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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.13

УСТРОЙСТВО КАНАЛОВ И КОЛЛЕКТОРОВ

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.05.0I	Монтаж и демонтаж комбинированной опалубки стен и перекрытия каналов и коллекторов (УКО-67)	3 стр.
4.0I.05.03	Установка и передвижка катучей металлической опалубки каналов и коллекторов (конструкция треста Запорожстроя)	I2 стр.
4.0I.05.04	Установка и передвижка деревянной катучей опалубки каналов и коллекторов небольших сечений	I7 стр.
4.0I.05.05.	Установка и передвижка деревянной катучей опалубки открытых каналов и лотков	23 стр.
4.0I.05.06	Монтаж и демонтаж металлической горизонтальной скользящей опалубки каналов и коллекторов (конструкция Донецкого Промстройпроекта)	29 стр.
4.0I.05.07	Устройство и разборка рельсовых путей для передвижки металлической горизонтальной опалубки каналов и коллекторов (конструкции Промстройпроекта)	35 стр.
4.07.03.0I	Стендовая сборка арматурно-опалубочных блоков каналов и коллекторов	43 стр.
4.07.03.02	Монтаж армоопалубочных блоков каналов и коллекторов	5I стр.
4.02.08.0I	Установка арматуры каналов и коллекторов из готовых каркасов	57 стр.
4.02.08.02	Установка арматуры каналов и коллекторов из отдельных стержней	65 стр.
4.03.03.0I	Бетонирование днища,стен и перекрытия каналов и коллекторов с помощью вибротранспорта	7I стр.
4.03.03.02	Бетонирование каналов и коллекторов с помощью звеньевого транспортера	82 стр.
4.03.03.04	Бетонирование каналов и коллекторов с помощью башенного и стрелового кранов	92 стр.
4.03.03.05	Бетонирование каналов и коллекторов с помощью бетоноукладчиков	98 стр.
4.03.03.06	Омоноличивание стыков сборных железобетонных панелей каналов и коллекторов	I03 стр.
4.03.03.07	Бетонирование оснований и набетонок по днищу каналов и коллекторов	I08 стр.
4.03.03.08	Бетонирование каналов и коллекторов при скользящей горизонтальной опалубке	II3 стр.
4.04.02.06	Паропрогрев тоннелей,коллекторов и каналов, бетонируемых в передвижной (катучей) опалубке	II8 стр.

Типовая технологическая карта	
Монтаж и демонтаж комбинированной опалубки (УКО-67) стен и перекрытия каналов и коллекторов.	04.13.01 4.01.05.01

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж и демонтаж комбинированной крупнопанельной опалубки (УКО-67) стен и перекрытия каналов и коллекторов с рамными и стоечными поддерживающими конструкциями.

Монтаж и демонтаж 500м2 опалубки выполняется в течение II дней при работе в 2 смены и одном монтажном кране. Для примера принят прямоугольный железобетонный проходной канал.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам той части канала для возведения которой привязывается типовая технологическая карта.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. Трудоемкость в чел.-днях на весь объем работ:

а) по ЕНиР - 29,58; б) принятая - 25,07

2. Трудоемкость в чел.-днях на I м2 опалубки:

а) по ЕНиР - 0,059; б) принятая - 0,05;

3. Выработка на одного рабочего в смену м2 опалубки:

а) по ЕНиР - I6,9 б) принятая - I9,94

4. Затраты машино-смен на весь объем работ:

а) по ЕНиР - 5,77 б) принято - 4,89

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала установки внутренней опалубки стен и перекрытия канала должны быть выполнены:

- земляные работы до проектных отметок;
- бетонная подготовка;
- установка опалубки днища канала;
- установка арматурных каркасов днища канала;
- бетонирование днища канала;
- оформление актов приемки готового основания канала, армирования и бетонирования днища канала на основании исполнительных схем;
- завезены панели внутренней опалубки стен и перекрытия канала, средства крепления, лесоматериалы и поддерживающие конструкции автомобилями МАЗ-200,

2. Запас панелей опалубки канала принят в количестве полной потребности по технологической карте ("Расчетные нормативы ЦНИИОМТП Госстроя СССР").

Разработана трестом "Донорг-техстрой" Минтяжстроя УССР	Утверждена: Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 22 января 1971 г. № I5-20-2-8/87	Срок введения 20 февраля 1971 г.

3. Монтаж панелей опалубки прямоугольного канала ведется последовательно по захваткам в следующем порядке:

а) после закрепления осей стен канала и приварки фиксаторов к выпускам арматуры днища канала производят установку стеновой панели А-Б и временно закрепляют ее как показано на схеме.

Затем устанавливают панель противоположной стены;

б) на установленные первые две панели А-Б укладывают панель В-Г перекрытия, скрепляют ее со стеновыми панелями пружинными скобами, затем устанавливают поддерживающие панель перекрытия телескопические стойки системы ЦНИИОМТП и окончательно раскрепляют первую секцию внутренней опалубки канала. Временные крепления снимаются и переносятся в следующую секцию;

в) стеновые панели второй, третьей и последующих секций крепятся одной стороной пружинными скобами к установленной секции, а вторая сторона временными креплениями;

г) установленная внутренняя опалубка канала на первой захватке передается под монтаж арматурных каркасов стен и перекрытия, а плотники приступают к монтажу панелей внутренней опалубки на второй захватке;

д) панели наружной опалубки стен монтируют после выполнения и сдачи арматуры по акту. Крепление опалубки против бокового давления бетонной смеси выполняется скрутками.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ.

ПРИЕМКА РАБОТ

I. При приемке смонтированной опалубки и креплений подлежат проверке:

а) правильность установки опалубки и креплений в соответствии с проектом;

б) правильность установки пробок и закладных частей;

в) плотность щитов опалубки, а также плотность стыков и сопряжений элементов опалубки между собой и с ранее уложенным бетоном.

2. Допускаемые отклонения в положении и размерах смонтированной опалубки и поддерживающих лесов не должны превышать величин, указанных в таблице.

Наименование отклонений	Величина отклонений в мм
I. Отклонения в расстояниях между стойками поддерживаемых опалубку перекрытия от проектных расстояний	± 75
2. Отклонения от вертикали опалубки стен высотой до 5м	I0
3. Смещение осей опалубки от проектного положения	8

IУ. Организация и методы труда рабочих

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

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
I	2	3	4
I	Машинист крана	I	Выгрузка и погрузка в автомобили панелей опалубки и средств крепления.
2	Такелажники	2	
3	Машинист крана	I	Установка крупнопанельных щитов опалубки стен и перекрытия канала, установка поддержи-
4	Плотники	4	

I	2	3	4
			вающих опалубку стоек, выверка и закрепление опалубки, смазка щитов.
5	Плотники	4	Разборка крупнопанельной опалубки и поддерживающих лесов.

2. Методы и приемы работ

Монтаж крупнопанельной комбинированной опалубки стен и перекрытия канала производится звеном плотников в составе:

Плотник-звеньевой	4-го разр. - I	($П_I$)
плотник	4-го разр. - I	($П_8$)
плотники	2-го разр. - 2	($П_2$) и ($П_3$)

Демонтаж крупнопанельной комбинированной опалубки канала производится двумя звеньями плотников в составе:

плотник-звеньевой	3-го разр. - I	($П_4$)
плотник	3-го разр. - I	($П_5$)
плотники	2-го разр. - 2	($П_6$) и ($П_7$)

Монтаж крупнопанельной комбинированной опалубки канала производят в следующем порядке.

Плотники ($П_I$, $П_2$, $П_3$, $П_8$) фиксируют положение осей стен при помощи натянутых проволок, производят разметку мест стеновых панелей, укладывают две лаги для первой пары панелей. Затем плотник ($П_3$) производит строповку панели А-Б. После выполнения всех подготовительных работ по команде плотника ($П_I$) машинист крана поднимает панель и поворотом стрелы крана подает ее к месту установки, останавливая ее на высоте 300мм от фундаментной плиты. С этого положения плотники ($П_I$, $П_2$, $П_8$) устанавливают ее на подготовленное место и временно раскрепляют, освобождают строп, отправляя его на склад за следующей панелью.

После установки второй стеновой панели противоположной стены по команде плотника ($П_I$) плотник ($П_3$) стропует панель В-Г перекрытия канала. Укладку панели В-Г на стеновые панели и скрепление ее со стеновыми панелями производят плотники ($П_I$) и ($П_2$), а плотник ($П_8$) подносит и устанавливает стойки поддерживающие опалубку перекрытия, подвинчивает домкраты стоек. Монтаж крупнопанельной опалубки второй и следующих за ней секций ведется в изложенной последовательности. Смазка панелей внутренней опалубки производится после установки, а наружной до установки.

К демонтажу панелей опалубки канала приступают после достижения бетоном 70% прочности от проектной. Предварительно плотники ($П_4$), ($П_5$), ($П_6$) и ($П_7$) освобождают наружные стеновые панели, затем внутренние стеновые панели. После разборки внутренних стеновых панелей первой секции, ослабляют винты домкратов стоек, снимают пружинные скобы скрепляющие щиты между собой, после чего ломиками отделяют каждый щит опалубки от бетона, снимают его и относят в сторону, а крепления складывают в ящик.

Указания по технике безопасности

I. Укрупненные панели опалубки стен и перекрытия канала, монтируемые при помощи автомобильного крана, должны быть конструктивно жесткими, а части их скреплены между собой.

2. При подаче укрупненных панелей опалубки к местам их монтажа при помощи кранов не разрешается задевать ими за ранее установленные панели опалубки или другие части сооружения.

3. Освобождение от крюка крана смонтированной панели опалубки стен или перекрытия канала, допускается не ранее ее надежного закрепления.

4. Демонтаж панелей опалубки стен и перекрытия канала может производиться только с разрешения производителя работ.Перед началом разборки панелей опалубки канала следует проверить прочность бетона.

5. При демонтаже панелей опалубки стен и особенно перекрытия канала следует принимать меры против случайного их падения.

6. Панели опалубки стен и перекрытия канала от демонтажа следует немедленно опускать на землю,сортировать по маркам и складировать в штабеля.

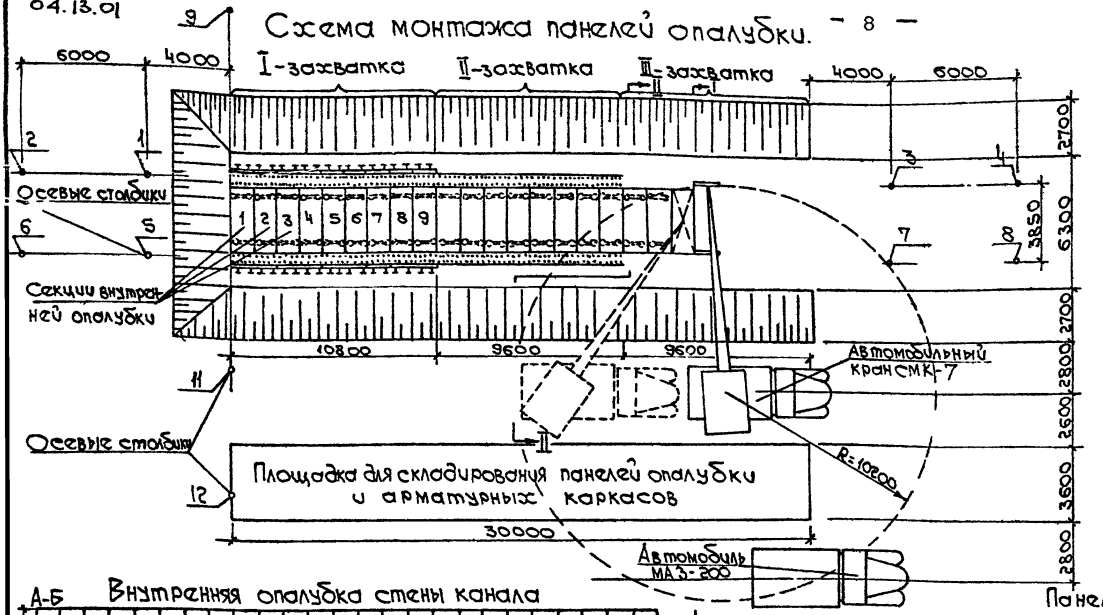
7. Запрещается находиться посторонним лицам во время монтажа и демонтажа панелей опалубки в радиусе действия монтажного крана.

8. В остальном при установке и разборке опалубки канала, необходимо выполнять правила по технике безопасности СНиП Ш-А-II-62

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Состав звена	Нормы времени на един.измерения чел. час.	Затраты труда на весь объем работ чел. час.	Расценка на един. измерения руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб.-коп.
I	§24-I3 №20,д,е, интерполяция	Выгрузка панелей опалубки,инвентаря и приспособлений из автомобиля автомобильным краном СМК-7 грузоподъемностью до 7,5 т.	т	40	Машинист 6р.-I Такелажник 3разр.-I 2разр.-I	0,I 0,2	4 8	0-08 0-I0,5	3-20 4-20
2	§4-I-27 Д,таб.6 № Iа	Укладка лаг,установка подкосов,тяжей и прочих элементов. Укрепление элементов каркаса.	м2 стены	I96	Плотник 4 раз.-I 2 раз.-I	0,095	I8,62	0-05,3	I0-38,8
3	§4-I-27 Д,таб.6 № 3а	Установка крупнопанельных щитов опалубки стен канала с помощью автомобильного крана СМК-7, установка скруток.Окончательная выверка и крепление опалубки.	м2 стены	I96	Машинист 6 раз.-I Плотник 4р-I 2 раз.-I	0,I3 0,26	25,48 50,96	0-I0,3 0-I4,5	20-I8,8 28-42
4	§4-I-27 Г,таб.5 №3,а	Укладка крупнопанельных щитов опалубки перекрытия канала с помощью автомобильного крана СМК-7 с установкой средств крепления.	м2	I08	Машин.6р.-I Плотн.4р-I 2р-I	0,I2 0,24	I2,96 25,92	0-09,5 0-I3,4	I0-26 I4-47,2
5	§8-24А табл.4 №I8а применительно.	Смазка поверхности опалубки,прилегающей к бетону при помощи краскопульта(ручного)	I00 м2	5	Маляр 3р-I 2разр. - I	I,I	5,5	0-57,6	2-88
6	§4-I-26 № 3	Установка готовых раздвижных стоек под опалубку панелей перекрытия.Подвинчивание домкратов.	I00м	2,5	Машин.6р.-I Плотн.4р.-I 2р.-I	8,3	20,75	4-80	I2-00
7	§4-I-27 Ж,прим.	Произвести разборку раздвижных стоек	I00м	2,5	Плотник 4 раз.-I 2 раз.-I	I,85	4,62	0-96,9	2-42,2
8	§4-I-27 Д,таб.6 № 3 б	Произвести разборку крупнопанельной опалубки стен канала	м2 стены	I96	-"-	0,I65	32,34	0-08,6	I6-85,6
9	§4-I-27 Г,таб.5 № 3 б	Произвести разборку крупнопанельной опалубки перекрытия канала.	м2	I08	Плотник 3р-I -"- 2р-I	0,09	9,72	0-04,7	5-07,6
I0	§I-I4 №4а+б	Перенести панели опалубки на расстояние до 20м	т	40	Трансп.рабоч. I разр.- I	I,4I	56,4	0-6I,8	24-72
II	§24-I3 № 7 д,е интерполяция	Произвести погрузку панелей опалубки,инвентаря и приспособлений на бортовой автомобиль краном СМК-7 грузоподъемностью до 7,5 т.	т	40	Машинист 6 раз.-I Такелажник 3раз.-I 2 " -I	0,I22 0,245	4,88 9,8	0-09,6. 0-I4,5	3-84 5-80
		Итого на весь объем работ В том числе машинист крана	м2	500			289,95 47,32		I64-72.2 37-48.8

Схема монтажа панелей опалубки.

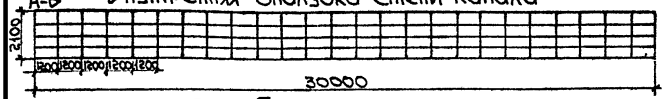


Примечания

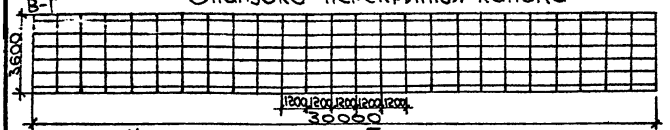
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с чертежом на листе №8.
2. Спецификация щитов, захваток и средств крепления дана на листе №10.
3. Элементы опалубки следует складировать так, чтобы был обеспечен свободный доступ к каждому элементу.

Раскладка щитов и захваток.

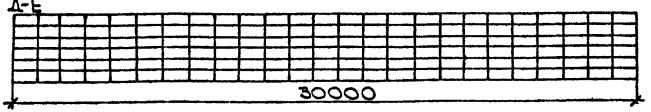
А-Б Внутренняя опалубка стены канала



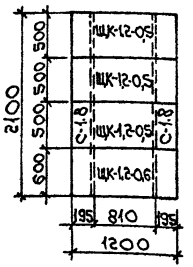
В-Г Опалубка перекрытия канала



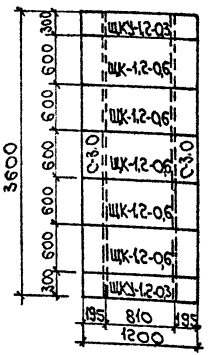
Д-Е Наружная опалубка стены канала



Панель А-Б, 50 шт.
Раскладка щитов и захваток.



Панель В-Г, 25 шт.



Панель Д-Е, 50 шт.

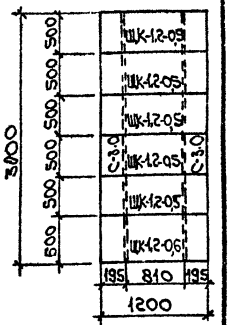
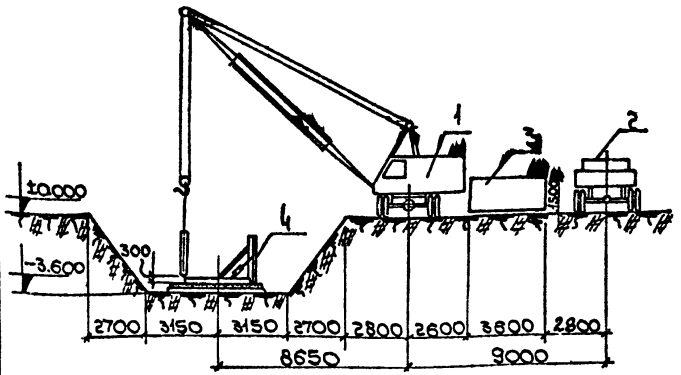
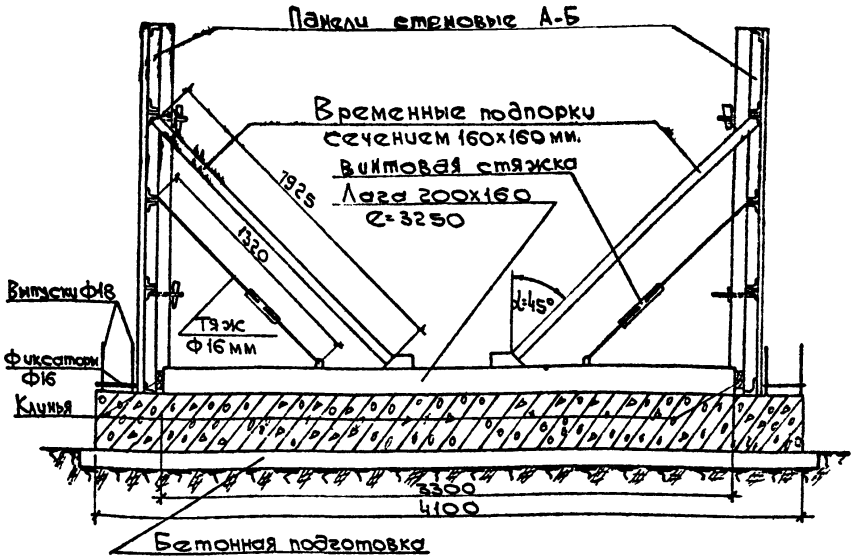


Схема установки и временного крепления крупнопанельной опалубки стен канала.

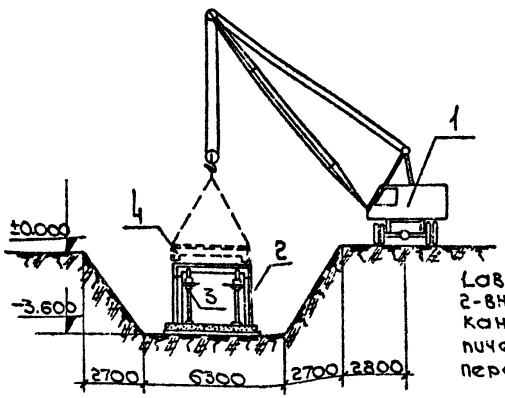
Разрез I-I



1-автомобильный кран СМК-7; 2-автомобиль МАЗ-200; 3- штабель панелей; 4-внутренняя опалубка стены канала

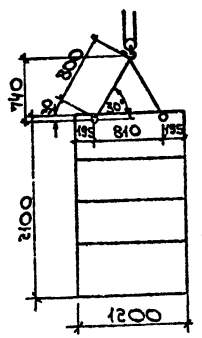


Разрез II-II



1автомобильный кран СМК-7; 2-внутренняя опалубка стены канала; 3-стойка телескопическая СТА-67; 4-опалубка перекрытия канала

Строповка панели А-Б



Строповка панели В-Г

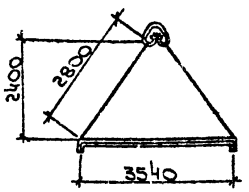


График выполнения работ

№№ п/п.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда: по норме — На един. измерения в чел.-час	Затраты труда: по норме — На весь объем работ чел.-дн.	Затраты труда: Принятые на весь объем работ чел.-дн.	Состав звена: Профессия и разряд	Состав звена: Кол-во человек в звене	Кол-во человек в бригаде	Рабочие дни 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 / Рабочие смены
1.	Произвести строповку панелей опалубки, выгрузку их из автомобиля автомобильным краном СМК-7.	т	40	0,1 0,2	0,5 1	0,42 0,84	Машинист 6 разр. — 1 Такелажчик 3 разр. — 1 2 — " — — 1	1 2	1 2	
2	Установка опалубки при помощи автомобильного крана СМК-7:	м²								
	а) стен,	стены	196	0,13	3,11	3,97	Машинист 6 разр.	1	2	
	б) перекрытий.	м²	108	0,12	1,58					
	Установка опалубки при помощи автомобильного крана СМК-7:	м²								
	а) стен,	стены	196	0,26	6,22					
	б) перекрытий.	м²	108	0,24	3,16					
3	Смазка поверхности опалубки, прилегающей к бетону Укладка лаг, установка подкосов, тяжей и прочих элементов. Укрепление панелей опалубки.	100 м² м² стены	5 196	1,1 0,095	0,68 2,27	12,59	Плотник 4 разр. 2 разр.	2 2	8	
4.	Установка готовых раздвижных стоек под опалубку панелей перекрытия. Подвинчивание домкратов.	100 м	2,5	8,3	2,52					
5.	Произвести разборку крупнопанельной опалубки стен канала.	м²	199	0,165	3,94					
6.	Произвести разборку раздвижных стоек.	100 м	2,5	1,85	0,56	10,64	Плотник 3 разр. 2 разр.	2 2	8	
7.	Произвести разборку крупнопанельной опалубки перекрытия канала.	м²	108	0,09	1,18					
8.	Перенести панели опалубки на расстояние до 20 м.	т	40	1,41	6,87					
9.	Произвести погрузку панелей опалубки на бортовой автомобиль автомобильным краном СМК-7.	т	40	0,122 0,245	0,59 1,18	0,5 1,0	Машинист 6 разр. Такелажник 3 разр. 2 — " —	1 1 1	1 2	

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

(на 500м2 крупнопанельной опалубки канала)

I. Основные конструкции щитов и средства их крепления

№№ пп	Наименование	Марка	Един. изм.	К-во
I	Щит основной	ЩК-I,2-0,5	шт	450
2	Щит основной	ЩК-I,2-0,6	"	I75
3	Угловая вставка	ЩКУ-I,2-0,3	"	50
4	Схватка	С - I,8	"	I00
5	Схватка	С - 3	"	I50
6	Пружинная скоба		"	2000
7	К л и н		"	850
8	Крюк с клиновым запором		"	850
9	Винтовая распорка		компл.	4
I0	Шайба		шт	850
II	Стойка телескопическая СТА-67		"	I08

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
	Машины, оборудование и инвентарь				
I	Кран	автомобильный	СМК-7	I	Грузоподъемность 7 т.
2	Строп двухветвевой			I	ℓ ветви =800мм
3	Строп двухветвевой			I	ℓ ветви=2800 мм
4	Приставная лестница		Л I	2	h =2030мм
5	Л а г а			25	
6	Подпорка			50	ℓ =I925мм
7	Краскопульт (ручной)			I	
	Инструмент				
I	Молоток слесарный	А	ГОСТ 23I0-54	4	
2	Зубило слесарное		ГОСТ 72II-54	4	
3	Бородок слесарный		ГОСТ 72II-54	2	
4	Ключ гаечный	квадратный	ГОСТ 7467-55	2	
5	Ключ гаечный	шестигр.	ГОСТ 7467-55	2	
6	Метр складной		ГОСТ 7253-54	6	
7	Рулетка	стальная	ГОСТ 7502-6I	I	
8	Рамочный отвес		ГОСТ 3749-65	2	
9	Л о м		ГОСТ I405-65	2	
I0	Чертилка		СВН-229-5I	I	
II	Ключ для скоб крепежных			2	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 15 июля 1976 г.
Заказ 1277 Тираж 1300

gost.e-ecolog.ru