возвращаются на первую захватку и двумя параллельными потоками - одно подзвено с одной стороны здания, а другое -с другой, приступают к монтажу наружных щитов опалубки и щитов опалубки коридора в следующем порядке:

а/устанавливают угловые наружные щиты, для обеспечения проектной толщины стен между коробом опалубки и наружными щитами ставятся специальные шаблоны.

б/между двумя угловыми щитами протягивается шнур-причалка и вдоль него выставляют линейные щиты, которые крепят к ранее установленным стыковыми накладками и болтами, а по верху коробов щитов приваривают обрезки арматуры. Таким же образом монтируются щиты стен коридора. Затем подзвенья (СI и С4; ПI,П2) монтируют домкратные рамы приемами, описанными выше, по мере установки, которых удаляют обрезки арматуры.

При установке домкратных рам на наружные щиты на рамах монтируются подвески наружных подмостей и кронштейны козырька.

Закончив установку наружных щитов, щитов стен коридора и домкратных рам первое подзвено (СI, С3, ПI) и приступают к устройству рабочего пола по захваткам. До этого такелажники (ТI и Т2) заготовили и уложили на плите перекрытия прогоны рабочего пола и балки, а затем подключаются в работу к двум подзвеньям. Прогоны рабочего пола крепятся скобами к стойкам домкратных рам. Поверх прогонов укладывают балки. На наружных стенах к щитам опалубки крепят кронштейны козырька и поверх кронштейна укладывают деревянные прогоны. Затем звено разбивают на новые подзвенья-выделяется 3 слесаря (СI, С2, С3) для монтажа гидродомкратов и гидрооборудования, трубопроводов и пр. а оставшиеся рабочие (С4, ПI П2) закончив установку элементов крепления рабочего пола, и козырька укладывают на них. настил. Настил пришивается к прогонам гвоздями. Одновременно с устройством настила на рабочем полу и на козырьке делают люки и ограждения на козырьке. Закончив работы по устройству настила рабочего пола слесаря (СI, С2, С3 и С4) приступают к монтажу насосно-распределительный станций, установок, систем гидроразводки, трубопроводов и т.п. Плотники (ПI, П2, П3) и такелажники (ТI, Т2) продолжают устройство настила на козырьке и ограждения на козырьке.

После окончательной сварки опалубки производятся испытание всех систем трубопроводов и самой опалубки.

б/Разборка опалубки

Каждое звено состоит из 9 человек

такелажник 2р(ТрI, ТР2)	- 2 чел.	
Слесарь строит. 4р(СрI, СР2)	- 2 чел.	
-"- 3р(Ср3, Ср4)	- 2 чел.	
Плотник 4р(ПрI)	- I чел.	
-"- 3р(Пр2)	- 2 чел.	

Работа по разборке скользящей опалубки производится двумя подзвеньями: I-ое слесари СрI, Ср2, СР3.

2-ое такелажники ТрI; Тр2

слесарь СРСР4

плотники ПрI, Пр2

а/подзвено в составе слесарей СрI, Ср2, Ср3 производит демонтаж гидравлического оборудования, электрооборудования, гидродомкратов, приборов контроля за вертикальностью и горизонтальностью сооружения и пр.

Слесари (СрI, Ср2, Ср3) приступают к демонтажу всех этих устройств на первой захватке и после представления фронта работ в работу включается второе подзвено. Перед демонтажом гидрооборудования вынимается одна секция домкратных стержней и выливается масло из гидросистемы. Затем демонтируют насосно-распределительную станцию гидродомкратных трубопроводов и т.п. При демонтаже элементов гидросистем отдельные детали очищаются от грязи, смазываются резьбовые соединения, восстанавливается поврежденная окрашенная поверхность; трубы, рассортировываются по типоразмерам; отверстия в гидродомкратах, регуляторах горизонта и трубах закрываются пробками Все узлы и детали упаковываются в ящики и опускаются краном на склад. Дальнейшая разборка опалубки осуществляется демонтажными коробами. 2-ое подзвено (Ср4, ПрI, Пр2, ТрI, Тр2) вынимают из стен домкратные стержни с помощью специального приспособления. Слесарь (Ср4) откручивает болты на домкратных рамах внутренних стен и с помощью такелажников ТрI и Тр2 снимают ригеля с домкратных рам и складывают на рабочий пол опалубки. Рабочий пол опалубки входит в состав демонтажных коробов. В коридоре пол опалубки разбирается вручную и краном опускается на землю. Затем на части демонтажных коробов снимают настил козырька и кронштейны козырька. Снимают часть наружных щитов и щиты стен коридора и краном опускают их вниз. Подвесные подмости разделяются на участки, равные длине короба следующим образом: в месте разъединения коробов укладывается щитовой настил, в случае необходимости снимается часть совместных балок и досок ограждения.

Разделив опалубку I -й захватки на демонтажные короба 2-ое подзвено переходит на 2-ю захватку, после демонтажа всех гидроустройств и трубопроводов I-ое звено подключается ко 2-му звену и звенья работают совместно. Разобрав всю опалубку на короба с помощью траверсы опускают их на землю в порядке, согласно /рис.6/.

3. График производства работ /см. лист 10/

4. Указания по технике безопасности

При производстве работ по сборке и разборке скользящей опалубки необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А II-70). Перед вводом в эксплуатацию скользящей опалубки и подвесных подмостей соответствие их требованиям техники безопасности должно быть проверено техническим руководством строительства. Необходимо обратить внимание на качество и надежность сварных

3. ГРАФИК

производства работ (монтаж опалубки)

№№ пп	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер. чел/час	Затраты труда на весь объем работ чел/дн	Состав бригады	Рабочие дни 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
	Сборка скользящей опалубки со всеми сопутствующими работами	м2	675	4,90	402	27	

Работа трехсменная

ГРАФИК

производства работ (разборка опалубки)

№№ пп	Наименование работ	един. изм.	Объем работ	Норма времени на един измер. чел/час	Затраты труда на весь объем работ чел/дн	Состав бригад	Рабочие дни 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (1: 1 2 3; 2: 1 2 3; 3: 1 2 3; 4: 1 2 3; 5: 1 2 3; 6: 1 2 3)
	Разборка скользящей опалубки с сопутствующими работами	м2	675	I6,2	I56	27	
	Итого:	м2	675	I6,2	I56	27	

и болтовых соединений элементов конструкций и креплений рабочего пола и подвесных подмостей. Конструкции опалубки необходимо проверить на местничную нагрузку от бетонной смеси, а также приводимые ниже общие требования:

а/Подвесные подмости должны быть испытаны пробной нагрузкой, превышающей расчетную на 25%.

б/К работам по разборке опалубки допускаются только люди, прошедшие специальный инструктаж и медицинское освидетельствование;

в/рабочие, производящие работы у края плиты без ограждения и на подвесных подмостях должны быть снабжены надежно закрепленными предохранительными поясами.

г/Производить работы по разборке и сборке опалубки во время грозы и ветре силой более 6-ти баллов не допускается.

5. Калькуляция трудовых затрат

Шифр номер	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма врем на един изм. ч/час	Расценка на един. измер. Р.К.	Затраты труда на весь объем работ ч/час	Стоимость затрат труда на весь объем работ Р.К.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	А. Монтаж скользящей опалубки							
1	§I-52 №16 Разгрузка с а/машины материалов скользящей опалубки при весе поднимаемого груза до 0,5т	100т	I,07	29,2	I4-40	3I,24	I5-4I
2	§I-6т2 №28а тех ч. прим 3 Подать конструкции опалубки к месту монтажа башенным краном со строповкой грузов	100т	0,8I	I9,6	I0-88	I5,88	8-8I,3
3	§I-I4 №5а,б Подноска материалов скользящей опалубки и гидравлической системы и пр. при их установке на расстояние до 20м	1т	26	I,5	0,65	39	I7-08,2
4.	Примен. II-26 т.2№5в Смазка внутренних поверхностей щитов перед бетонированием	Iм2	675	0,09	60,75	0-04,8	32-40
5.	4-I-43 т.2№I к-0,8 Сборка и установка элементов в скользящей опалубки	1т	53,7	I5,2	8I6,24	8-70	467-I9
6.	4-I-44 т.I№I Установка стальных домкратных рам с креплением	Iрама	220	I,75	85,0	I-03	226-60
7.	4-I-44 т.I№II Установка разгрузочных ферм	1т	2,7	22	59,4	I2-98	35-05
8.	4-I-45 №I Устройство рабочего пола, козырька и подвесных подмостей	м2	60I	I,I	66I,5	0-64,9	388-05
9.	4-I-46 т.А№I Монтаж насосно-распределительной установки	насос	2	I7,5	35,0	I0-98	2I-96
I0.	4-I-46 т7№I Монтаж насосно-распределительной станции.	1уст.	2	2,7	5,4	I-69	3-38
II.	4-I-44 т.I№I2 Монтаж гидравлической разводящей сети труб	Iп.м	485	0,45	206,I	0-27,4	I25-49
I2.	4-I-44 т.I№6 Установка гидродомкратов с креплением крат	Iдомкрат	220	0,47	I03,4	0-27,7	60-94
I3.	4-I-44 т.I№7 Установка домкратных стержней	Iстержень	220	0,II5	25,3	0-06,8	I4-96
I4.	4-I-44 т.I№I3 Присоединение гидравлических домкратов к трубопроводу с постановкой мерных трубок питания.	Iтр.	220	0,I5	33,0	0-09,4	20-68
I5.	4-I-44 т.I№9 Установка кронштейной рейкодержателей с креплением к ним контрольных реек.	Iкр.	8	0,23	I,84	0-I3,6	I-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	4-1-44 т.1№10	Установка приборов для контроля вертикальности сооружения	1приб.	8	8,7	69,6	5,13	41-04
17.	4-1-26 №2	Установка готовых стоек для осветительной сети	100м стоек	2,84	11,5	32,66	6,65	18-886
18.	9-1-2 т2№1д к-0,6	Монтаж трубопровода из гибких шлангов системы автоматического контроля подъема опалубки.	1м	458	0,13	59,54	0-07,4	33-59
19.	Примен. 23-1-6 №2а	Установка уравнемеров с пьезометрами	1пр.	220	0,1	22	0-05,6	12-32
20.	Примен.	Монтаж электропроводки системы автоматического контроля подъема опалубки.	100м	4,58	5,1	23,36	2-85	13-05
21.		Установка приборов для определения проектных отметок.	шт	2	8,7	17,4	5,13	10-26
22.	Прим. 23-1-29 №10	Монтаж электроцикла контроля за подъемом опалубки.	шт	2	0,8	1,6	0-56,2	1-12,2
23.	9-1-8 т.2№1-2,3	Испытание гидравлической сети под давлением: а/первое рабочее испытание отдельных частей системы	100м	3,06	5,5	16,83	3,45	10-55,7
24.		б/рабочая проверка системы в целом,	-"-	3,06	2,9	8,87	2-0,5д	6-27,3
		в/окончательная проверка системы	-"-	-"-	2,4	7,344	1-79	5-47,7
25.	9-1-8 т2№1,2,3 3 раза	Испытание системы водопровода с заполнением системы водой за с устран. выявленных дефектов	100м	3,06	8,1	24,78	5-48	16-78

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		И Т О Г О на монтаж опалубки				2820,78		1605-38
		Кроме того маш.час. башенного крана				300,36		

Б. ДЕМОНТАЖ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКИ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4-1-44 т.2№1	Разборка гидравлической разводящей сети	1м	485	0,23	105,34	0-14,5	66-41
2.	4-1-44 т.2№2	Отсоединение гидравлических домкратов от трубопровода со снятием трубок питания.	1тр	220	0,08	17,10	0-04,4	9-68
3.	4-1-44 т.2№4	Снятие гидро-домкратов.	1 домк.	220	0,23	50,60	0,14,4	32-68
4.	4-1-44 т.2№7	Снятие приборов для контр.вертикальности сооружения и прибора для определения проектных отметок.	1пр.	10	4,9	49	2-89	28-90
5.	4-1-44 Т.2п6	Снятие кронштейнов рей I кодержателей	1кр.	8	0,12	0,96	0-07,1	0-56,8
6.	4-1-46 т.1№2	Демонтаж насосно-распределительной установки.	1 насос	2	8,1	16,2	5-09	10-18
7.	4-1-46 т.2№2	Демонтаж насосно-распределительной станции	1ст.	2	1,3	2,6	0-81,7	1-63,4
8.	9-1-2 №3д к-0,4	Разборка водопроводной сети из отдельных готовых деталей ф 50мм	м	300	0,108	33,05	0-06,5	19-58,4

I!	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Прим.9-I-2, т2 №3д, ю,4	Разборка трубопровода и электропровода системы автоматического контроля	м	458	0,I08	49,5	0-06,4	3I-56
I0.	4-I-44 т.2пII	Удаление домкратных стержней	I0ст.	22	0,I	2,2	0-06,3	0-63
II.	4-I-43 т2№2	Разборка и снят.конструкций опалубки вручную	т	I8,9	25	275	I4-46	I59-06
I2.	МНИиС Главсочиспецстрой	Разборка скользящей опалубки блоками со спуском их башенным краном на стройплощадку.	т	82,2	5,87	482,5I	3-52	290-I7
I3.	I-6т2 8а+6б техн. часть	Спуск материалов скользящей опалубки разбираемой вручную при весе поднимаемого груза до It	I00т	0,I89	37	6,99	20-54	3-88
I4.	-"-	Спуск материалов гидравлической сети трубопроводов и пр.	I00т	0,059	37	2,I83	20-54	I-22
		Итого на демонтаж				I093,24		655-I5,6
		Кроме того маш.час.башенного крана				I24		
		Всего на монтаж и демонтаж опалубки				39I4,02		2260-536

У.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

I.Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты.

№№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Количество
	I.Подвижные фермы.			
I.	Домкратная рама	Д-I	шт	I26
2.	-"-	Д-2	-"-	94
3.	Щиты линейные		шт	287
4.	Щиты угловые		шт	I33
5.	Стыковые накладки		шт	4I7
6.	Связевые фермы		шт	25
	II.Рабочий пол и козырек.			
7.	Кронштейн угловой	К-3	шт	I5
8.	-"- козырька	К-I	"	II2
9.	Кронштейн ограждения	КО-I	шт	I08
I0.	Конструкции козырька на углах опалубки		шт	I5
II.	Люк с предохранительной решеткой		шт	45
I2.	Прогон	П-2	шт	2
I3.	Межкружальная решетка	Р-I	-"-	4
I4.	Съемный щит			
I5.	Настил,балки,прогоны деревянные		м3	36,29
	Ш.Подвесные подмости.			
I6.	Подвески наружных подмостей	ПН-I	шт	86
I7.	Настил из досок, балки прогоны деревянные		М3	I2,76
I8.	Комплект элементов гидравлического оборудования		компл.	I
I9.	Комплект труб для водопровода		п/м	306

2.Машины, оборудование,механизированный инструмент, инвентарь и приспособления.

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол.	Технологическая характеристика машин
I.	Башенный кран		КБ-I60.2	2	г/п5-8т
2.	Отвесная рейка для проверки инструмента.	Инвент.		2	
3.	Отвесы для проверки конусности	Инвент.		2	
4.	Швеллер			I	
5.	Теодолит			2	
6.	Уровень	УСI-300	ГОСТ9416-67	2	
7.	Рейка	Инвент.		I	
8.	Шаблон для выверки толщ. стен	Инвент.		I00	
9.	Ключи гаечные		ГОСТ7275-62	4ком.	
I0.	Зубила I75 мм		ГОСТ72II-54	4	
II.	Мотки слесар.	А-5	ГОСТ23I0-70	4	
I2.	Топоры		ГОСТI399-56	3	

№№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Кол.	Технологическая характеристика машин
I3.	Молотки(гвоздодером			3	
I4.	Ломики	Л0-24	ГОСТI405-72	4	
I5.	Пилы поперечные			2	
I6.	Пила ножевка			2	
I7.	Шнур причалка			4шт	
I8.	Строп 2хветвевой		СКБ Мосстрой	2	г/п - 3т
I9.	Строп 4хветвевой		ЦНИИОМТП	2	г/п 5,0 т
20.	Траверса специал.	Констр. промзерно проек		2	
2I.	Монтажные пояса		Главстальконструкция	27	
22.	Метр складной		ГОСТ7253-54	8	
23.	Светильники	С - I		220	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г.Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 2 июля 1976г.
Заказ 1216 Тираж 1000

gost.e-ecolog.ru