ЧАСТЬ 6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

62160

Цена 0-38

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

Раздел 04

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на бетонные и железобетонные работы
(монолитный железобетон)

04.I3.I2
4.03.03.02/83

Бетонирование каналов и коллекторов с помощью звеньевого транспортера.

МОСКВА 1983

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать I 1984 года

Заказ № 14948 Тираж 920 экз.

Типовые технологические карты на производство отдельных видов работ

04

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ (МОНОЛИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОН)

04.I3.I2
4.03.03.02/83

БЕТОНИРОВАНИЕ КАНАЛОВ И КОЛЛЕКТОРОВ С ПОМОЩЬЮ ЗВЕНЬЕВОГО ТРАНСПОРТЕРА

ОТКОРРЕКТИРОВАНА

Институтом Укроргтяжстрой Минтяжстроя СССР

Главный инженер

А.М.Мартемьянов

ОДОБРЕНА

Отделом организации и технологии строительства Госстроя СССР

Письмо от .05.08.83. . .

№ 3I-96. . . . . .

Введена в действие

с 0I.I0.83. . . . . .

62160 2

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	
Бетонирование каналов и коллекторов с помощью звеньевого транспортера	04.I3.I2 4.03.03.02/83

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Типовая технологическая карта разработана на бетонирование стен и перекрытия каналов и коллекторов при подаче бетонной смеси к месту укладки ленточным транспортером. В основу разработки положено бетонирование прямоугольного канала высотой 3,2 м, шириной 4,I м, толщина стен 0,25 м и перекрытия 0,35 м. Объем работ 79 м3 монолитного железобетона.

I.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

монтаж транспортеров;

прием, подача, укладка и уплотнение бетонной смеси;

уход за бетоном в начальный период его твердения.

I.3. Работы выполняются в летний период в две смены.

I.4. Привязка типовой технологической карты к конкретным объектам и условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, а также графичес-

Откорректирована институтом Укроргтяжстрой Минтяжстроя СССР	Одобрена отделом организации и технологии строительства Госстроя СССР Письмо от 05.08.83 № 3I-96	Введена в действие с 0I.I0.83

кой схемы организации строительного процесса соответственно фактическим размерам сооружения.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. До начала бетонирования должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные" и все работы в соответствии со стройгенпланом. В том числе должны быть выполнены:

земляные работы до проектных отметок;

оформлены акты приемки выполненных земляных работ с приложением исполнительных схем;

подстилающий слой и железобетонное днище;

опалубочные и арматурные работы по стенам и перекрытию и оформлены акты приемки установленной арматуры и опалубки проходного канала с приложением исполнительных схем по каждому виду работ;

доставлены на строительную площадку комплект транспортеров, приспособления, инвентарь и инструмент;

рабочие и ИТР ознакомлены с проектом производства работ, технологией и организацией работ, обучены безопасным методам труда.

2.2. Доставка бетонной смеси на объект осуществляется автосамосвалами.

2.3. Доставленная на объект бетонная смесь выгружается в вибробункер.

2.4. Подача бетонной смеси к месту укладки выполняется ленточными транспортерами Т-46А длиной 30 м и I0 м.

2.5. Перегрузка бетонной смеси с транспортера в вибролоток осуществляется отсекателями.

2.6. Монтаж и демонтаж транспортеров выполняется с помощью крана КС-I562. Организация работ по бетонированию каналов и коллекторов с помощью звеньевого транспортера показана на рис.I,2.

2.7. Для транспортеров, подающих бетонную смесь, применяется лента с наружной резиновой обкладкой.

2.8. Угол наклона ленты транспортера не должен превышать $I8^0$.

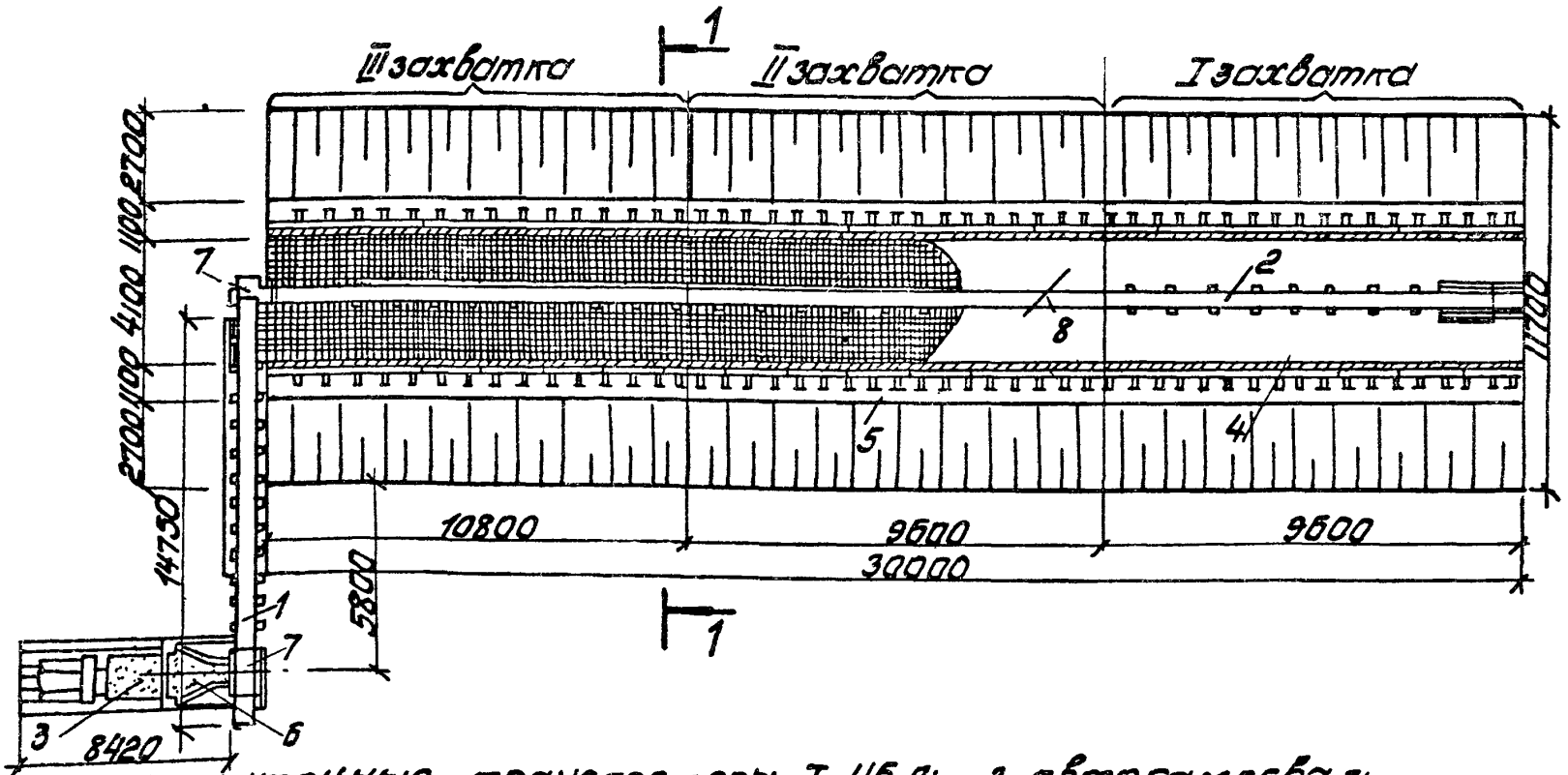
2.9. Скорость движения ленты транспортера не должна превышать I м/с.

2.I0. Загрузка транспортерной ленты бетоном производится равномерным слоем толщиной, близкой к предельно допускаемой конструкцией транспортера.

2.II. Движение лент системы взаимосвязанных транспортеров производится с одинаковой скоростью (допустимое отклонение 0,I м/сек.).

2.I2. В процессе укладки бетонной смеси в опалубку стен и перекрытия проходного канала ведется непрерывное наблюдение за состоянием опалубки. При обнаружении деформации или смещения опалубки и креплений бетонирование прекращается, элементы опалубки и креплений возвращаются в проектное положение и при необходимости усиливаются.

Схема бетонирования прохадного канала



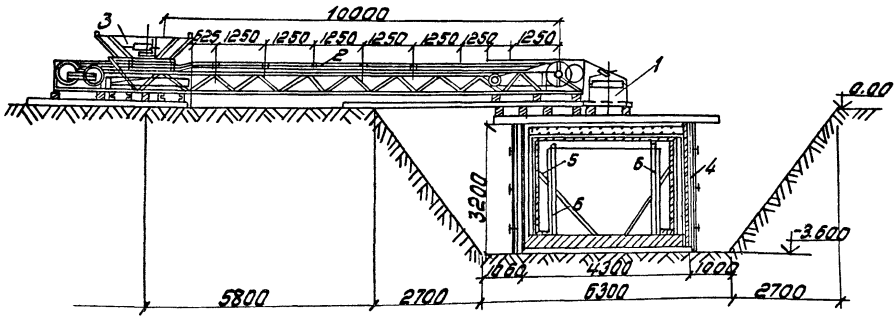
1; 2-ленточные транспортеры Т-46А; 3-автосамосвал; 4-забетонированная поверхность перекрытия; 5-бетонирование стен и перекрытия; 6-вибробункер; 7-загрузочные бункера транспортеров; 8 передвижной отсекатель

Рис. 1

9 09129

Схема бетонирования проходного канала

Разрез I-I



1,2 - ленточные транспортеры Т-46А; 3 - вибробункер
4-наружная опалубка; 5-внутренняя опалубка; 6-стойка телескопическая

Рис. 2

2.I3. Уплотнение бетонной смеси стен канала осуществляется глубинными вибраторами ИВ-27, а перекрытия - поверхностным вибратором ИВ-2А.

2.I4. Работы по бетонированию каналов и коллекторов с помощью звеньевых транспортеров выполняются двумя звеньями общей численностью I4 человек.

Монтаж и демонтаж транспортеров, установка вибробункера выполняется звеном, состоящим из шести человек:

слесарь строительный 5 разряда - I ($С_I$)
слесарь строительный 4 разряда - 2 ($С_2$), ($С_3$)
слесарь строительный 3 разряда - 2 ($С_4$), ($С_5$)
слесарь строительный 2 разряда - I ($С_6$)

Укладку бетонной смеси в стены и перекрытие канала ведет звено, состоящее из восьми человек:

бетонщик-звеньевой 4 разряда - I ($Б_I$)
бетонщик 4 разряда - I ($Б_2$)
бетонщик 2 разряда - 2 ($Б_3$), ($Б_4$)
бетонщик I разряда - 3 ($Б_5$), ($Б_6$), ($Б_7$)
транспортерщик 2 разряда - I (Т)

2.I5. График выполнения работ приводится в табл.I.

2.I6. Калькуляция трудовых затрат приводится в табл.2.

2.I7. Методы и последовательность производства работ.

2.I7.I. Слесари строительные $С_I$ + $С_6$ монтируют транспортеры.

2.I7.2. До начала укладки бетонной смеси в стены и перекрытие канала бетонщик-звеньевой $Б_I$ совместно с бетон-

Таблица I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на единицу измерения, чел.-ч	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-день	Состав бригады (звена), используемые механизмы	Рабочие смены					
						I	2	3	4	5	6
Монтаж ленточных транспортеров Т-46А длиной 30 м	I транспортер	I	I2,32	I,50	Слесари-монтажники 5 разряда - I 4 разряда - 2 3 разряда - 2 2 разряда - I						
То же, длиной I0 м	I транспортер	I	I0,50	I,28							
Демонтаж ленточных транспортеров длиной 30 м	I транспортер	I	6,I6	0,75							
То же, длиной I0 м	I транспортер	I	5,25	0,64							

Продолжение табл.I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на единицу измерения, чел.-ч	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-день	Состав бригады (звена), используемые механизмы	Рабочие смены I	2	3	4	5	6
Прием бетонной смеси из кузова в вибробункер	I00 м3	0,79	8,50	0,82							
Перемещение бетонной смеси транспортерами	I00 м3	0,79	25,50	2,46	Бетонщики 4 разряда - 2 2 разряда - 2 I разряда - 3						
Бетонирование стен канала	I м3	36,00	I,38	6,06							
Бетонирование перекрытия канала	I м3	43,00	0,6I	3,20	Транспортерщик 2 разряда - I						
Перекидка бетонной смеси	I м3	39,00	0,82	3,90							
Поливка бетонной поверхности водой из брандспойта	I00 м2	36,90	0,I5	0,67							
Обслуживание автокрана КС-I562				0,70	Машинист 5 разряда - I						

62160 10

Таблица 2

Обоснование (ЕНиР)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-день	Расценка на единицу измерения, руб.-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп
§ I5-28А табл.I № I,2	Монтаж ленточного транспортера Т-46А длиной 30 м	I транспортер	I	I2,32	I,50	7-30,0	7-30
§ I5-28А табл.I № I,2 К=0,5	Демонтаж ленточного транспортера Т-46А длиной 30 м	I транспортер	I	6,I6	0,75	3-64,9	3-65
§ I5-28А табл.I №I	Монтаж ленточного транспортера Т-46А длиной I0 м	I транспортер	I	I0,50	I,28	6-22,0	6-22
§ I5-28А табл.I №I К=0,5	Демонтаж ленточного транспортера Т-46А длиной I0 м	I транспортер	I	5,25	0,64	3-II,0	3-II
§ 4-I-42 № I7	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибробункер	I00 м3	0,79	8,50	0,82	4-I9,0	3-3I

63801-11

Продолжение табл.2

Обоснование (ЕНиР)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-день	Расценка на единицу измерения, руб.-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп
§ I-9 № IIа,б	Перемещение бетонной смеси ленточными транспортерами	I00 м3	0,79	I7,00	I,64	7-45,0	5-88
	Обслуживание транспортеров			8,50	0,82	4-I9,0	3-3I
§ 4-2-2I № I8	Перекидка бетонной смеси вручную на расстояние до 3 м	I м3	39,00	0,82	3,90	0-35,9	I4-00
§ 4-I-37 табл.4 № Iг К=I,I5	Бетонирование стен канала толщиной до 300 мм	I м3	36,00	I,38	6,06	0-77,3	27-83
§ 4-I-37 табл.3 № I5	Бетонирование перекрытия канала	I м3	43,00	0,6I	3,20	0-34,I	I4-66
§ 4-2-42	Поливка бетонной поверхности водой из брандспойта	I00 м2	36,90	0,I5	0,67	0-07,4	2-73
	Итого:				2I,28		92-00
Табл.I	Машинист крана	чел.-день			0,7		0-49

62100 12

II

щиками $Б_2$, $Б_3$, $Б_4$ производят осмотр и проверку правильности установки опалубки и арматуры.

Транспортерщик Т следит за работой транспортера.

Бетонщик $Б_4$ производит прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибробункер и подачу бетона на транспортер. Бетонщики $Б_6$ и $Б_7$ производят прием бетона на транспортеры, подачу к месту укладки, очистку лент транспортеров и проходов. В это время бетонщики $Б_I$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_5$ производят приемку бетона, перекидку, послойную укладку его в конструкцию стен высотой слоя до 0,6 м, разравнивание и уплотнение глубинным вибратором ИВ-27.

Бетонщики $Б_I$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_5$ ведут укладку бетона по перекрытию и уплотнение его поверхностным вибратором ИВ-2А.

Уход за бетоном осуществляет бетонщик $Б_3$.

2.I8. Операционный контроль качества работ по бетонированию каналов и коллекторов выполняется в соответствии со СНиП Ш-I5-76.

Допускаемые отклонения при бетонировании каналов и коллекторов правилами СНиП Ш-I5-76 приводятся ниже:

отклонения горизонтальных поверхностей перекрытия каналов, мм	20
местные отклонения верхней поверхности бетона по перекрытию канала от проектной при проверке конструкции рейкой длиной 2 м, мм	5
отклонения в размерах поперечного сечения, мм	+6; -3

Схема операционного контроля качества приводится в табл.3.

Таблица 3

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способы	время	привлекаемые службы
Подготовительные работы	-	Качество выполнения опалубки	Визуально	До бетонирования	-
		Соответствие проекту геометрических размеров канала	Нивелир, металлическая измерительная линейка	До бетонирования	Геодезист
		Состояние арматуры и закладных частей (наличие ржавчины, масла и т.д.) Акт приемки арматуры	Визуально	До бетонирования	-
-	Укладка бетонной смеси	Качество бетонной смеси (подвижность, кубиковая прочность)	Конус СтройЦНИИЛ; пресс (ПСУ-500)	До укладки в конструкцию	Лаборатория
		Правильность технологии укладки бетонной смеси	Визуально	В процессе укладки	-

Продолжение табл.3

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способы	время	привлекаемые службы
		Правильность выполнения рабочих швов	Визуально	В процессе укладки	-
	Уплотнение бетонной смеси	Шаг перестановки и глубина погружения вибраторов. Правильность их установки Достаточность вибрации и толщина бетонного слоя при укладке	Визуально, метр складной металлический	В процессе уплотнения	-
	Уход за бетонной смесью при твердении	Соблюдение влажностного и температурного режимов	Термометр	В процессе твердения	-

62160-15

2.I9. Указания по технике безопасности, санитарии и гигиене труда.

2.I9.I. При производстве работ по бетонированию каналов и коллекторов необходимо руководствоваться "Системой научной организации труда, техники безопасности, санитарии и гигиены труда (см.Государственные общесоюзные стандарты, раздел Т.58); соблюдать правила, приведенные в главе СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

2.I9.2. До начала работ мастер или производитель работ знакомит рабочих с указаниями по технике безопасности и дает инструктаж по безопасному выполнению работ.

2.I9.3. Электрические провода от рубильников до ленточных транспортеров должны быть заключены в резиновые шланги, рамы транспортеров - заземлены.

2.I9.4. Рукоятки вибраторов снабжены отрегулированными амортизаторами, обеспечивающими амплитуду вибраций рукояток не выше норм для ручного электроинструмента.

2.I9.5. Корпус электровибратора до начала работ должен быть заземлен.

2.I9.6. При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Затраты труда, чел.-день:

на весь объем работ	2I,28

на I м3 монолитного железобетона	0,2I
Затраты машино-смен на весь объем работ	0,7
Выработка на одного рабочего в смену, м3	4,69
Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.	92,00

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.I. Потребность в основных конструкциях и полуфабрикатах приводится в табл.4.

Таблица 4

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество	Серия, ГОСТ
Бетон	200	м3	I24	7473-76
Бетон	I00	м3	I3,2	

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструменте и приспособлениях приводится в табл.5.

Таблица 5

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ,ТУ	Количество	Техническая характеристика
Кран	автомобильный	КС-I562	I	Грузоподъемность - 4т Вылет стрелы 5 м
Автосамосвал		САЗ-3504	4	Грузоподъемность 2,25 т
Транспортер	ленточный	Т-46А	I	Длина 30 м
Транспортер	ленточный	Т-46А	I	Длина I0 м

Продолжение табл.5

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Количество	Техническая характеристика
Вибратор	глубинный	ИВ-27	2	
Вибратор	поверхностный	ИВ-2А	I	
Переставной отсекатель		индивидуального изготовления	2	
Щетка стальная прямоугольная		ТУ-36 2460-82	2	Масса 0,26 кг
Уровень строительный	УСI-300	ГОСТ 94I6-76	2	Масса 0,24 кг
Вибробункер		тр.Донорг-техстрой черт.204/8-73	I	Объем I,I м3
Рулетка металлическая	РС-I0	ГОСТ 7502-80*	2	Длина I0 м
Шланг	резиновый		50 м	∅ 25 мм
Лопата подборочная	ЛП-2	ГОСТ 3620-76	2	Длина I,55 м Масса 2,2 кг
Нивелир	Н-I0	ГОСТ I0528-76*	I	
Штатив	ШР-I20	ГОСТ II897-78*	I	
Ведро			2	
Ларь для инструмента			I	
Гладилка стальная строительная		ГОСТ I0403-80	2	
Рейка нивелирная	РНГ	ГОСТ III58-76*	2	

4.3. Потребность в эксплуатационных материалах приводится в табл.6.

Таблица 6

Наименование	Единица измерения	Кран КС-I562		ГОСТ
		Норма на I ч работы машины	Количество на принятый объем работ	
Бензины автомобильные	кг	8,I0	46,49	2084-77*
Масла смазочные:				
масла индустриальные общего назначения	кг	0,03	0,I7	20799-75*
масло для коробки передач и рулевого управления	кг	0,08	0,46	23652-79*
Смазки пластичные:				
смазка солидол жировой	кг	0,09	0,52	I033-79
смазка автомобильная	кг	0,40	2,30	9432-60*

gost.e-ecolog.ru