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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.03.01.02а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров питателей	3
4.03.01.03а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью звеньевого транспортера и виброжелобов	20
4.03.01.01а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью вибротранспортера	26
4.02.01.01	Монтаж арматуры фундаментов колонн из готовых сеток, каркасов и блоков автомобильным краном	32
4.02.01.02	Установка арматурных фундаментов колонн из отдельных стержней	44
4.01.01.07	Монтаж и демонтаж металлической блочно-щитовой опалубки фундаментов под колонны (конструкции треста "Азовстальстрой")	51
4.01.01.01	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки фундаментов колонн с гвоздевыми и клиновыми креплениями	58
4.01.01.02	Монтаж и демонтаж деревянной типовой унифицированной опалубки фундаментов колонн укрупненными панелями и армоопалубочными блоками (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	66
4.02.01.03	Установка анкерных болтов в фундаментах под металлические колонны, с применением кондукторов и без них	76
4.01.01.04	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки фундаментов под колонны конструкции ЦНИИОМТП	84
4.01.01.05	Монтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П.Зуйченко	96
4.01.01.11	Монтаж и демонтаж гнездообразователей различных конструкций (опалубка фундаментов станков)	101
4.01.01.31	Монтаж и демонтаж опалубки "блок-форма" фундаментов колонн	108
4.03.01.02	Бетонирование фундаментов колонн с помощью транспортеров и питателей	115
4.03.01.06	Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетоноукладчиков	122
4.03.01.04	Бетонирование фундаментов колонн с помощью башенного и стрелового крана	129
4.03.01.05	Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей	136
4.04.02.01	Паропрогрев фундаментов	144
4.04.03.01	Электропрогрев фундаментов	150
4.04.03.08	Бетонирование конструкций с модулем поверхности (МП) от 4 до 12 методом термоса с предварительным электроразогревом бетона в бадьях	155

Типовая технологическая карта	
БЕТОНИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ КОЛОНН С ПОМОЩЬЮ БАШЕННОГО И СТРЕЛОВОГО КРАНОВ	06-4-03-01-04

О.КУШИНСКИЙ
М.ПЕРЦЕВ
А.АЛЬТМАН
Н.ГОРОБЕЦ
Л.КОВАЛЕВА

Главный инженер треста
Начальник отдела
Главный инженер проекта
Начальник группы
Исполнила

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации бетонирования отдельностоящих фундаментов колонн объемом 10 м3.

Подача бетонной смеси производится башенными кранами /Q = 3-5 т/ или стреловыми кранами /Q =5 - 12 т/ в бадьях емкостью 1 и 2 м^3 в зависимости от грузоподъемности. Укладку 100 м^3 бетона звено из 9-ти человек производит за 1,7 смены при работе башенным краном и за 2,12 смены при работе стреловым краном.

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

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ пп	Наименование показателей	Един. измер.	Для стрелового крана	Для башенного крана
1.	Трудоемкость работ	чел./дн	19,08	15,8
2.	Выработка на одного рабочего в смену	м3	5,2	6,3
3.	Потребность механизмов	маш/см.	2,5	1,5

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА :	СРОК ВВЕДЕНИЯ :
Трестом "Приднепроворгтехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Главными Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 5 августа 1971 г. протокол №6-20-2-87935	15 октября 1971 г.

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала бетонирования должны быть выполнены по фронту работ и приняты по акту опалубка и арматура фундаментов в количестве, достаточном для бесперебойного бетонирования в течение I-2смен а также опробованы все механизмы и приспособления для подачи и уплотнения бетона.

2. Прием и подача бетонной смеси к месту укладки производится в поворотных бадьях емкостью I $м^3$ при грузоподъемности крана на рабочем вылете стрелы 3 т и емкостью 2 $м^3$- при грузоподъемности 5 т и более. Бадьи под загрузку устанавливаются на переносный настил для предотвращения потерь раствора.

3. Бетонирование ступенчатых фундаментов колонн осуществляется, как правило, в три этапа:

- на первом этапе бетонируются уступы фундамента ;
- на втором подколонник до низа гнездообразователя ;
- на третьем этапе бетонируется верхняя часть подколонника соел установки гнездообразователя или анкерных болтов.

4. При бетонировании подколонников со сторонами 0,4 + 0,8 м высота свободного падения бетонной смеси допускается до 5 м, а более 0,8 - до 3 м. При большей высоте подколонника применяют звеньевые хобота.

5.Уплотнение бетонной смеси производится с соблюдением требований СНиП Ш В I-62 п.п. 4-35 + 4-43.

6. При длительных перерывах в укладке бетонной смеси цементную пленку в рабочих швах фундамента удаляют с помощью водовоздушной форсунки струей воды под напором 3 - 5 атм. или приводной металлической щеткой.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

7. В процессе бетонирования мастер или прораб должны вести наблюдение за производством работ согласно СНиП Ш-В I-62 п.п. 5,I + 5,I2, а результаты наблюдения записывать в журнал бетонных работ по установленной формуле.

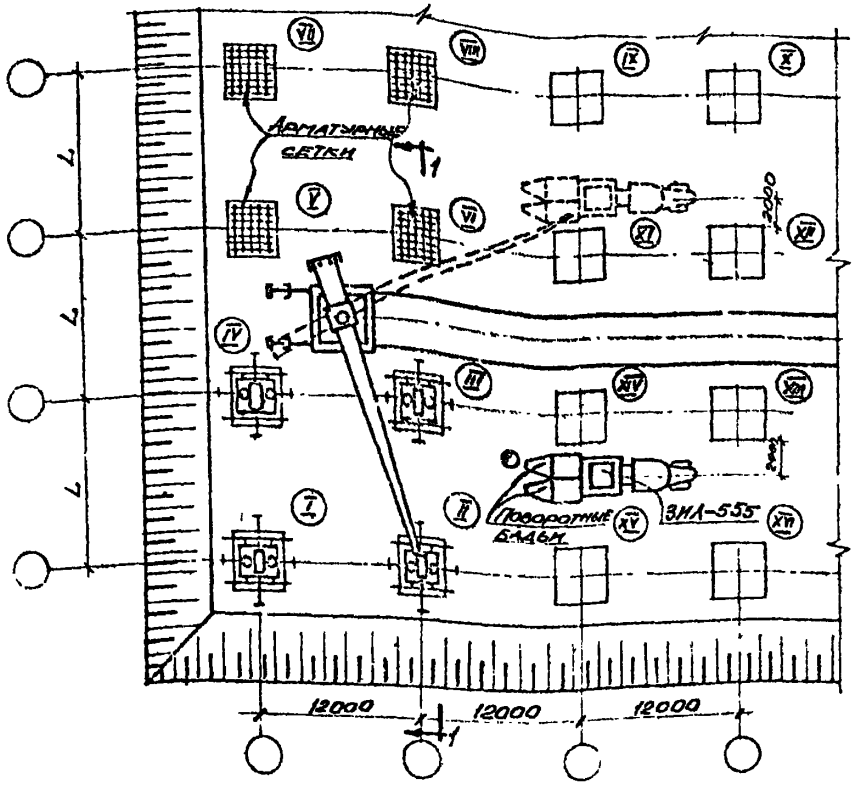


Схема бетонирования при расположении башенного крана внутри котлована

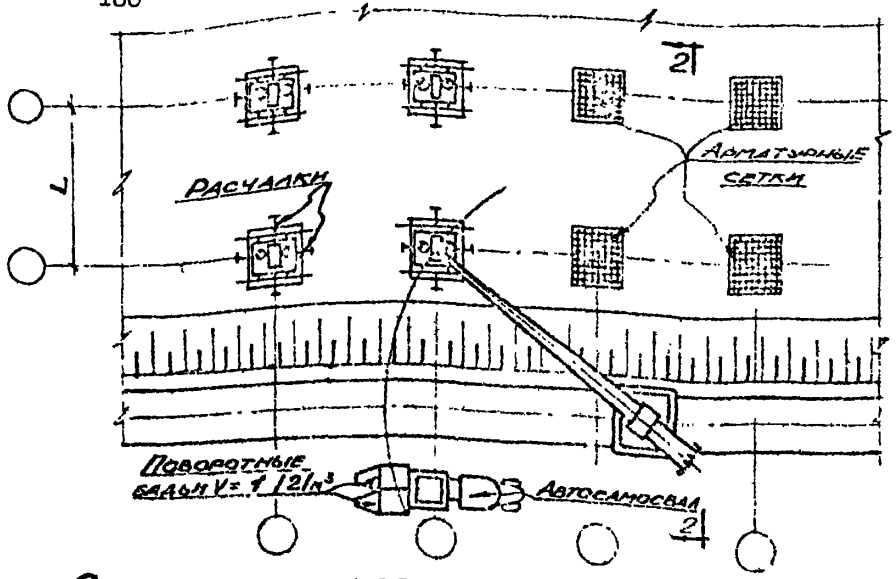
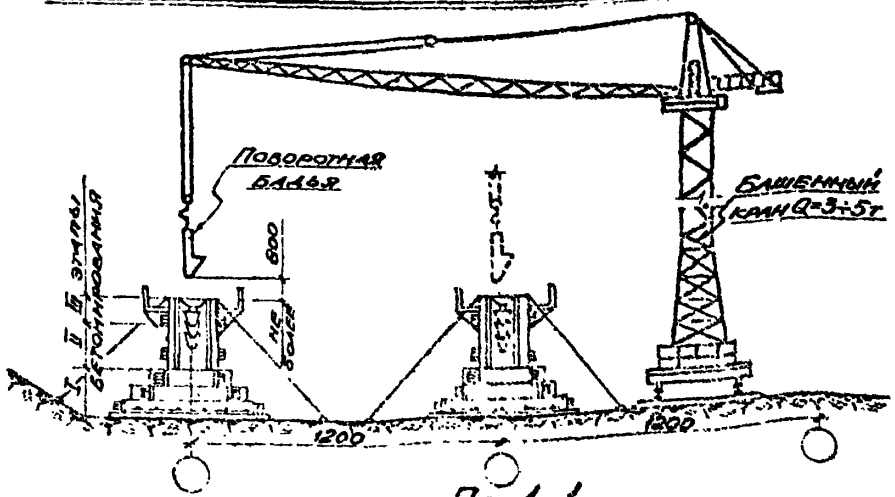
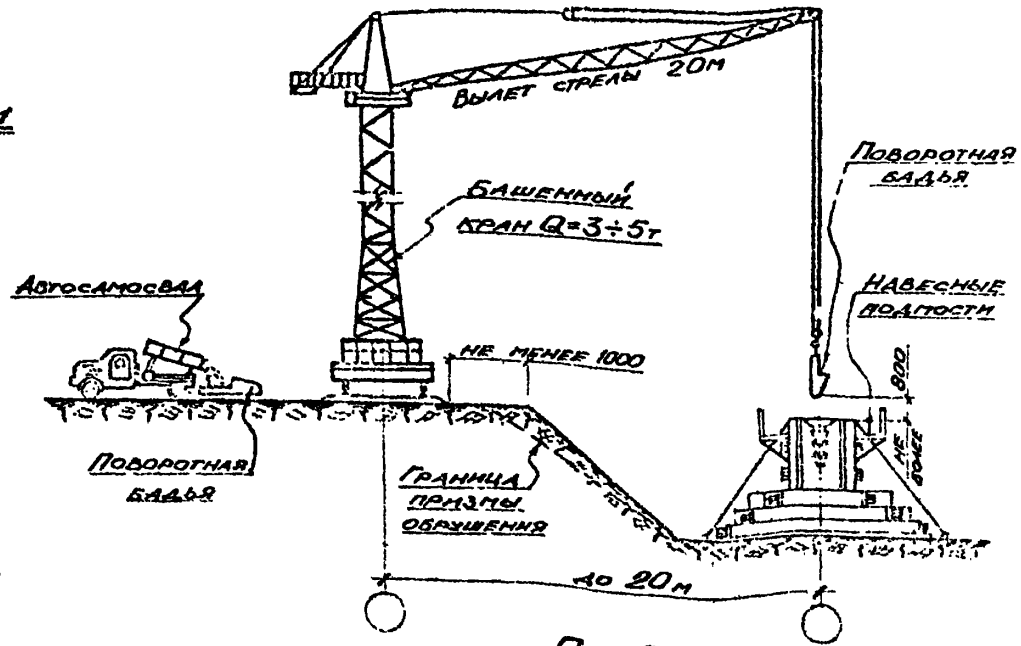


Схема бетонирования при расположении башенного крана вдоль бровки котлована



По 1-1



По 2-2

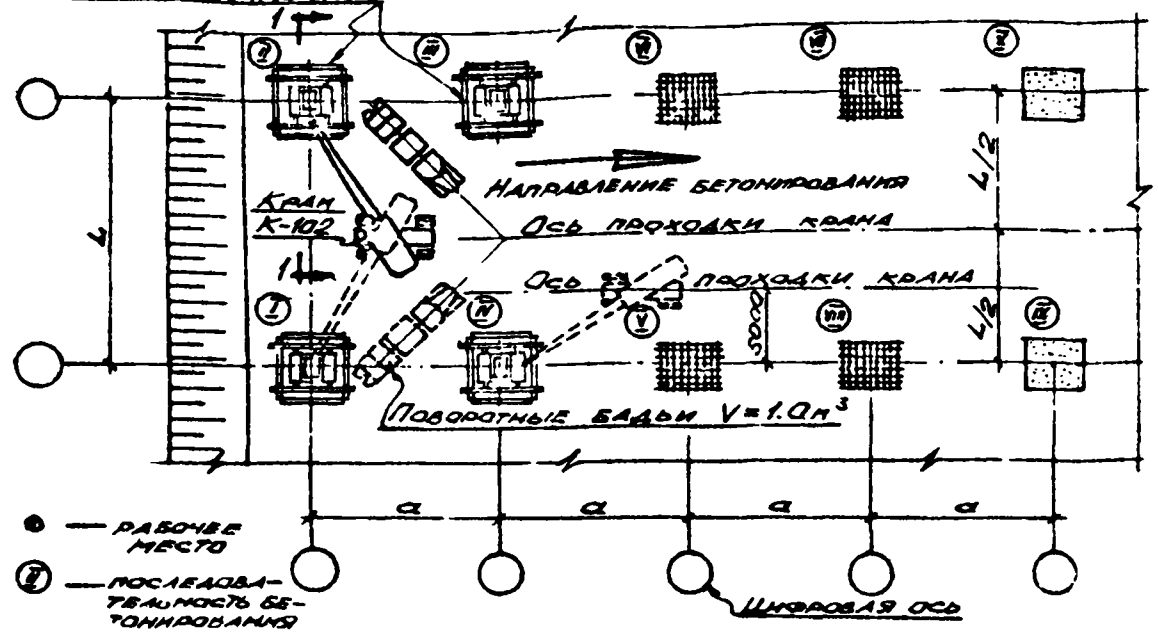


Схема бетонирования при размещении крана внутри котлована

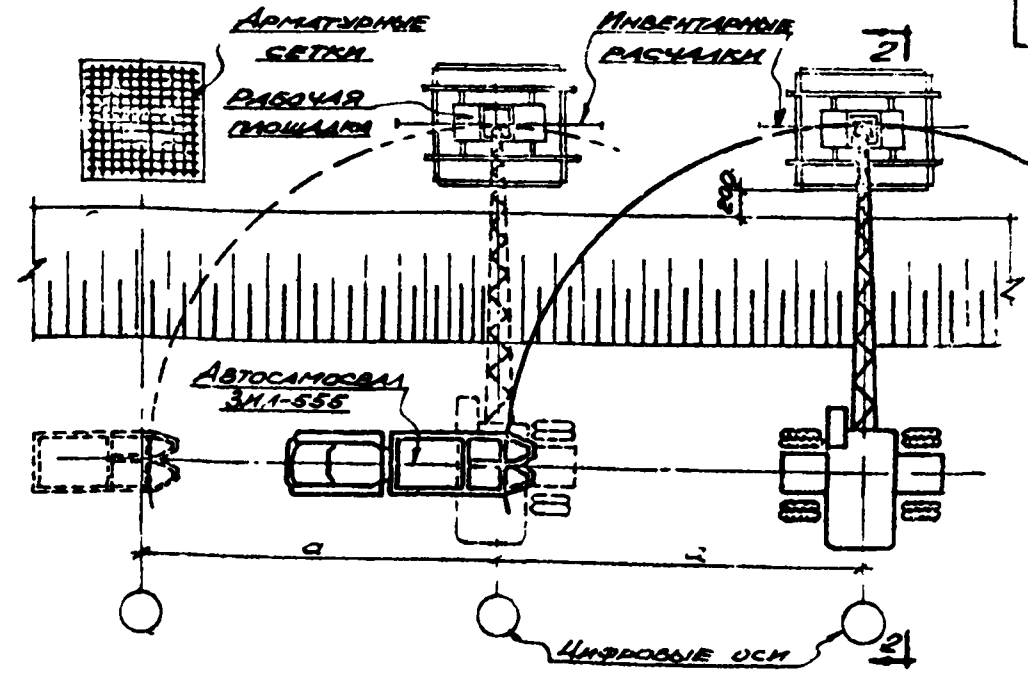
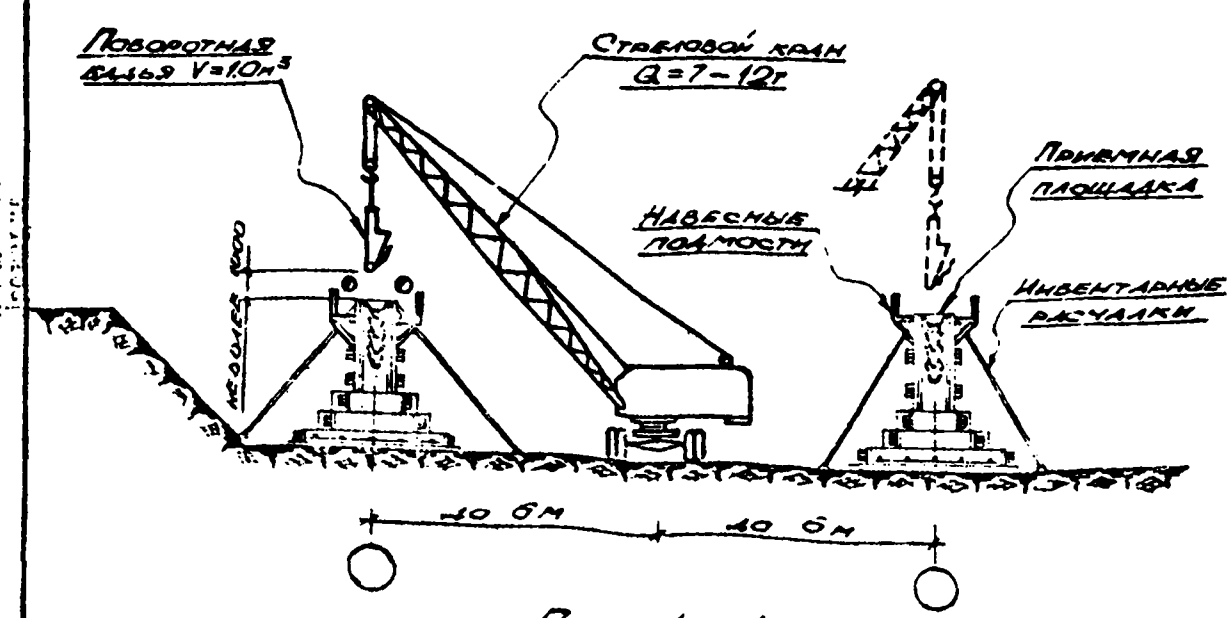
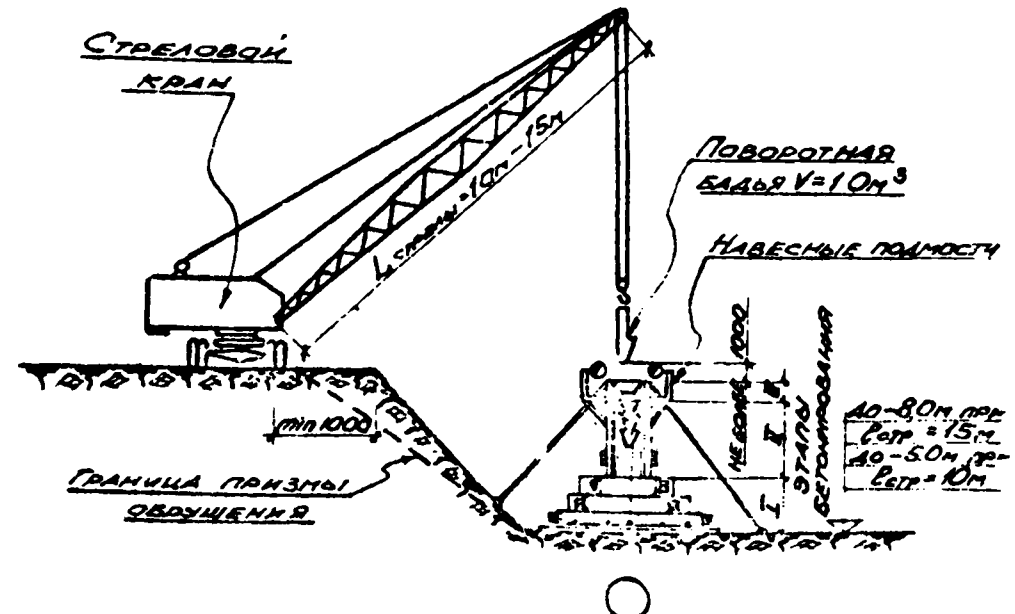


Схема бетонирования при размещении крана на бровке котлована



По 1-1



По 2-2

8. При исправлении дефектов в раковинах больших размеров отбивается весь рыхлый бетон, а поверхность здорового бетона очищается проволочной щеткой и промывается водой. Затем раковины заделываются бетонной смесью с мелким щебнем или гравием /крупностью до 20 мм/.

Мелкие раковины, обрезующие неровную гравелистую поверхность после прочистки щеткой и промывки водой затираются цементным раствором.

9. Оценка качества работ

№№ пп	Показатели качества	отлично	хорошо	удовлетворит.
I.	Отклонение плоскостей и линий их пересечения от вертикали на всю высоту конструкций в мм не более:	5	I0	20
2.	Отклонения в размерах поперечного сечения в мм не более :	+3	+5	+8
3.	Отклонение в отметках верха фундамента, на который опираются металлические или сборные железобетонные колонны в мм не более:	±I	±3	±5
4.	Отклонения в расположении анкерных болтов в мм не более			
	а/ в плане	2	3	5
	б/ по высоте	±5	±8	±I0

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
I	2	3	4
I	Машинист крана	I	Обслуживает два звена бетонщиков
	Бетонщики	4	Прием, укладка и уплотнение бетонной смеси

I	2	3	4
2	Бетонщики	4	Прием, укладка и уплотнение бетонной смеси

2. Приемы и распределение труда в звене следующие:

Звено № I

Бетонщики 4 разряда	/$Б_I$, $Б_2$/	- 2 чел.
Бетонщики 2 разряда	/$Б_3$ /	- I чел.
Бетонщик-такелажник 2 разряда	/$Б_4$/	- I чел.
И т о г о :		4 человека

Звено № 2

Бетонщики 4 разряда	/$Б_I$, $Б_2$/	- 2 чел.
Бетонщики 2 разряда	/$Б_3$/	- I чел.
Бетонщики-такелажники 2 разряда	/$Б_4$/	- I чел.

Машинист крана перемещает его с одной стоянки на другую и подает бадьи с бетоном к месту укладки.

Бетонщики-такелажники $Б_4$ принимают бетонную смесь, очища - ют кузов автосамосвала, отропят полные бадьи, принимают и уста - навливают под погрузку пустые.

Бетонщик /$Б_3$/ принимает у места укладки смеси, загруженную бадью, открывает затвор, включает вибратор и равномерно распределяет смесь по поверхности фундамента. В труднодоступные мес - та он перекидывает бетонную смесь лопатой. Бетонщики $Б_I$ и $Б_2$ разравнивают и уплотняют бетон вибраторами.

В перестановке подмостей в навеске и снятии звеньевых хо - ботов и воронок принимают участие все члены звена.

Режим работы двухсменный. В течение смены допускаются пе - рерывы продолжительностью до I5 мин. каждый. Перерывы приуро - чиваются к технологическим или окончанию работ по этапам бето - нирования.

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№№ пп	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Трудоем-кость на единицу измерения в чел/часах	Трудоем-кость на весь объем работ в чел./днях	Состав бригад	Рабочие дни / смены/ I	2	3	4	5
I	Бетонированный с помощью башенных кранов с бадьями емкостью 2 м3 при объеме I фундамента : до I0 м3	м3	I00	I,30	I5,8	Маш. 5р-I Бет. 4р-4 Бет. 2р-4	———				
2	То же, с помощью стрелового крана бадьями емкостью 2 м3 при объеме I фундамента до I0 м3	м3	I00	I,56	I9.08	-"- 9 чел.	———				

УП. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

I. При бетонировании фундаментов колонн с помощью башенных и стреловых кранов следует соблюдать правила техники безопасности , изложенные в СНиП Ш-А II-70 2,I ; 2.II; 2-58; 2,59 ; 3.4; 3,II; 3,I7; 3,20; 3.2I; 3.27; 3.33; 3.58; 3.60; 3.64 ; I2.52; I2.56; I2.58; I2.62

2. Конструкции опрокидных бадьей должна исключать возможность их самопроизвольного раскрытия во время подъема и перемещения. Расстояние от низа бадьи до уровня рабочего места бетонщиков при выгрузке не должно превышать I м.

Автосамосвалы должны быть обеспечены инвентарными упорными приспособлениями для поддерживания кузова в поднятом состоянии.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ / по ЕНиР I969 г./

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на един.измер. в чел/час.	Затраты труда на весь объем работ в чел/час	Расценка на единицу измерен. в руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Бетонирование с помощью стрелового крана						
I	4-I-42 п.I7 5	Прием бетонной смеси из автосамосвала в поворотную бадью	м3	I0I,5	0,085	8,63	0-042	4-26
2	24-I3 2Iг	Подача бетонной смеси стреловым краном грузоподъемностью 5 тонн в бадьях емкостью 2,0 м³	I т	243,6	0,225	62,I2	0-I49	36-30
		емкостью I,0 м³	I т	243,6	0,36	87,69	0-20I	48-96

I	2	3	4	5	6	7	8	9
3	4-I-37 т. № 3 № I,2,3,4,5 K_p =I,08	Укладка бетонной смеси в конструкцию с разравниванием слоями до 0,3 м и уплотнением вибратором	Iм^3	I00	0,33	33	0-I9,9	I9-90
4.	4-I-42 п.I9 K_p= I,08	Частичная перекидка бетонной смеси в конструкции вручную /5% от общего объема/	м^3	5	0,75	3,75	0-40	2-00
5	4-2-2 п.38, 39	Навеска и снятие звеньевых хоботов при высоте фундамента более 3 м	I шт	48	0,305	I4,64	0-I6	7-68
6	4-I-32 п.7, 48	Установка и снятие воронок	I шт	I2	0,48	5,76	0-257	3-08,4
7	5-I-3 2а	Устройство подвесных подмостей на высоте до 5 м	Iм	30	0,56	I6,80	0-337	I0-II
9		Перестановка подмостей на другой фундамент	I м2	30	0,392	II,76	0-236	7-08
		При среднем объеме одного фундамента до I0 м3 для бадьи =2 м3				I56,46		90-42
		=I м3				I82,03		I03-08
		Бетонирование с помощью крана						
I.	4-I-42	Прием бетонной смеси из автосамосвала в поворотную бадью	м3	I0I,5	0,085	8,63	0-042	4-36
2.	I-6 п.25 с интерполяцией	Подача бетонной смеси башенным краном с выгрузкой в 2-х и более точках в бадьях емкостью 2,0 м3	м3		0,354	35,92	0-I99	20-I9
		То же, емкостью I м^3	м^3		0,465	47,20	0-250	25-37
3	4-I-37 т.3 п.I,2,3,4 K_p==I,08	Укладка бетонной смеси в конструкции при объеме фундамента до I0 м^3	м^3	I00	0,33	33	0-I9,9	I9-90
4	4-I-42 п.I9 K_p= I,08	Частичная перекидка бетонной смеси в конструкции вручную (5% от общего объема)	м^3	5	0,75	3,75	0-40	2-00
4	4-2-2I п.38, 39	Навеска и снятие звеньевых хоботов	I шт	48	0,305	I4,64	0-I6	7-68

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	4-1-32	Установка и снятие воронок	1 шт.	12	0,48	5,76	0-257	3-08,4
7	5-1-9	*Устройство подвесных подмостей на высоте до 5 м*	1 м2	30	0,56	16,80	0-83,7	10-11
8	к=0,7	Перестановка подмостей	1 м2	30	0,392	11,76	0-23,6	7-08
		на 100 м^3 бетона в деле при среднем объеме одного фундамента до 10 м3 для бадьи = 1 м3				141,54		79-49
		= 2 м3				130,26		74-31

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Ведомость расхода материалов

№№ пп	Наименование	Ед. изм.	Потребное количество при объеме фундаментов до 10 м3	
			бетонных	железобетон.
1.	Бетон	м^3	102,0	101,5
2.	Раствор цементно-известковый	м3	0,27	0,38

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

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика машин
1	2	3	4	5	6
1.	Башенный кран грузоподъемностью /стреловой кран Q = 5-10 т/			1	Q =3-5 т
2.	Бадья поворотная			8	=2,0 м^3
3.	Звеньевые хобота			6	
4.	Навесные подмости			4	
5.	Приемная воронка			2	
6.	Трансформатор	понижающий	С-622	1	
7.	Вибратор		С-825/С-800/	4	
8.	Переобразователь частоты		И-75	1	
9.	Кабель		КРПТ		3х4
10.	Лом	строит.		4	
11.	Уровень	строит.	УСI-300	2	
12.	Рейка правило			2	
13.	Метр	метал.		2	
14.	Рулетка		ВС-20	2	
15.	Лопата	копальн.		4	
16.	Лопата	подбор.		4	
17.	Щетка	стальн.		4	
18.	Молоток	слесарн.		2	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать: "17" декабря 1975 г.
Заказ 2022 Тираж 3000

gost.e-ecolog.ru