

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

ТИПОВЫЕ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.13

УСТРОЙСТВО КАНАЛОВ И КОЛЛЕКТОРОВ

## СОДЕРЖАНИЕ

4.01.05.01	Монтаж и демонтаж комбинированной опалубки стен и перекрытия каналов и коллекторов (УК0-67)	3 стр.
4.01.05.03	Установка и передвижка катучей металлической опалубки каналов и коллекторов ( конструкция треста Запорожстроя)	12 стр.
4.01.05.04	Установка и передвижка деревянной катучей опалубки каналов и коллекторов небольших сечений	17 стр.
4.01.05.05.	Установка и передвижка деревянной катучей опалубки открытых каналов и лотков	23 стр.
4.01.05.06	Монтаж и демонтаж металлической горизонтальной скользящей опалубки каналов и коллекторов (конструкция Донецкого Промстройпроекта)	29 стр.
4.01.05.07	Устройство и разборка рельсовых путей для передвижки металлической горизонтальной опалубки каналов и коллекторов ( конструкции Промстройпроекта)	35 стр.
4.07.03.01	Стендовая сборка арматурно-опалубочных блоков каналов и коллекторов	43 стр.
4.07.03.02	Монтаж армосопалубочных блоков каналов и коллекторов	51 стр.
4.02.08.01	Установка арматуры каналов и коллекторов из готовых каркасов	57 стр.
4.02.08.02	Установка арматуры каналов и коллекторов из отдельных стержней	65 стр.
4.03.03.01	Бетонирование днища,стен и перекрытия каналов и коллекторов с помощью вибротранспорта	71 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	103 стр.
4.03.03.07	Бетонирование оснований и набетонов по дну каналов и коллекторов	108 стр.
4.03.03.08	Бетонирование каналов и коллекторов при скользящей горизонтальной опалубке	113 стр.
4.04.02.06	Паропрогрев тоннелей,коллекторов и каналов, бетонируемых в передвижной (катучей) опалубке	118 стр.

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

## 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 500M2 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

Разработана трестом "Донорг- техстрой" Минтяжстроя УССР	Утверждена: Техническими управлениями Минтхжстрой СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 22 января ..... 1971 г.  № 15-20-2-8/87	Срок введения 20 февраля 1971 г.
--	---	--



### 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,

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

а) после закрепления осей стен канала и пригарки 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 ЦНИИОМП 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 соответ-

ствии 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
1. Отклонения в расстояниях между стойками поддерживающих опалубку перекрытия от проектных расстояний	± 75
2. Отклонения от вертикали опалубки стен высотой до 5м	10
3. Смещение осей опалубки от проектного положения	8

#### IV. Организация и методы труда рабочих

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

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
1	Машинист крана	1	Выгрузка и погрузка в автомобили панелей опалубки и средств крепления.
2	Такелажники	2	
3	Машинист крана	1	Установка крупнопанельных щитов опалубки стен и перекрытия канала, установка поддерживающих опалубки перекрытия от проектных расстояний.
4	Плотники	4	

ляя его на склад за следующей панелью.

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

## 2. Методы и приемы работ

Монтаж крупнопанельной комбинированной опалубки стен и перекрытия канала производится звеном плотников в составе:  
Плотник-звеньевой 4-го разр. - I ( $\Pi_1$ )

плотник 4-го разр. - I ( $\Pi_8$ )  
плотники 2-го разр. - 2 ( $\Pi_2$ ) и ( $\Pi_3$ )

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

плотник-звеньевой 3-го разр. - I ( $\Pi_4$ )  
плотник 3-го разр. - I ( $\Pi_5$ )  
плотники 2-го разр. - 2 ( $\Pi_6$ ) и ( $\Pi_7$ )

Монтаж крупнопанельной комбинированной опалубки канала производят в следующем порядке.

Плотники ( $\Pi_1$ ,  $\Pi_2$ ,  $\Pi_3$ ,  $\Pi_8$ ) фиксируют положение осей стоеч при помощи натянутых проволок, производят разметку мест стеновых панелей, укладывают две лаги для первой пары панелей. Затем плотник ( $\Pi_3$ ) производит строповку панели А-Б. После выполнения всех подготовительных работ по команде плотника ( $\Pi_1$ ) машинист крана поднимает панель и поворотом стрелы крана подает ее к месту установки, останавливая ее на высоте 300мм от тундементной плиты. С этого положения плотники ( $\Pi_1$ ,  $\Pi_2$ ,  $\Pi_8$ ) устанавливают ее на подготовленное место и временно раскрепляют, освобождают строп, отправ-

После установки второй стенной панели противоположной стены по команде плотника ( $\Pi_1$ ) плотник ( $\Pi_3$ ) стропует панель В-Г перекрытия канала. Укладку панели В-Г на стенные панели и скрепление ее со стеновыми панелями производят плотники ( $\Pi_1$ ) и ( $\Pi_2$ ), а плотник ( $\Pi_8$ ) подносит и устанавливает стойки поддерживающие опалубку перекрытия, подгинает 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 ( $\Pi_4$ ), ( $\Pi_5$ ), ( $\Pi_6$ ) и ( $\Pi_7$ ) освобождают наружные стенные панели, затем внутренние стенные панели. После разборки внутренних стенных 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

1. 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

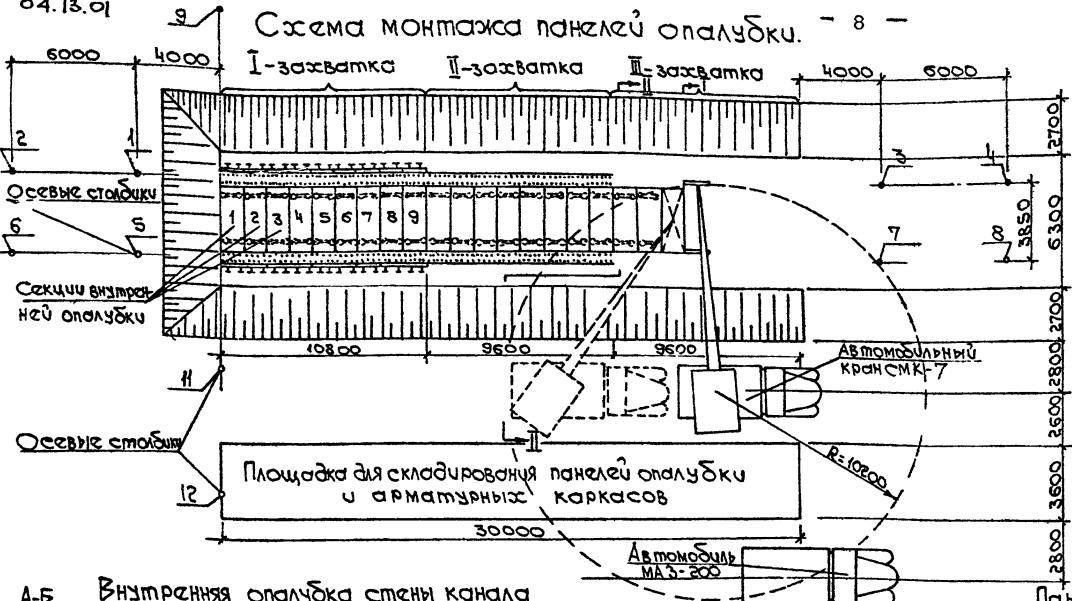
СНиП Т-А-II-62

4.01.05.01  
04.10.017  
КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

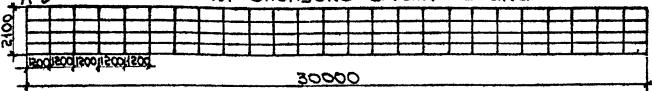
№ пп по ЕИР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Состав звена	Нормы вре- мени на един.изме- рения чел. час.	Затраты труда на весь объем работ чел. час.	Расценка на един. измерения руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб.-коп.
I §24-13 №20,д,е, интерпо- ляция	Выгрузка панелей опалубки, инвентаря и приспособле- ний из автомобиля автомобильным краном СМК-7 грузо- подъемностью до 7,5 т.	т	40	Машинист бр.-I Такелажник Эразр.-I 2 разр.-I	0,1 0,2	4 8	0-08 0-10,5	3-20 4-20
2 §4-I-27 Л,таб.6 № 1а	Укладка лаг, установка подкосов, тяжей и прочих элементов. Укрепление элементов каркаса.	м2 стены	196	Плотник 4 раз.-I 2 раз.-I	0,095	18,62	0-05,3	10-38,8
3 §4-I-27 Л,таб.6 № 3а	Установка крупнопанельных щитов опалубки стен канала с помощью автомобильного крана СМК-7, установка скруток. Окончательная выверка и крепле- ние опалубки.	м2 стены	196	Машинист 6 раз.-I Плотник 4р-І 2 раз.-I	0,13 0,26	25,48 50,96	0-10,3 0-14,5	20-18,8 28-42
4 §4-I-27 Г,таб.5 №3,а	Укладка крупнопанельных щитов опалубки перекры- тия канала с помощью автомобильного крана СМК-7 с установкой средств крепления.	м2	108	Машин.бр.-I Плотн.4р-І 2р-І	0,12 0,24	12,96 25,92	0-09,5 0-13,4	10-26 14-47,2
5 §8-24А табл.4 №18а примени- тельно.	Смазка поверхности опалубки, прилегающей к бетону при помощи краскопульта(ручного)	100 м2	5	Маляр Зр-І 2 разр. - I	1,1	5,5	0-57,6	2-88
6 §4-I-26 № 3	Установка готовых раздвижных стоек под опалубку панелей перекрытия. Подвижничивание домкратов.	100м	2,5	Машин.бр.-I Плотн.4р-І 2р-І	8,3	20,75	4-80	12-00
7 §4-I-27 Ж,прим.	Произвести разборку раздвижных стоек	100м	2,5	Плотник 4 раз.-I 2 раз.-I	1,85	4,62	0-96,9	2-42,2
8 §4-I-27 Л,таб.6 № 3 б	Произвести разборку крупнопанельной опалубки стен канала	м2 стены	196	--"	0,165	32,34	0-08,6	16-85,6
9 §4-I-27 Г,таб.5 № 3 б	Произвести разборку крупнопанельной опалубки перекрытия канала.	м2	108	Плотник Эр-І --" 2р-І	0,09	9,72	0-04,7	5-07,6
10 §1-14 №4а+б	Перенести панели опалубки на расстояние до 20м	т	40	Трансп.рабоч. I разр.- I	1,41	56,4	0-61,8	24-72
II §24-13 № 7 д,е интерпо- ляция	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 Эразр.-I 2 " -I	0,122 0,245	4,88 9,8	0-09,6. 0-14,5	3-84 5-80
Итого на весь объем работ В том числе машинист крана				м2 500		289,95 47,32		164-72,2 37-48,8

4.01.05.01.  
04.13.01

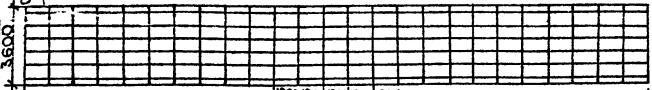
Схема монтажа подножей опалубки. - 8 -



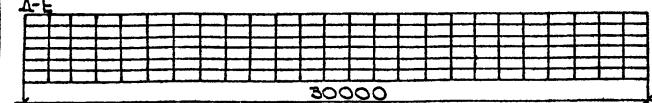
А-5 Внутренняя опалубка стены кранов



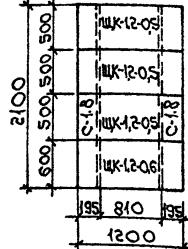
## Опалубка перекрытия канала



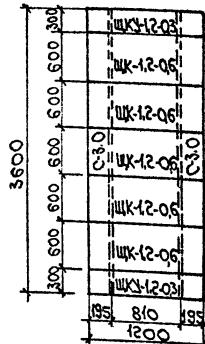
Наружная опалубка стены канала



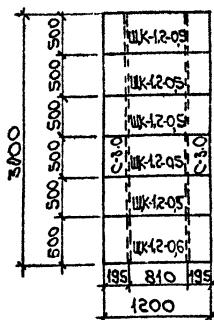
Понель А-Б, 50 шт.  
Раскладка щитов и светок.



ПАИСЕЛЬ В-Г. 25 ИМ



Панель А-Е, 50 шт.



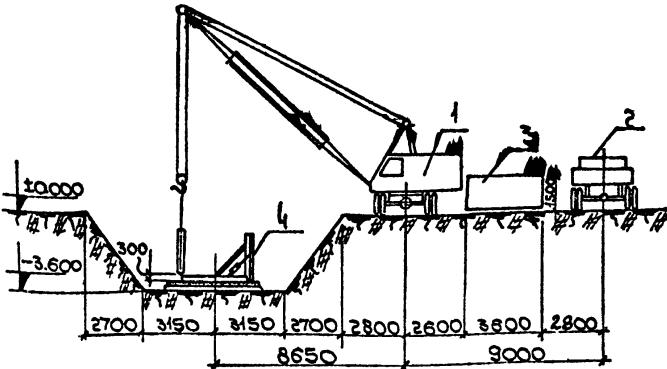
## Примечания

1. Настоящий чертеж рас- сматривается совместно с чертежом на листе №1.
  2. Спецификация щитов, сква- ток и средств крепления дана на листе №2.
  3. Элементы опалубки следуют складывать так, чтобы был обеспечен свободный дос- туп к каждому элементу.

4.01.05.01  
04.13.01

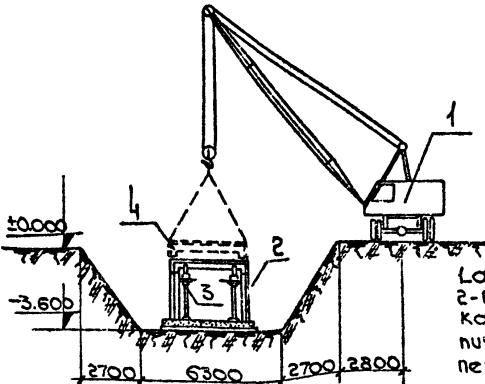
- 9 - Схема установки и временного крепления крупногабаритной  
опалубки стен канала.

Разрез I-I



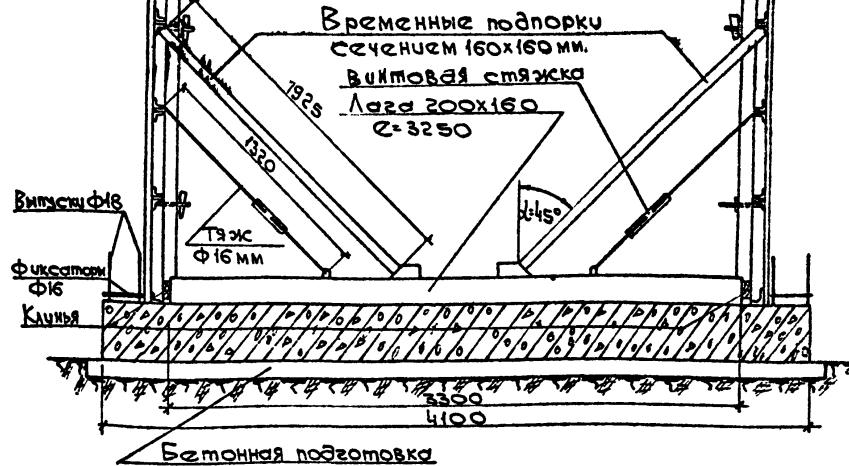
1-автомобильный кран СМК-7; 2-автомобиль МАЗ-500; 3-штабель панелей; 4-внутренняя опалубка стены канала

Разрез II-II

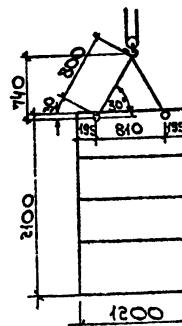


Автомобильный кран СМК-7;  
2-внутренняя опалубка стены  
канала; 3-стойка телеско-  
пическая СТА-67; 4-опалубка  
перекрытия канала

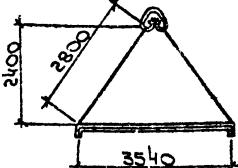
Панели стековые А-Б



Строповка панели АБ



Строповка  
панели В-Г



4.01.05.01.  
04.13.0110  
График выполнения работ

№ п/п.	Наименование работ	Ед.	Объем	Затраты труда			Профессия и разряд	Кол-во человек в звене	Кол-во человек в бригаде	Рабочие дни									
				по норме		Причины- ные на весу измене- ния в часах		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
				цзм.	работ	на единицу измене- ния в часах		на весь объем работ	весу измене- ния в часах	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Произвести строповку панелей опалубки, выгрузку их из автомобилей автомобильным краном СМК-7.	m	40			0,1 0,2	0,5 1	0,42 0,84		Машинист 6 разр. -1 Техник эжн. 3 разр. -2--	1	1							
2.	Установка опалубки при помощи автомобильного крана СМК-7: а) стены, б) перекрытий.			m <sup>2</sup>		196 108	0,13 0,12	3,11 1,58	3,97	Машинист 6 разр.	1	2							
	Установка опалубки при помощи автомобильного крана СМК-7: а) стены, б) перекрытий			m <sup>2</sup>		196 108	0,26 0,24	6,22 3,16		Плотник Чрпзр. 2 разр.	2	-							
3.	Установка панелей опалубки, прилегающей к бетону укладка лаг, установка подкосов, тяжей и прочих элементов. Укрепление панелей опалубки.			m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	5	1,1	0,68		Плотник Чрпзр. 2 разр.	2	-							
4.	Установка готовых раздвижных стоек под опалубку панелей перекрытия. Подвиживание домкратов.			m <sup>2</sup>	стени	196	0,095	2,27	12,59										
5.	Произвести разборку крупнопанельной опалубки стен краном.			m <sup>2</sup>	199		0,165	3,94											
6.	Произвести разборку раздвижных стоек.			100m	2,5		1,85	0,56		Плотник 3 разр. 2 разр.	2	8							
7.	Произвести разборку крупнопанельной опалубки перекрытия краном.			m <sup>2</sup>	108		0,09	1,18											
8.	Перенести панели опалубки на расстояние до 20 м.	t		40			1,41	6,87											
9.	Произвести погрузку панелей опалубки на бортовой автомобиль автомобильным краном СМК-7.	t					0,122 0,245	0,59 1,18	0,5 1,0	Машинист 6 разр. Техник эжн. 3 разр.	1	1							

04.13.01  
4.01.05.01

— II —

## У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

(на 500м<sup>2</sup> крупнопанельной опалубки канала )

## I. Основные конструкции щитов и средства их крепления

№ пп	Наименование	Марка	Един. изм.	К-во
I	Щит основной	ШК-I,2-0,5	шт	450
2	Щит основной	ШК-I,2-0,6	"	175
3	Угловая вставка	ШКУ-I,2-0,3	"	50
4	Схватка	С - I,8	"	100
5	Схватка	С - 3	"	150
6	Пружинная скоба		"	2000
7	К л и н		"	850
8	Крик с клиновым запором		"	850
9	Винтовая распорка		компл.	4
IO	Шайба		шт	850
II	Стойка телескопическая СТА-67		"	108

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

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
Машины, оборудование и инвентарь					
I	Кран	автомо- бильный	СМК-7	I	Грузоподъем- ность 7 т.
2	Строп двухвет- вевой			I	ветви =800мм

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техничес- кая харак- теристика
3	Строп двухветвевой			I	ветви=2800 мм
4	Приставная лестница			2	h =2030мм
5	Л а г а				25
6	Подпорка			50	l=1925мм
7	Краскопульп (ручной)			I	
	Инструмент				
I	Молоток слесарный	A	ГОСТ 2310-54	4	
2	Зубило слесарное		ГОСТ 7211-54	4	
3	Бородок слесарный		ГОСТ 7211-54	2	
4	Ключ гаечный	квадрат- ный	ГОСТ 7467-55	2	
5	Ключ гаечный	шестигр.	ГОСТ 7467-55	2	
6	Метр складной		ГОСТ 7253-54	6	
7	Рулетка	стальная	ГОСТ 7502-64	I	
8	Рамочный отвес		ГОСТ 3749-65	2	
9	Л о м		ГОСТ 1405-65	2	
10	Чертилка		СВН-229-51	I	
	II Ключ для скоб крепежных			2	

*Отпечатано*  
в Новосибирском филиале ЦГИП  
бз0064 г.Новосибирск, пр.Карла Маркса 4  
выда в печать: 15<sup>а</sup> июль 1976г.  
Заказ 1277 Тираж 1300