

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

**Т И П О В Ы Е
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 (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“
Главн.управл.строй
Минтяжстроя СССР

Утверждена:
Главными техническими
управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпроймстроя СССР
Министров 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:

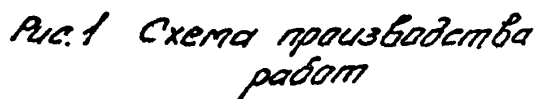
- а) выполнено днище каналов и коллекторов;
- б) составлены акты приемки указанных конструкций на основании исполнительной схемы;
- в) натянуты осевые проволоки;
- г) спланирована площадка в районе производства работ и устроены подъезды для доставки армоопалубочных блоков;
- д) оборудованы проходы к 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

- 3 -



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

1У. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав звена и распределение работы между его членами.

№ звеньев	Состав звена				Перечень работ.
	профессия	раз- ряд	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 ₁)	
	Плотник	4	1	(П ₂)	
	Плотник	3	1	(П ₃)	
	Плотник-такелажник	2	1	(П ₄)	
	Арматурщик	3	1	(А)	

2. Методы и приемы работ.

а) монтаж плоских поэлементных армоопалубочных блоков производится в следующем порядке: плотник (П₄) 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 (П₂ и П₃) наводят поданный блок над местом монтажа и регулируют плавкую его установку в проектное положение. Плотник (П₁) проверяет вертикальность и горизонтальность установленного блока и совместно с плотни-

ками (P_2 , P_3 и P_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 (P_2 и P_3) подготавливают щиты опалубки, устанавливают и крепят их в местах стыковки блоков.

Плотники (P_1 и P_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 (P_4) готовит блок к монтажу, стропит его к крюку крана. Крановщик (К) подает блок к месту монтажа. Плотники (P_2 и P_3), стоя на инвентарных подмостях, принимают армоопалубочный блок перекрытия и устанавливают в проектное положение. Плотник (P_1) проверяет горизонтальность установленного блока и совместно с плотниками (P_2 и P_3) производит рихтовку и закрепление блока, затем освобождает блок от стропов.

Арматурщик (А) производит крепление выпусков арматуры вязальной проволокой.

Плотники ($P_1; P_2; P_3; P_4$) выставляют внутренние подерживающие стойки и раскосы, раскрепляя их клиньями.

б) монтаж п-образных армоопалубочных блоков производится в следующем порядке: плотник (P_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 ($P_1; P_2$ и P_3) наводят поданный блок над местом монтажа и регулируют плавное опускание и установку блока. Плотник (P_1) выверяет отвесом вертикальное положение блока, совместно с плотниками (P_1 и P_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 дна.

Одновременно плотники (P_2 и P_3) подготавливают щиты опалубки, устанавливают и крепят их в местах стыковки блока с ранее установленным блоком и дном. 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.

Наименование работ.	Едини-ца изме-рен.	Объем работ	Трудоемк. на един. измерен. в чел-час	Трудоемк. на весь объем работ в чел-дн.	Состав бригад.	Рабочие д и								
						1	2	3	4	5	6	7	8	
<u>1-ый вариант</u>														
Монтаж армоопалубочных бло-ков с креплением выпусков вязальной проволокой.	1т.	82,5	7,125	73,5	5									
Установка стоек, брусьев, подкосов.	100м	0,99	13,5	2,05										
Заделка стыков щитами опалубки	м2	198	0,185	4,6										
Обслуживание монтажного крана	чел-дн.			13,0	1									
<u>II-ой вариант</u>														
Монтаж армоопалубочных бло-ков с креплением выпусков вязальной проволокой	1т.	63	5,325	47	5									
Заделка стыков щитами опалубки.	м2	165	0,185	3,8										
Обслуживание монтажного крана	чел-дн.			10,2	1									

4.07.03.02
04.13.08

-8-

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

4-07.03.02

Ш и ф р н о р м	Наименование работ	Едн. измер.	Объем работ	Норма времени на едини- цу изме- рения 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 ра- бот 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 вы- пусков вязальной проволо- кой-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	9-36
\$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.	

ИТОГО:

II-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 про- волокой 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		
	Итого:				01 чел-дн.		

04.13.08
4. 07. 03- 02

- 11 -

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные изделия и материалы.

Наименование	Марка	Количество		
		Един.		
		измер.	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	$\varnothing_{ср} = 10 \text{ м}$ 500 а
Трансформатор	свароч.	ТС-500	1	
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	2-ой вариант
Бензин	кг.	0,2	25,6	16
Дизельное топливо	"	7,8	895	624
Автом.	"	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 филиате ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выда в печать: 15 июля 1976г.
Заказ 1277 Тираж 1300