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 армоопалубочных блоков каналов и коллекторов.

04.13.08
4-07-03-02

## 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. Технико-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 | 1,85 |
| 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"
Главюжуралстроя
Минтяжстроя СССР

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

Срок введения
15 марта 1971 г.

## Ш. 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 2,0т. Монтаж армоопалубочных блоков каналов и коллекторов начинается с установки маячных блоков в углах и через

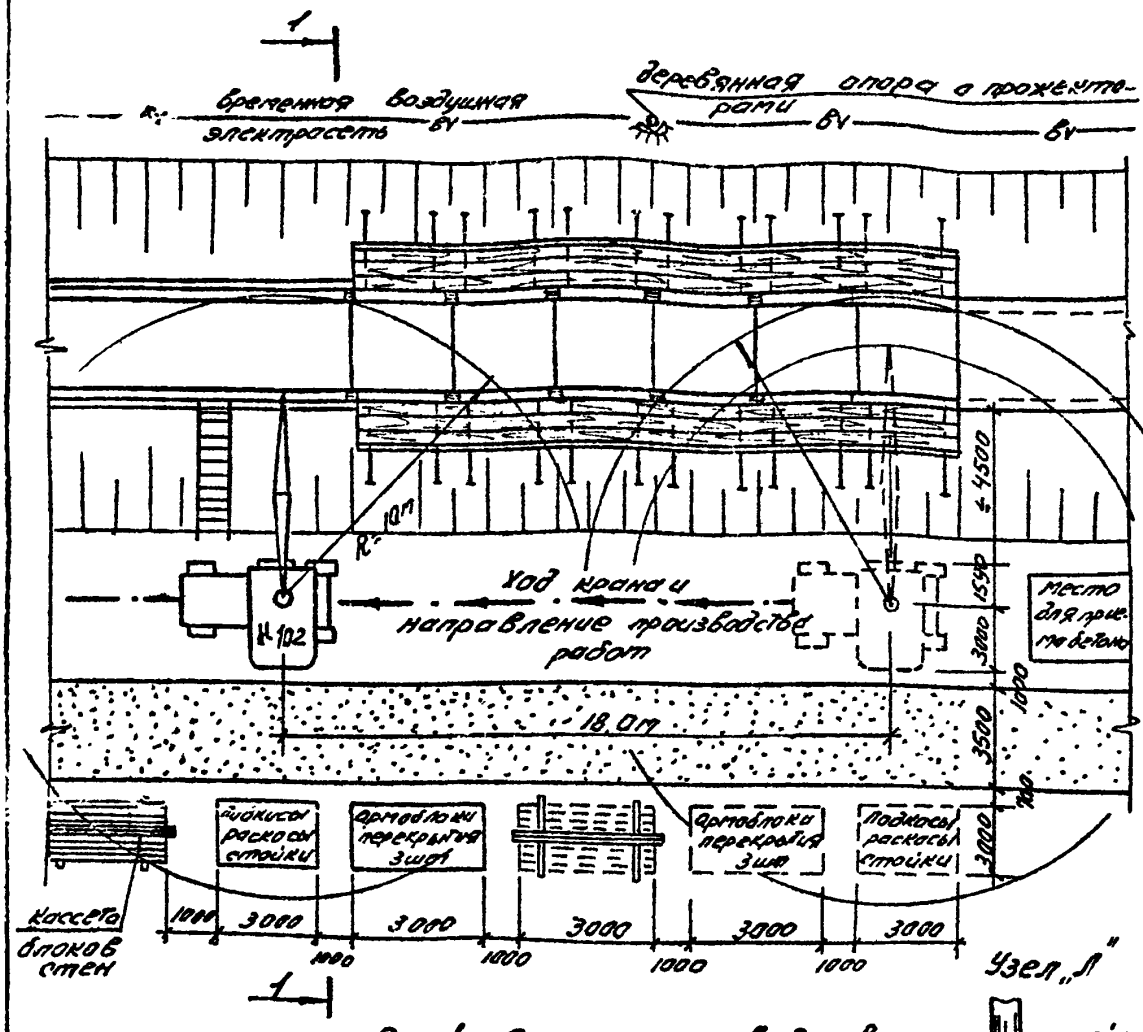


Рис.1 Схема производства работ

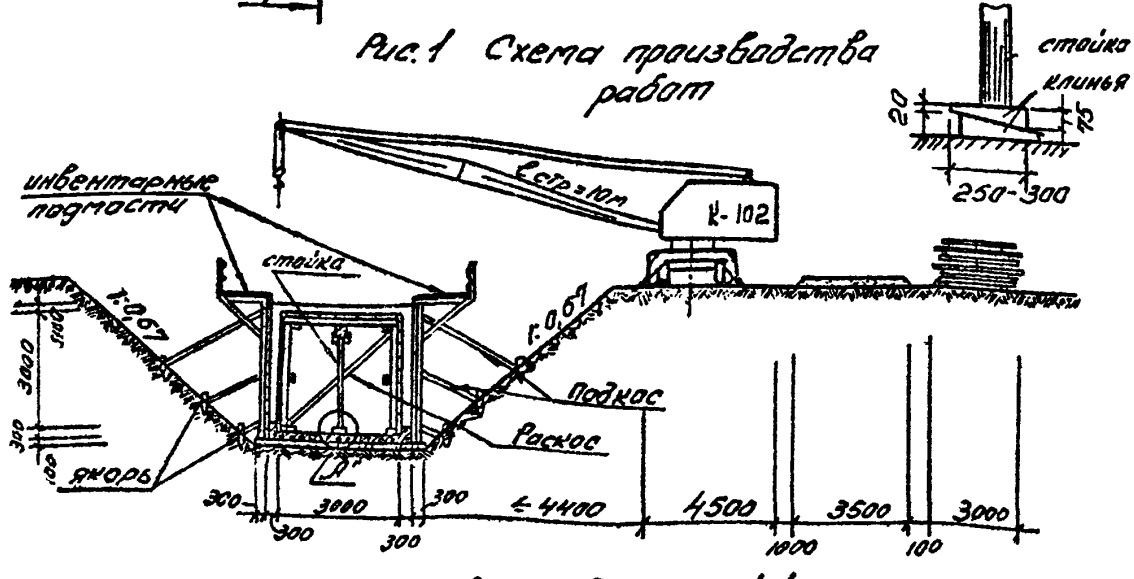


Рис.2 Разрез 1-1

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 Ш-В 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 |

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: профессия | разряд | кол-во | усл. обоз. | Перечень работ. |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 ($П_4$) подготавливает блок стенки к монтажу, проверяет надежность крепления, очищает от грязи, мусора, стропит к крюку крана и оттяжками регулирует подачу его краном к месту установки.

Плотники ($П_2$ и $П_3$) наводят поданный блок над местом монтажа и регулируют плавную его установку в проектное положение. Плотник ($П_1$) проверяет вертикальность и горизонтальность установленного блока и совместно с плотни-

ками ($П_2$, $П_3$ и $П_4$) производит рихтовку и раскрепление блока временными подкосами, затем освобождает блок от стропов.

После этого арматурщик (А) производит крепление выпусков арматуры стен и днища вязальной проволокой. Одновременно плотники ($П_2$ и $П_3$) подготавливают щиты опалубки, устанавливают и крепят их в местах стыковки блоков.

Плотники ($П_1$ и $П_4$) 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 ($П_4$) готовит блок к монтажу, стропит его к крюку крана. Крановщик (К) подает блок к месту монтажа. Плотники ($П_2$ и $П_3$), стоя на инвентарных подмостях, принимают армоопалубочный блок перекрытия и устанавливают в проектное положение. Плотник ($П_1$) проверяет горизонтальность установленного блока и совместно с плотниками ($П_2$ и $П_3$) производит рихтовку и закрепление блока, затем освобождает блок от стропов.

Арматурщик (А) производит крепление выпусков арматуры вязальной проволокой.

Плотники ($П_1$;$П_2$;$П_3$;$П_4$) выставляют внутренние поддерживающие стойки и раскосы, раскрепляя их клиньями.

б) монтаж п-образных армоопалубочных блоков производится в следующем порядке: плотник ($П_4$) 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 ($П_1$;$П_2$ и $П_3$) наводят поданный блок над местом монтажа и регулируют плавное опускание и установку блока. Плотник ($П_1$) выверяет отвесом вертикальное положение блока, совместно с плотниками ($П_1$ и $П_2$) рихтуют блок в проектное положение, устанавливают временные подкосы и

освобождают блок от стропов.

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

Одновременно плотники ($П_2$ и $П_3$) 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-А 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. | Единица измерен. | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-ый вариант | | | | | | |
| 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 | м2 | 198 | 0,185 | 4,8 | | |
| Обслуживание монтажного крана | чел-дн. | | | 16,0 | 1 | |
| II-ой вариант | | | | | | |
| Монтаж армоопалубочных блоков с креплением выпусков вязальной проволокой | 1т. | 66 | 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

## 5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969г.)

| Шифр норм | Наименование работ | Един. 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 т2 №4 к=1,25 применительно | Монтаж армопалубочных 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 | 2,05 | 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 | | |
| | ИТОГО: | | | | 96,2 чел-дн. | | |
| | 2-ой вариант. | | | | | | |
| §4-2-6 т.2 п2 к=1,25 примен. | Монтаж армопалубочных 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 |

Продолжение калькуляции

| Шифр норм | Наименование работ. | Един. измерен. | Объем работ | Норма времени на един. измерен. в чел-час | Затраты труда на весь объем в чел-дн. | Расценка на един. измерен. в руб-коп. | Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| §4-1-27 т.6 п2 | Заделка стыков готовыми щитами 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. | | |

4.07-03.82

-16-

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные изделия и материалы.

| Наименование | Марка | Един. измер. | Количество 1-ый вариант | Количество П-ой вариант |
|---|---|---|---|---|
| Армоопалубочные блоки | | шт. | 99 | 33 |
| Щиты опалубки | | м2 | 198 | 165 |
| Доски Ш сорта 40 мм | | м3 | 1,3 | - |
| Брусья Ш 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 | $\ell_{стр}$ =10 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 | $Q$=5т, $\ell$=2м. |
| Четырехветвевой строп | | | 1 | $Q$=5т, $\ell$=4м. |
| Навесные инвентарные подмости | - | - | 4 | |
| Рамочный отвес | - | - | 1 | |
| Рулетка | стальн. | - | 1 | |
| Стремянка | - | - | 4 | |

04.13.08
4.07.03.02



3. Эксплуатационные материалы.

| Наименование эксплуатационных материалов. | Един. измер. | Норма на час работы машины. | Количество на принятый 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 ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выда в в печать: 15 июля 1976 г.
Заказ 1277 Тираж 1300

gost.e-ecolog.ru