

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

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 04

АЛБОМ 04.13

УСТРОЙСТВО КАНАЛОВ И КОЛЛЕКТОРОВ

## СОДЕРЖАНИЕ

4.01.05.01	Монтаж и демонтаж комбинированной опалубки стен и перекрытия каналов и коллекторов (УКО-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 армоопалубочных 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 звеньевго 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 набетонок по днищу 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.

Монтаж армоопалубочных блоков каналов  
и коллекторов.

### 1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ на монтаже армоопалубочных блоков каналов и коллекторов.

В основу разработки технологической карты положен монтаж армоопалубочных блоков для устройства 100 п.м. коллектора сечением 3х3 м и толщиной стенки 300мм и 100 п.м. канала сечением 2х2 м и толщиной стенки 200мм с помощью пневмоколесного крана К-102 со стрелой 10м, в две смены.

При этом звено из 5 человек монтирует необходимое количество блоков для выше указанных размеров коллектора за 8 дней, а канала - за 5 дней.

Конструкция армоопалубочных блоков принимается по типовой технологической карте 4-07-03-01.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах.

### П. Техничко-экономические показатели. строительного процесса.

Наименование показателей	единица измерен.	для коллектор.	для каналов
Трудоемкость монтажа армоопалубочных блоков на весь объем работ	чел.-дн.	96,2	61,0
Трудоемкость монтажа одного блока	чел.-дн.	2,92	1,65
Выработка на 1 рабочего в смену	м.п.	2,5	4,0
Потребность в монтажном кране на весь объем работ	маш.-см.	16	10
Расход дизельного топлива	кг.	895.	624

Разработана:  
Трестом «Оргтехстрой»  
Главбухгалтером  
Министерства СССР

Утверждена:  
Главными техническими  
управлениями  
Министерства СССР  
Минпромстроя СССР  
Министерства СССР  
16 декабря 1970 г.  
№ 22-20-2-8/377

Срок введения  
15 марта 1971 г.

### III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала производства работ по монтажу армоопалубочных блоков каналов и коллекторов должны быть выполнены следующие работы:

- а) выполнено днище каналов и коллекторов;
- б) составлены акты приемки указанных конструкций на основании исполнительной схемы;
- в) натянуты осевые проволоки;
- г) спланирована площадка в районе производства работ и устроены подъезды для доставки армоопалубочных блоков;
- д) оборудованы проходы к рабочим местам, установлены стремянки шириной не менее 0,6 м с перилами для спуска и подъема рабочих в траншею;
- е) выполнено временное освещение строительной площадки и рабочих мест;
- ж) завезены армоспалубочные блоки и элементы их крепления;
- з) подготовлены и опробованы механизмы, инвентарь и приспособления.

2. Монтаж армоопалубочных блоков производится по захваткам и делянкам длиной 12 м для коллекторов и 20 м - для каналов краном К-102.

Объем работы по каждой делянке должен соответствовать сменной производительности ведущего звена (в данном случае, для всего комплекса работ ведущим будет звено бетонщиков).

Монтаж армоопалубочных блоков ведется по двум вариантам: первый вариант - для коллекторов сечением 3х3 м и толщиной стенки 300 мм - монтируются поэлементные блоки, размером 3х3 м и весом 0,85 т каждый (сначала блоки стенок, а затем перекрытия); второй вариант - для каналов сечением 2х2 м и толщиной стенки 200 мм - монтируются П-образные блоки в виде жестких рам длиной 3 м и весом 2,0 т. Монтаж армоопалубочных блоков каналов и коллекторов начинается с установки маячных блоков в углах и через

04.10.08  
4-07.03.02

-3-

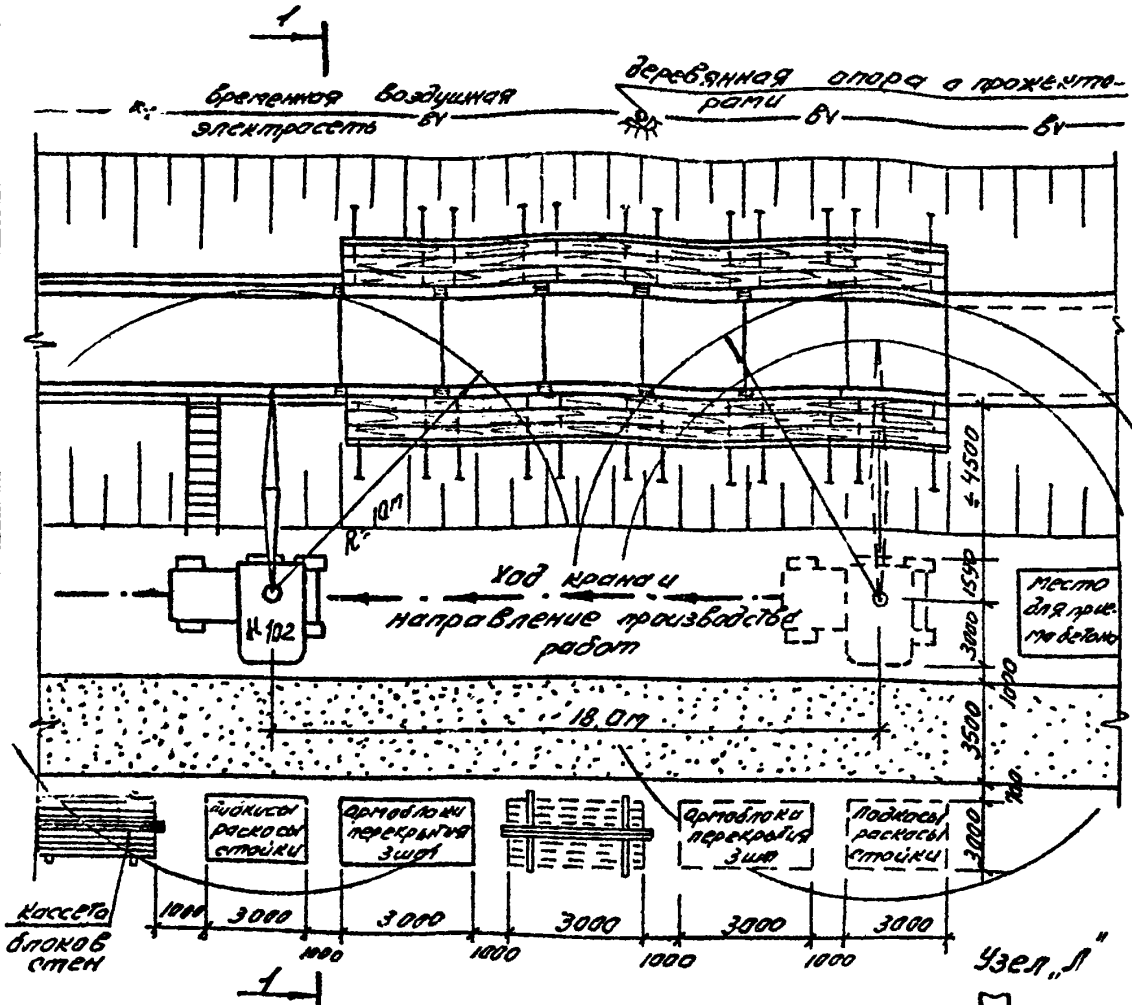


Рис. 1 Схема производства работ

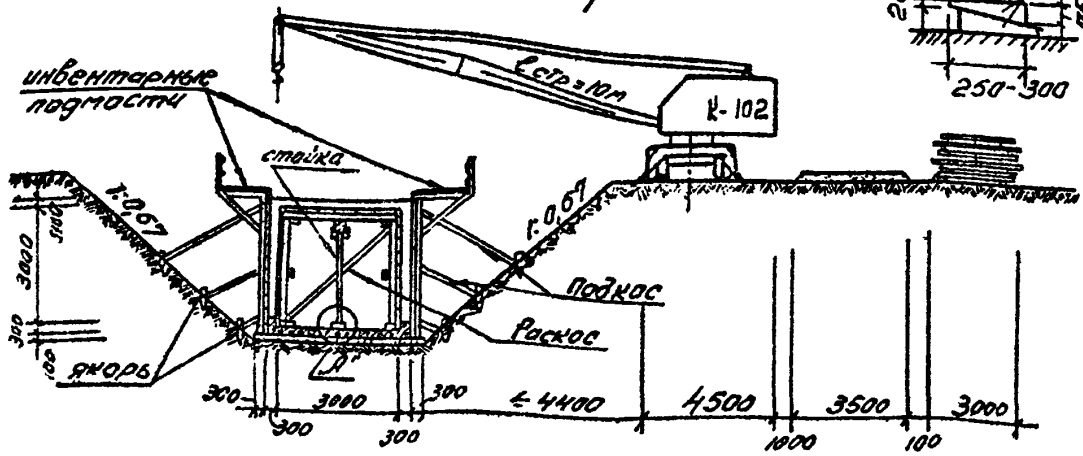
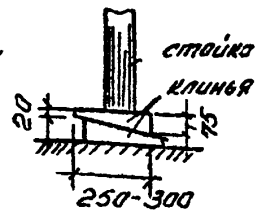


Рис. 2 Разрез 1-1

каждые 15-20 м на прямых участках. После закрепления маячных блоков в проектное положение производится монтаж остальных армоопалубочных блоков, устраивается стык арматуры смежных блоков, затем участки арматуры в местах стыковки закрываются опалубочными щитами.

При монтаже поэлементных блоков стенок и перекрытия внутренние поддерживающие стойки и раскосы крепятся при помощи клиньев, а снаружи ставятся подкосы.

Блоки перекрытия монтируются с инвентарных подмостей, которые навешиваются на блоки стенок коллекторов (Рис.2)

3. В процессе работы проверяется:

- соответствие форм и геометрических размеров блоков рабочим чертежам;
- соответствие осей установленного блока с разбивочными осями сооружения;
- точность отметок конструкций;
- вертикальность и горизонтальность устанавливаемых блоков;
- правильность установки закладных деталей;
- плотность щитов, стыков и всех других сопряжений элементов опалубки;
- толщина защитного слоя.

4. Величины отклонений в размерах и положении элементов армоопалубочных блоков не должны превышать значений в соответствии со СНиП III-B 1-62, а именно:

Отклонения в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки (стойками, тяжами и проч.) от проектных расстояний:

на 1 м длины	± 25 мм
на весь пролет, не более	± 75 мм

Отклонения от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения

на 1 м высоты	5 мм
на всю высоту стен	10 мм

04.13.08  
4.07.03.02

- 5 -

Смещение осей опалубки от проектного положения стен 8 мм  
Отклонения во внутренних размерах поперечных сечений коробов опалубки и в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки стен от проектных размеров + 5 мм

## 19. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав звена и распределение работы между его членами.

№ звеньев	Состав звена				Перечень работ.
	профессия	разряд	кол-во	усл. обоз.	
1.	Машинист крана	5	1	(К)	Строповка, установка и выверка армоопалубочных блоков, крепление выпусков арматуры вязальной проволокой.
	Плотник - звеньевой	5	1	(П <sub>1</sub> )	
	Плотник	4	1	(П <sub>2</sub> )	
	Плотник	3	1	(П <sub>3</sub> )	
	Плотник-такелажник	2	1	(П <sub>4</sub> )	
	Арматурщик	3	1	(А)	

## 2. Методы и приемы работ.

а) монтаж плоских поэлементных армоопалубочных блоков производится в следующем порядке: плотник (П<sub>4</sub>) подготавливает блок стенки к монтажу, проверяет надежность крепления, очищает от грязи, мусора, стропит к краю крана и оттяжками регулирует подачу его краном к месту установки.

Плотники (П<sub>2</sub> и П<sub>3</sub>) наводят поданный блок над местом монтажа и регулируют плавкую его установку в проектное положение. Плотник (П<sub>1</sub>) проверяет вертикальность и горизонтальность установленного блока и совместно с плотни-

ками ( $\Pi_2$ ,  $\Pi_3$  и  $\Pi_4$ ) производит рихтовку и раскрепление блока временными подкосами, затем освобождает блок от стропов.

После этого арматурщик (А) производит крепление выпусков арматуры стен и дна вязальной проволокой. Одновременно плотники ( $\Pi_2$  и  $\Pi_3$ ) готовят опалубки, устанавливают и крепят их в местах стыковки блоков.

Плотники ( $\Pi_1$  и  $\Pi_4$ ) с помощью крана навешивают на схватки опалубки блока инвентарные навесные подмости, с которых производится монтаж блоков перекрытия. Работы по креплению блока вести с переставных стремянок.

Монтаж армоопалубочного блока параллельной стенки ведется аналогично.

После монтажа армоопалубочных блоков стен коллектора монтируется армоопалубочный блок перекрытия. Плотник ( $\Pi_4$ ) готовит блок к монтажу, стропит его к крюку крана. Крановщик (К) подает блок к месту монтажа. Плотники ( $\Pi_2$  и  $\Pi_3$ ), стоя на инвентарных подмостях, принимают армоопалубочный блок перекрытия и устанавливают в проектное положение. Плотник ( $\Pi_1$ ) проверяет горизонтальность установленного блока и совместно с плотниками ( $\Pi_2$  и  $\Pi_3$ ) производит рихтовку и закрепление блока, затем освобождает блок от стропов.

Арматурщик (А) производит крепление выпусков арматуры вязальной проволокой.

Плотники ( $\Pi_1$ ;  $\Pi_2$ ;  $\Pi_3$ ;  $\Pi_4$ ) выставляют внутренние подерживающие стойки и раскосы, раскрепляя их клиньями.

б) монтаж п-образных армоопалубочных блоков производится в следующем порядке: плотник ( $\Pi_4$ ) подготавливает блок к монтажу, проверяет надежность его крепления, очищает его от грязи и мусора, стропит его к крюку крана и оттяжками регулирует подачу его краном к месту установки. Плотники ( $\Pi_1$ ;  $\Pi_2$  и  $\Pi_3$ ) наводят поданный блок над местом монтажа и регулируют плавное опускание и установку блока. Плотник ( $\Pi_1$ ) выверяет отвесом вертикальное положение блока, совместно с плотниками ( $\Pi_1$  и  $\Pi_2$ ) рихтуют блок в проектное положение, устанавливают временные подкосы и



04.13.08  
4.07.03.02

- 7 -

освобождают блок от стропов.

Арматурщик (А) производит вязку арматуры блока с выпусками арматуры стен, перекрытия и днища.

Одновременно плотники ( $\text{П}_2$  и  $\text{П}_3$ ) подготавливают щиты опалубки, устанавливают и крепят их в местах стыковки блока с ранее установленным блоком и днищем. Работы ведутся с переставных стремянок.

3. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, изложенными в СНиП III-A 11-70, при этом особое внимание обратить на п.п. 12.2+12.4; 13, 4; 14, 1+14, 6.

4. График производства работ.

4.07.09.02  
04.13.08

Наименование работ.	Единица измерения.	Объем работ	Трудоемк. на един. измерен. в чел-час	Трудоемк. на весь объем работ в чел-дн.	Состав бригад.	Рабочие дни										
						1	2	3	4	5	6	7	8			
<u>1-ый вариант</u>																
Монтаж армоопалубочных блоков с креплением выпусков вязальной проволокой.	1т.	82,5	7,125	73,5	5											
Установка стоек, брусьев, подкосов.	100м	0,99	16,5	2,05												
Заделка стыков щитами опалубки	м <sup>2</sup>	198	0,185	4,6												
Обслуживание монтажного крана	чел-дн.			16,0	1											
<u>II-ой вариант</u>																
Монтаж армоопалубочных блоков с креплением выпусков вязальной проволокой	1т.	63	5,325	47	5											
Заделка стыков щитами опалубки.	м <sup>2</sup>	165	0,185	3,8												
Обслуживание монтажного крана	чел-дн.			10,2	1											

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕИПР 1969г.)

4.04.1968  
4.07.03.02

Ш и ф р н о р м	Наименование работ	Едн. измер.	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-дн.	Расценка на единицу измерения в руб-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб-коп.
--------------------	--------------------	-------------	-------------	--	---	--	---

**1-ый вариант**

\$4-2-6 т.2 №4 к=1,25 примени- тельно	Монтаж армоопалубочных блоков с помощью крана с разметкой мест установки и выверкой по проектным отметкам, с креплением выпусков вязальной проволокой-при весе блоков до 1т.	1т.	82,5	7,125	73,5	4-51	372-00
\$4-1-26 п.4	Установка стоек, подкосов и раскосов	100м	0,99	16,5	2,06	9-54	9-35
\$4-1-27 т.6 п.2	Заделка стыков готовыми щитами с одной стороны	1м2	198	0,185	4,6	0-10,3	1-98
	Обслуживание монтажного крана	чел-дн.	-	-	16,0 96,2	чел-дн.	
	<b>ИТОГО:</b>						

**2-ой вариант**

\$4-2-6 т.2 п2 к=1,25 примен.	Монтаж армоопалубочных блоков с помощью крана с разметкой мест установки и выверкой по проектным отметкам, с креплением выпусков вязальной проволокой при весе блока до 2т.	1т.	66	5,625	47	3-56	235-00
--	---	-----	----	-------	----	------	--------

-9-

ПРОДОЛЖЕНИЕ КАЛЬКУЛЯЦИИ

Ш и Ф р н о р м	Наименование работ.	Едини. измерен.	Объем работ	Норма времени на едини. измерен. в чел-час	Затраты труда на весь объем в чел-дн.	Расценка на едини. измерен. в руб-коп.	Стоим. затрат труда на весь объем ра- бот в руб-коп.
§4-1-27 т.6 п2	Заделка стыков готовыми шитами с одной стороны	1м2	165	0,185	3,8	0-10,3	16-50
	Обслуживание монтажного крана.	чел-дн.	-		10,2		
	<b>Итого:</b>				<b>01 чел-дн.</b>		

4.07.03.С

04.13.08  
4.07.03-02

-И-

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные изделия и материалы.

Наименование	Марка	Един. измер.	Количество	
			1-ый вариант	П-ой вариант
Армоопалубочные блоки		шт.	99	33
Щиты опалубки		м2	198	165
Доски III сорта 40 мм		м3	1,3	-
Брусья III сорта		м3	0,3	-
Проволока стальная		кг.	66	99

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

Наименование	Тип	Марка	К-во	Технич. характер.
Монтажный кран	пневмо- колесн.	К-102	1	$\varnothing_{ср} = 10 \text{ м}$
Трансформатор	свароч.	ТС-500	1	500 а
Электросверлилка	-	И-28А	1	
Пила-ножовка	-	-	2	
Топор	-	-	2	
Молоток плотничный	-	-	2	
Клещи	-	-	2	
Метр складной	-	ГОСТ 72- 53-54	2	
Траверса			1	$\varnothing = 5 \text{ т, } \ell = 2 \text{ м.}$
Четырехветвевой строп			1	$\varnothing = 5 \text{ т, } \ell = 4 \text{ м.}$
Навесные инвентарные подмости	-	-	4	
Рамочный отвес	-	-	1	
Рулетка	стальн.	-	1	
Стремянка	-	-	4	

04.13.08  
4.07.03.02

(12)

3. Эксплуатационные материалы.

Наименование эксплуатационных материалов.	Един. измер.	Норма на час работы машины.	количество на при- нятый объем работ	
			1-ый вариант	II-ой вариант
Бензин	кг.	0,2	25,6	16
Дизельное топливо	"	7,8	895	624
Автол	"	0,01	1,3	0,8
Дизельная смазка	"	0,4	51,6	32
Индустриальное масло	"	0,04	5,2	3,2
Нигрол	"	0,1	12,8	8
Солидол	"	0,09	11,5	7,2
Канатная мазь	"	0,07	9,0	5,6

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