ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.14

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускных колодцев с устройством лесов	3 стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	I7 стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днищ опускных колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	25 стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	33 стр.
4.03.05.0I	Бетонирование стен опускных колодцев	4I стр.
4.03.05.02	Бетонирование днищ опускных колодцев	47 стр.
4.03.05.04	Замоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	53 стр.
4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов	62 стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	68 стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днища колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	77 стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	84 стр.
4.03.05.04	Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	88 стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

04.14.06
4.03.05.02

БЕТОНИРОВАНИЕ ДНИЩ ОПУСКНЫХ КОЛОДЦЕВ

Главный инженер треста Иванов В.Е.
Начальник отдела Голов А.И.
Главный инженер проекта Васнинов А.М.
Исполнитель Старостина А.Г.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на бетонирование днищ прямоугольных и круглых опускных колодцев с помощью башенных или стреловых кранов. Диаметр круглых или большая сторона прямоугольных колодцев приняты до I2 м.

Бетонирование днищ предусмотрено открытым способом при полном осушении основания котлована.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на I $м^3$ бетона	- 0,08 чел.-дня
Выработка на одного рабочего в смену	- I2,5 $м^3$
Затраты машинного времени на I00 $м^3$ бетона	- 2 маш.смены

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" ГлавЦЧОстроя	техническими управлениями Минстроя СССР Минпромстроя СССР Минтяжстроя СССР "28" декабря 1970 г. № 2/20-2-II/I48I	"I" IX 1971 г.

04-14 101

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала бетонирования днища опускного колодца должны быть выполнены следующие работы :

- спланировано основание внутри колодца с организацией стока воды к приямкам в основании бетонной плиты;
- уложена дренирующий слой и бетонная подготовка. Во время укладки дренажного слоя в приямки основания должны быть заложены патрубки для откачки воды из-под днища;
- выполнена гидроизоляция днища;
- подведены временные сети водопровода, энергоснабжения и связи;
- смонтирована сеть для освещения стройплощадки, рабочих мест и подключения вибраторов;
- проверены с составлением актов работы по устройству основания под днище, установка арматуры и закладных деталей;
- обеспечены наличие и готовность машин, инструмента, инвентаря и приспособлений;
- согласован и получен график завоза бетонной смеси.

2. Бетонная смесь на объект доставляется в автосамосвалах с бетонного узла, согласно графику завоза. Предельная продолжительность транспортирования должна устанавливаться лабораторией в зависимости от наружной температуры и характера применяемого цемента (ориентировочно не более одного часа). Подвижность бетонной смеси в момент укладки должна быть 20-40 мм по конусу.

Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется в бадьях емкостью 1,2-1,9 $м^3$ башенным или стреловым краном (тип и марка крана определяются при привязке технологической карты).

3. Бетонирование днищ насухо или с водоотливом производится послойно с помощью кранов непосредственно из бадей. Каждый слой бетонируется кольцевыми или параллельными полосами, в зависимости от толщины днища и грунтовых условий, следующими способами :

1) при отсутствии наплыва грунта из-под ножа бетонирование производится одним или несколькими слоями параллельными полосами

шириной I,5-2,0 м с перевязкой швов (рис. а, б);

2) при наличии наплыва грунта из-под ножа бетонирование первого слоя выполняется кольцевыми полосами шириной I,5-2,0 м по периметру колодца, начиная от ножа. Ширина первой полосы должна быть не более 0,7 м. Последующие слои после технологического перерыва укладываются параллельными полосами шириной I,5-2,0 м одним или двумя слоями одновременно с перевязкой швов (рис. в, г). В прямоугольных колодцах последующие слои бетонируются полосами параллельно короткой стороне.

Толщина слоев и ширина полос бетонирования регламентируется временем перекрытия швов, устанавливаемого лабораторией, в зависимости от температуры воздуха, свойств применяемого цемента, а также производительности бетонного узла и подъемного механизма, подающего бетонную смесь в конструкцию. Ориентировочно время перекрытия швов не превышает двух часов.

Толщина слоев принимается 30-50 см, но не более чем I,25 длины рабочей части вибраторов.

Укладка и уплотнение бетонной смеси производится с деревянного настила из щитов, укладываемого на верхнюю арматурную сетку плиты днища. Настил переставляется по ходу бетонирования.

При бетонировании верхнего слоя плиты выравнивание поверхности бетона производится по маякам из арматурной стали, закрепляемым к вертикальным каркасам арматуры днища.

При перерыве бетонирования возобновление работ допускается после достижения ранее уложенным бетоном прочности не менее I5 кг/см^2. Срок достижения указанной прочности бетона определяется лабораторией.

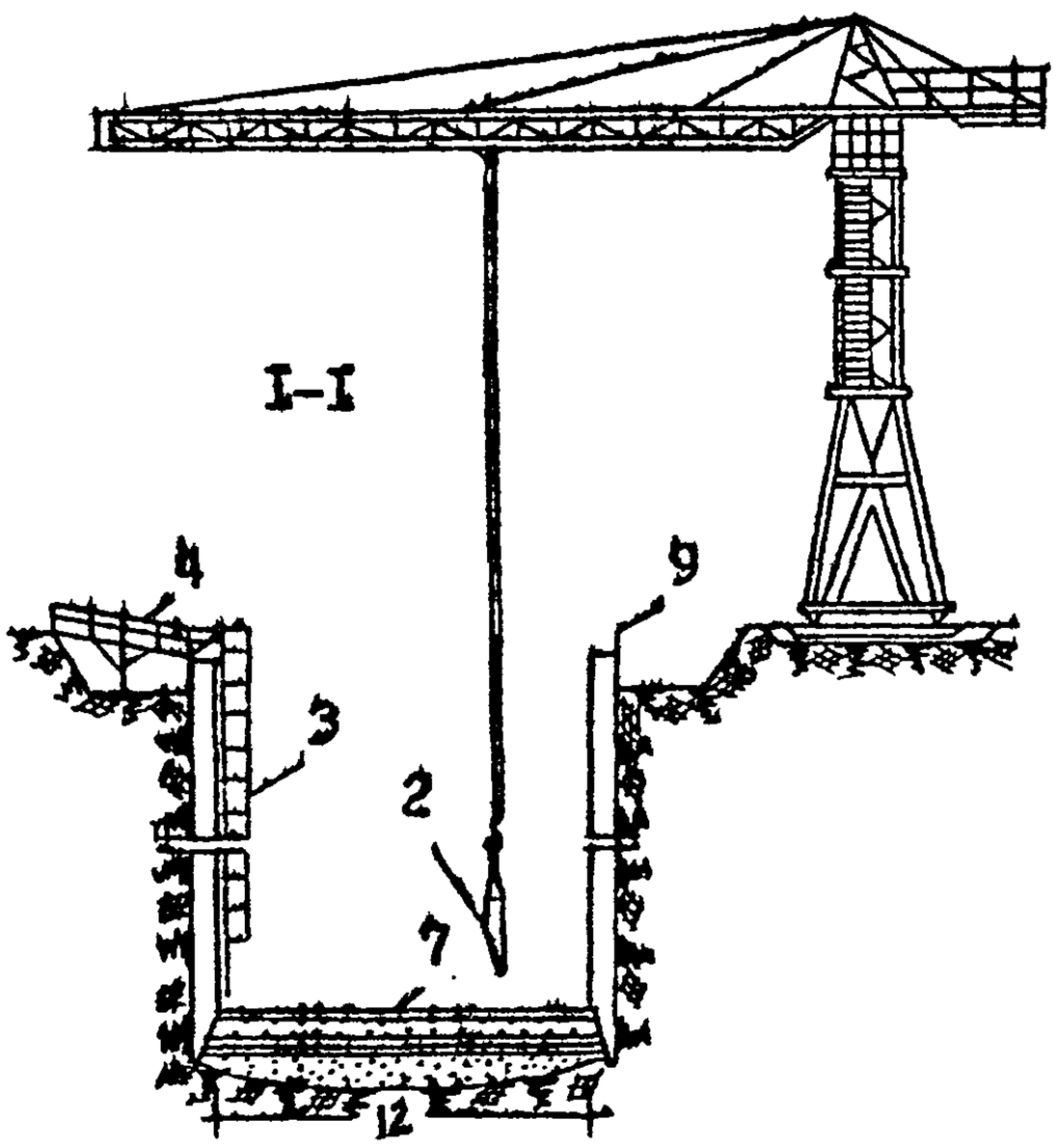
Поверхность бетона после перерыва бетонирования очищается от мусора, грязи и цементной пленки путем промывки водой и продувки воздухом под напором. Оставшаяся вода с поверхности удаляется.

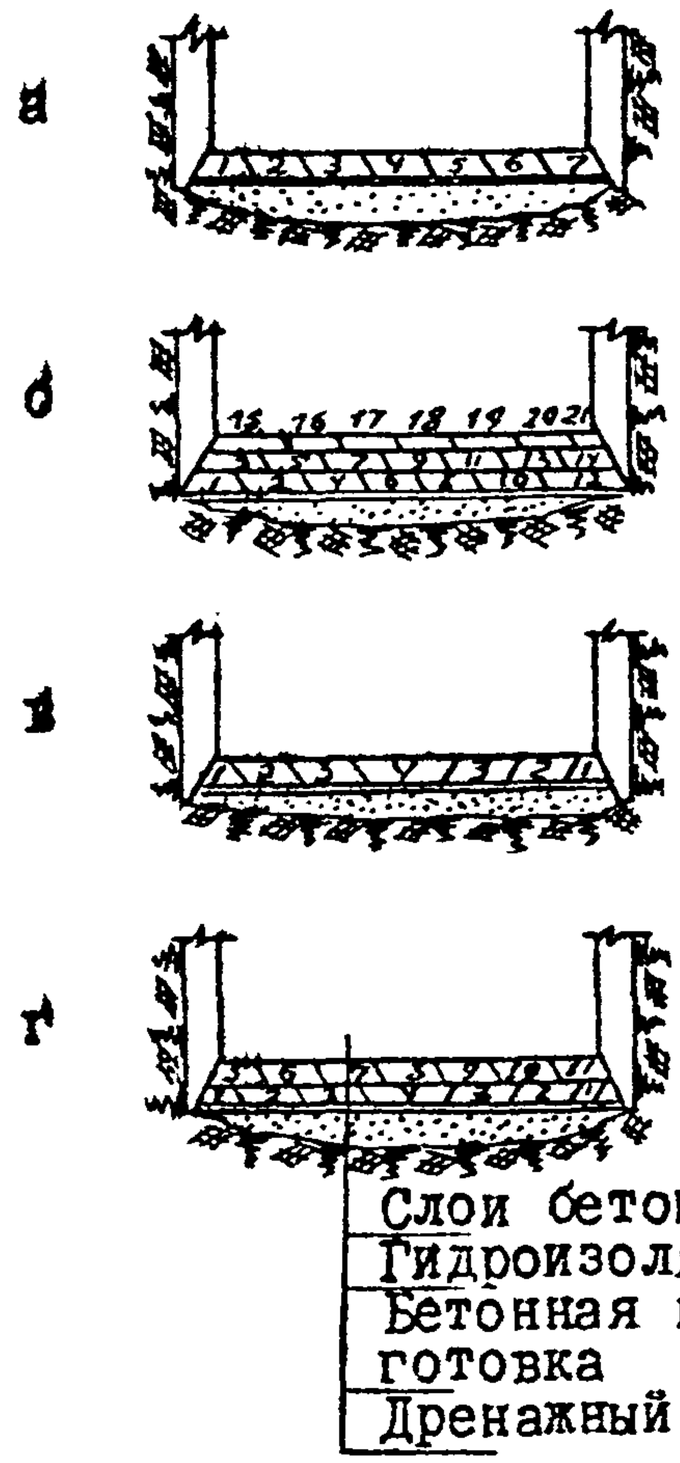
Во время производства работ из патрубка, установленного в приямке дренажного слоя, производится откачка воды из-под днища насосом С-204.

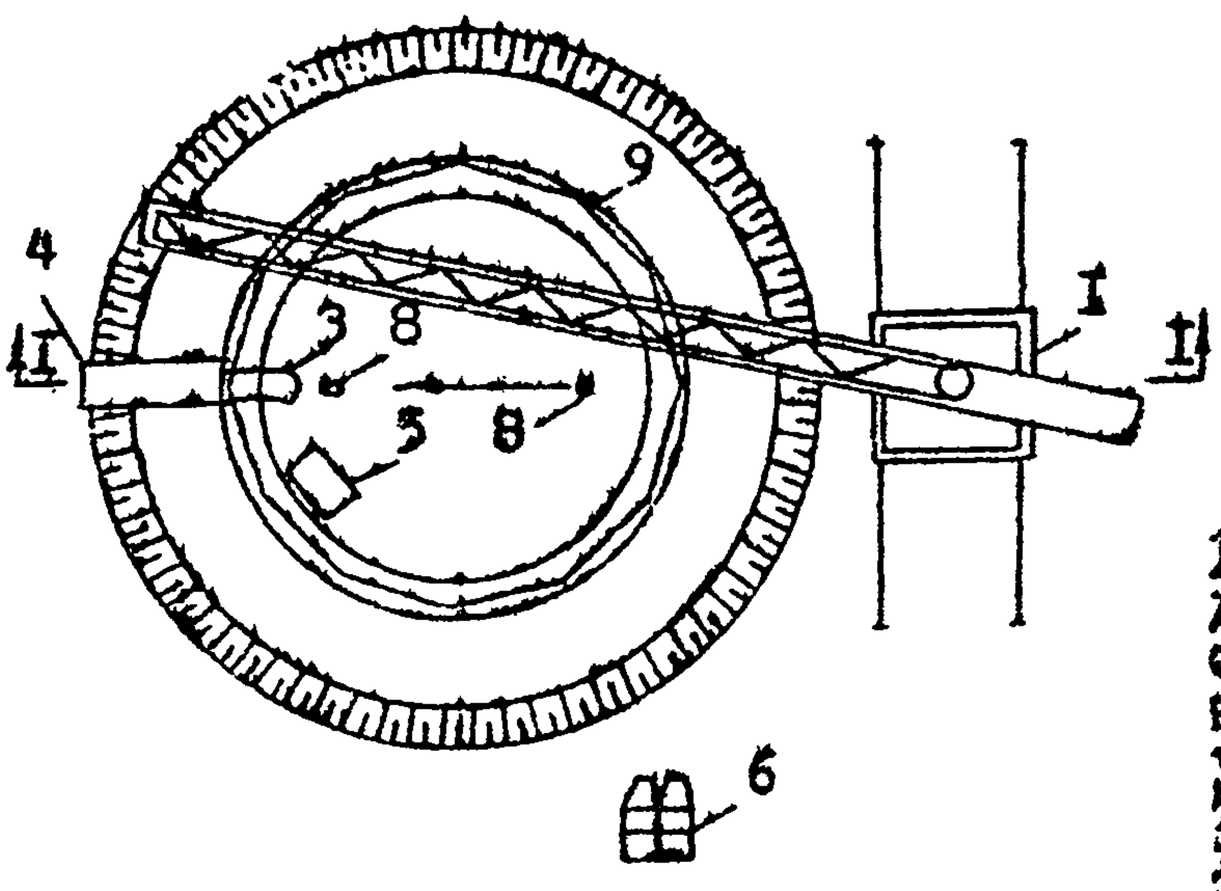
По окончании бетонирования и достижении бетоном проектной прочности откачка воды прекращается, отверстия патрубков заделываются бетоном и закрываются металлическими заглушками.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси производится внут-

СХЕМА БЕТОНИРОВАНИЯ ДНИЩА ОПУСКНОГО КОЛОДЦА







Последовательность бетонирования днища

а,б - первым способом
в,г - вторым способом

Условные обозначения:

I - башенный кран; 2 - бадья; 3 - лестница для спуска в колодец; 4 - переходной мостик; 5 - местное укрытие; 6 - бадьи для бетона; 7 - арматура плиты днища; 8 - приемники патрубков для откачки воды; 9 - ограждение колодца

——→ - общее направление бетонирования днища

ренними электрическими вибраторами И-50 или И-86 с соблюдением следующих требований :

а) шаг перестановки вибраторов не должен превышать полуторного радиуса действия (40-50 см);

б) при перестановке вибратор вынимать медленно, не выключая электродвигателя;

в) глубина погружения вибратора должна обеспечивать частичное углубление его в ранее уложенный слой;

г) во время работы вибратора опирание его на арматуру не допускается;

д) продолжительность вибрирования на каждой позиции должна обеспечивать прекращение оседания бетонной смеси и появление цементного молока на ее поверхности.

Выдерживание бетона и уход за ним производится в соответствии со СНиП Ш-В.I-62 п.п. 4.59 - 4.62, 4.67.

Бетонирование сопровождается записями в журнал бетонных работ в соответствии с указаниями СНиП IУ-В.I-62 п. 4.39.

При производстве бетонных работ в зимнее время необходимо руководствоваться правилами СНиП Ш-В.I-62 § 6. Рекомендуется применять способ электроподогрева бетона в бадьях с последующим его утеплением в конструкции.

5. Качество бетонных работ определяется положениями СНиП Ш-В.I-62 §§ 5, 8.

Величина допускаемых отклонений и размеров конструкции от проектных не должна превышать указанных в таблице.

Наименование отклонений	Величина отклонений
I. Отклонения горизонтальных плоскостей от горизонтали :	
на I м плоскости - в любом направлении	5 мм
на всю плоскость - в сооружениях	20 мм
2. Местные отклонения верхней поверхности бетона от проектной при проверке конструкций рейкой длиной 2 м, кроме опорных поверхностей	8 мм

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Численно-квалификационный и профессиональный состав звена

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	Разряд	К-во человек	Обознач. рабочих	Перечень работ
I	Бетонщик (звеньевой)	4	I	I	Прием бетона с очисткой кузова автомашины. Укладка бетона в днище, разравнивание и вибрирование. Уход за бетоном
	Бетонщик	3	I	2	
	Бетонщик	2	I	3	
	Бетонщик-такелажник	2	I	4	
	Машинист крана	5	I		
	В С Е Г О :		5		

Примечание: Количество звеньев уточняется при привязке, в зависимости от сменности работ.

2. Методы и приемы работ

Бетонирование днищ опускных колодцев производится в следующем порядке :

Бетонщик-такелажник 4, находясь на стройплощадке, устанавливает бадьи, принимает автомашины с бетонной смесью, очищает кузов автомашин от бетона, зацепляет крюки крана за петли и, проверив правильность положения крюков, подает команду крановщику поднимать бадью с бетонной смесью. Крановщик по сигналу бетонщика опускает бадью в колодец к месту укладки и останавливает ее на высоте не более I м от низа укладываемого слоя. Бетонщик 2, стоя на деревянном настиле, открывает затвор бадьи и регулирует выгрузку бетонной смеси так, чтобы смесь ложилась не в одну точку, а полосой. После выгрузки смеси и отведения бадьи в сторону по команде бетонщика-такелажника 4 крановщик поднимает бадью и подает ее к месту приема бетонной смеси.

В момент опускания и подъема бадьи в колодец бетонщики должны находиться под козырьком местного укрытия, переставленного краном по ходу бетонирования. Бетонщик I приступает к уплотнению бетонной смеси вибратором. Бетонщики 2 и 3 разравнивают бетонную смесь, перекидывая ее при необходимости лопатами.

При бетонировании верхнего слоя бетонщики I и 2 устанавливают маяки по шнуру или уровню и закрепляют их.

Поверхность верхнего слоя бетонщики 2 и 3 разравнивают правилом по маякам.

По ходу бетонирования бетонщики I и 2 переставляют ходовые щиты для приема и уплотнения бетона, а при смещении арматуры и закладных частей немедленно исправляют все дефекты и затем продолжают бетонирование.

3. График выполнения работ

№№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на един.изм. в чел.-час.	Трудоемкость на весь объем работ в чел.-днях	Состав звена	Рабочие смены I	Рабочие смены 2
I.	Очистка кузова автомашины от бетонных смесей, подача краном в бадьях V= I,2 куб.м на глубину до I2 м. Укладка бетонной смеси в днище с вибрированием	$м^3$	I00	I,035	I2,78/8	Бетонщики 4 разр.- I 3 разр.- I 2 разр.- 2		

Примечание: В графе - трудоемкость на весь объем работ - числитель - трудоемкость нормативная, знаменатель - принятая. Обоснованием принятой трудоемкости и выработки в технико-экономических показателях при схеме комплексной механизации - ЦБЗ - автосамосвал - бадья - башенный кран - конструкция , составе звена 4 человека и интенсивности укладки бетона 55 $м^3$ в смену служат данные табл. I5 проекта указаний по организации труда при производстве бетонных и железобетонных работ ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

4. При бетонировании днищ опускных колодцев необходимо выполнять правила по технике безопасности СНиП Ш-А.II-62, а также приводимые ниже требования :

а) должно быть установлено ограждение вокруг колодца;

б) лестница для спуска рабочих в колодец должна иметь ограждение и надежно закреплена;

в) при очистке кузова самосвала от бетона запрещается становиться на кузов. Очищать кузов необходимо скребком с длинной ручкой;

г) знание и умение пользоваться условными сигналами сигнальщиком должно быть проверено мастером или прорабом;

д) освещение рабочих мест должно быть не ниже 25 люкс. Напряжение не выше 12 в.

5. Калькуляция трудовых затрат на укладку I00 м^3 бетонной смеси

№№ п.п	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел.-час.	Расценка на един. измерения в руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп.
I.	ЕНиР § 4-I-36Б т. 5	Прием бетонной смеси из автосамосвала в бадьи с очисткой кузова от бетона	м^3	I00	0,II5	II,5	0-05.7	5-70
2.	ЕНиР § I-6 т.2 № 25а	Подача бетонной смеси башенным краном к месту укладки на глубину до I2м в бадьях емкостью до I,2 куб.м	м^3	I00	0,3I	3I,00	0-I5.3	I5-30
3.	ЕНиР § 4-I-37Б т.3 № I5	Укладка бетонной смеси в днище при площади более 20 кв.м	м^3	I00	0,6I	6I,00	0-34,I	34-I0
		И Т О Г О :				I03,50		55-I0

04.14.06
23.05.02

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы на 100 м^3 бетона

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
Бетонная смесь	по проекту	м^3	101,5

2. Машины, оборудование, инструменты и приспособления на одно звено

№№ п.п	Наименование	Тип или ГОСТ	Марка	К-во (шт.)	Примечание
I	2	3	4	5	6
I.	Кран	Башенный или стреловой		I	Марка и тип крана определяются при привязке
2.	Насос	Самовсасывающий	С-204	I	При водоотливе
3.	Вибратор	Глубинный	И-50, И-86	2	
4.	Бадья с секторным затвором емк. I,2-I,9 куб.м	-	-	3	Трест "Липецкстрой"
5.	Лестница навесная	-	-	I	Проектный институт "Промстальконструкция"
6.	Лопата растворная	ГОСТ 3620-63	ЛР	2	
7.	Лопата копальная	ГОСТ 3620-63	ЛКП-I	I	
8.	Шуровка металлическая	-	-	I	Гипросельстрой Минсельстроя СССР

I	2	3	4	5	6
9.	Ломик монтажный	ГОСТ 5631-51	-	I	
10.	Молоток-кулачок	ГОСТ 11042-64	МКУ	I	
11.	Метр стальной складной	-	-	I	ГОСТ 7253-54
12.	Двухветвевой строп	-	-	I	
13.	Инвентарный ходовой настил (щиты 2х0,5м)				Кол-во определяется при привязке
14.	Уровень строительный	УСI-300	-	I	
15.	Рейка-правило	-	-	I	
16.	Шест				

Нормативная и техническая литература

1. Типовой проект производства работ по изготовлению и опусканию колодцев. ГПИ "Фундаментпроект" № 9624
2. СНиП Ш-В.I-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные
3. Указания по организации труда при производстве строительно-монтажных работ. Железобетонные и бетонные работы . Проект ЦНИИОМТП
4. Строительство опускных колодцев и кессонов. Госстройиздат, 1963г.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: „12" июля 1976 г.
Заказ 1268 Тираж 1200