ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964-04
ЦЕНА 5-09

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1980г.

Заказ № 14962 Тираж 1050 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.01.01.14	Монтаж и демонтаж стальной и комбинированной унифицированной опалубки ленточных фундаментов.	3
4.01.01.16	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки ленточных фундаментов (конструкции ЦНИИОМТП)	9
4.02.01.05	Монтаж арматуры ленточных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков.	14
4.02.01.06	Установка арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней.	26
4.03.01.07	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	33
4.03.01.09	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального звеньевого транспортера и виброжелобов.	40
4.03.01.10	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью башенного и стрелового крана.	47
4.03.01.11	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей.	55
4.03.01.12	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	72
4.03.01.10а	Бетонирование ленточных фундаментов башенным и стреловым кранами.	79
4.03.01.12а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	88
4.03.01.07а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	98
4.03.01.09а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального и звеньевого транспортеров и виброжелобов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

Типовая технологическая карта	04.04.11 4.03.01.12
Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчика .	

I. Область применения

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по бетонированию ленточных фундаментов жилого дома с применением бетоноукладчиков. Фундаменты жилого дома в плане 54 х I2 м объем бетона 284 куб.м бетонируются бригадой из I0 человек за 2,8 (I,8) дня при двухсменной работе в летнее время года.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактических объемов работ.

II. Технико-экономические показатели.

№№ пп	Показатели	Ед. изм.	Бетоноукладчик НИИОМТП	Бетоноукладчик На базе С-I00
I.	Общая трудоемкость	чел/дн.	I9,29	29,24
2.	Трудоемкость на I $м^3$	-"-	0,07	0,I04
3.	Выработка на одного рабочего в смену	$м^3$	I4,8	9,7
4.	Расход электроэнергии		43	68

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	СРОК ВВЕДЕНИЯ
Проектным институтом КАЗОРГТЕХСТРОЙ Минтяжстроя Каз.ССР	Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "10" мая I97Ir. № 4-20-28/590	"25" марта I97Ir.

III. Организация и технология строительного процесса

До начала бетонирования должны быть выполнены:

I. Подготовка под фундаменты;
2. Разбивка осей фундаментов;
3. Установка опалубки, арматуры, закладных деталей фундаментов;
4. Завезены и опробованы необходимые машины, инвентарь и приспособления;
5. Необходимые рабочие площадки;
6. Земляное полотно для передвижения бетоноукладчика во время бетонирования;
7. Подведена вода и электроэнергия;
8. Составлены акты на скрытые работы;
9. Ограждение строительной площадки.

Бетонирование фундаментов производит бетоноукладчик НИИОМТП на базе экскаватора Э-3С3 и бетоноукладчиком на базе трактора С-I00.

Техническая характеристика бетоноукладчиков

Бетоноукладчик	емкость приемного бункера $м^3$	Наибольшая высота подачи бетона в м	Дальность подачи бетона м	Угол поворота ленты транспорт по горизонтали	Паспортная производит. в $м^3/ч$	Сменная производит. $м^3$
Конструкции НИИОМТП	3	8	20	360°	20	II0
На базе трактора С-I00	2	6	I2	290°	I0	55

Бетонирование производить по захваткам и делянкам. Объем бетонной смеси, укладываемой на каждой делянке, должен соответствовать сменной производительности звена.

Процесс бетонирования бетоноукладчиком состоит:

а) из приема бетонной смеси из кузова автосамосвала и подача его к месту укладки;

б) укладки и уплотнения бетона;

в) перемещения бетоноукладчика;

г) уход за бетоном в начальный период его твердения;

Бетон укладывать равномерными слоями толщиной 35-50 см и уплотнять глубинными вибраторами. Конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на глубину 5-10 см (не более).

Опирание и соприкосновение вибраторов с арматурой не допускается.

Каждый слой бетона укладывается,как правило, до начала схватывания предыдущего.

При длительных перерывах в работе последующая укладка бетонной смеси в фундамент допускается только по достижении ранее уложенным бетоном прочности не менее 15 кг/см2 и удаления цементной пленки с поверхности бетона.

После окончания укладки бетонной смеси на данной стоянке,лента транспортера очищается от бетонной смеси и бетоноукладчик перемещается на следующую стоянку.

Забетонированные участки фундамента в течение первых дней твердения бетона периодически поливать водой. Поливку начинать не позднее,чем через 10-12 часов, а в жаркую и ветренную погоду через 2-3 часа после окончания бетонирования.

В жаркую погоду (при температуре воздуха $+15^0$ и выше) поливку производить в первые трое суток - днем через каждые 3 часа и один раз ночью, а последующие дни - не реже трех раз в сутки (утром,днем и вечером).

При температуре $+5^0$ и ниже поливку не производить.

Основные требования к качеству

При бетонировании ленточных фундаментов проверке подвергаются:

а) соответствие геометрических размеров фундаментов рабочим чертежам;

б) точность отметок фундаментов;

в) подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси, доставленной на объект;

г) прочность уложенного бетона путем испытания серии образцов,изготовленных на месте бетонирования;

д) соблюдение сроков распалубливания фундаментов;

е) наличие раковин,пустот,оголений арматуры.

Оценка качества работ

№№ пп	Показатели качества работ	отлично	хорошо	удовлетворит.
1.	Отклонение плоскостей или линий их пересечений от вертикали на всю высоту конструкции в мм не более	5	10	20
2.	Отклонение в размерах поперечного сечения фундаментов в мм не более	+3	+5	+8
3.	Местные отклонения верхней поверхности бетона от проектной при проверке конструкции рейкой длиной 2 м кроме опорной поверхности в мм - не более	3	5	8

Результаты контроля и оценки качества работ должны заноситься в журнал установленной формы.

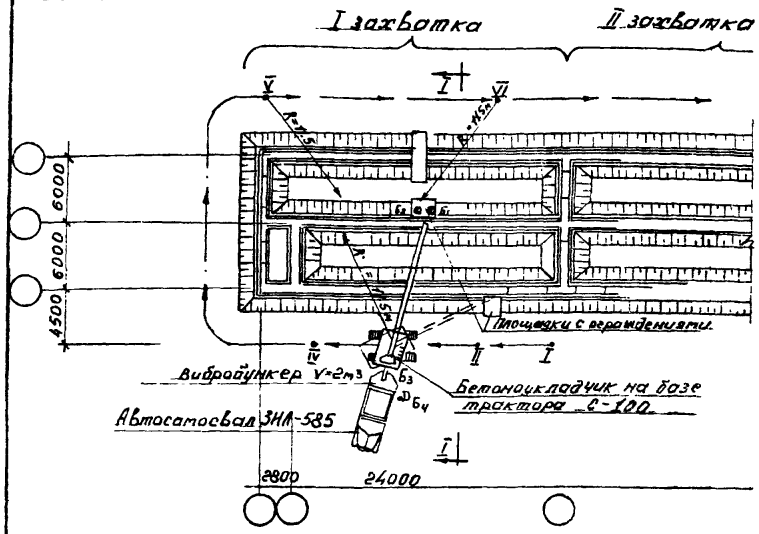
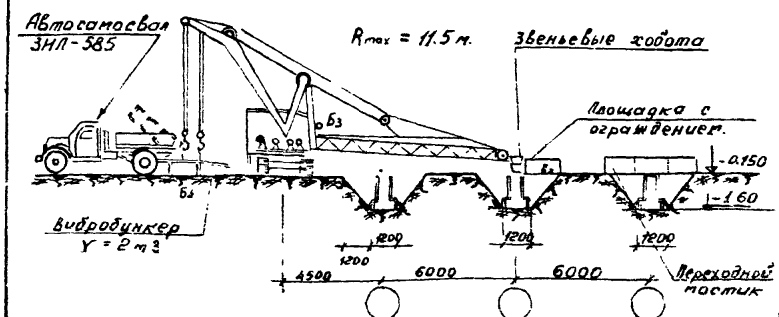


Схема бетонирования ленточных фундаментов бетоноукладчиком на базе трактора С-100

Бетоноукладчик на базе трактора С-100



Разрез по I-I

Зам. гл. инж.			
Нач. отдела			
Гл. инж. проекта			
Исполн.			

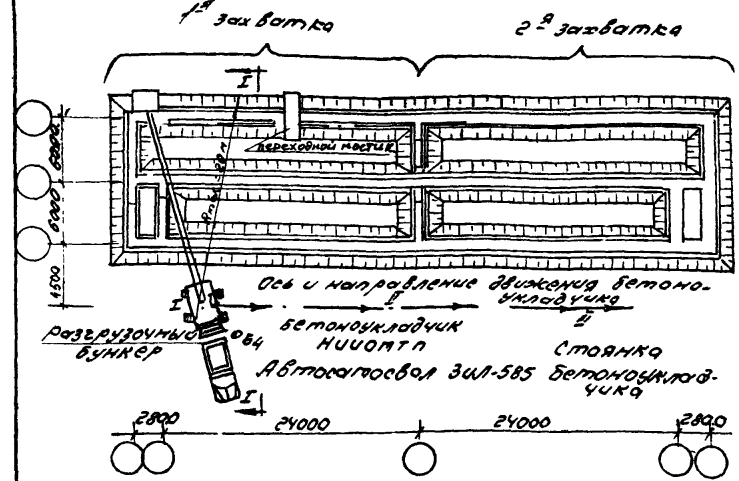
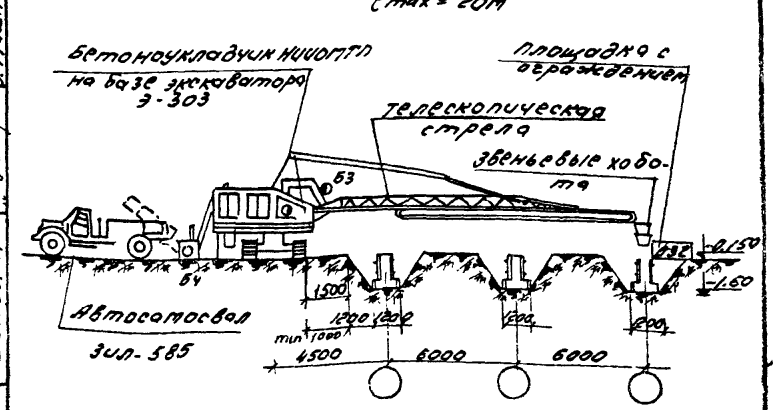


Схема бетонирования ленточных фундаментов бетоноукладчиком НИИОМТП



разрез I-I

IУ. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
звено №I	Бетонщик 2 разр.	I	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала, полив бетона водой
звено №2	Машинист 5р-(НИИОМТП) 4р.(на базе С/I00)	I	Подача бетонной смеси в промежуточный бункер или на ленту транспортера, укладка бетонной смеси в конструкцию и уплотнение, навеска хоботов, очистка ленты транспортера, установка транспортера на новые места бетонирования в радиусе действия бетоноукладчика.
	Бетонщик 2р-	I	
	Бетонщик 4р	2	

2. Последовательность выполнения основных операций приводится в следующей таблице:

№№ пп	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I.	Прием бетона из кузова автосамосвала	Приемка бетонной смеси из кузова автосамосвала в промежуточный бункер. Очистка кузова и бункера.
2.	Подача бетона к месту укладки, укладка и уплотнение бетона	Подъем бункера с бетонной смесью, разгрузка бетона на ленту транспортера, включение двигателя транспортера, регулировка равномерности загрузки ленты транспортера, укладка и уплотнение бетонной смеси, изменение позиции транспортера, навеска звеньевых хоботов.
3.	Уход за бетоном	Поливка бетонной поверхности.

3. Методы и приемы работ

Звено № I состоит из I чел.
Бетонщик 2 разр. - I (Б4)

Для бетоноукладчика НИИОМТП при выгрузке бетона в бункер сразу из 2-х машин должны работать два бетонщика 2-го разряда.

Звено № 2
Машинист 5 разр. - I чел (М) (Бетоноукл. НИИОМТП)
-"- 4 разр. - I чел. (Бетоноукл. на базе С-I00)
Бетонщик 2 разр - 2 чел. (БI, Б2)
Бетонщик 2 разр. - I чел. (Б3)

Работы выполняются в следующем порядке:
Бетонщик Б-4 принимает бетон из кузова автосамосвала, очищает кузов и подает сигнал машинисту (М) о возможности поднимать бункер. Машинист (МI) поднимает бункер с бетонной смесью, опрокидывает в промежуточный бункер или разгружает его на транспортер, включает двигатель транспортера и следит за работой бетоноукладчика.

Бетонщик Б-3 находясь у места выгрузки бетонной смеси на транспортер, периодическим открыванием и закрыванием секторного затвора регулирует равномерную загрузку ленты транспортера, очищает ленту и настилы от налипшего бетона, следит за правильностью подачи бетонной смеси в распределительные устройства.

Бетонщики Б-I и Б-2 разравнивают и уплотняют бетонную смесь в конструкции, а также навешивают звеньевые хоботы по мере надобности.

В процессе бетонирования машинист совместно с бетонщиком по мере необходимости меняет позиции транспортера и устанавливает его на новые места бетонирования в радиусе действия бетоноукладчика.

По окончании бетонирования на данном участке бетоноукладчик перемещается на новую стоянку.

4.03.01.12

График производства работ

№№ пп	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Трудоемкость на един. изм. в чел/час.	Трудоемкость на объем в чел/днях	Состав звена	Рабочие дни: смены 1	2	3
1.	а) при бетонировании фундаментов бетоноукладчиком НИИОМТП								
1.	Прием бетонной смеси из автосамосвалов, укладка бетона в ленточный фундамент, уплотнение бетонной смеси вибраторами	100м³	2.84	0,53	18,29	Машинист 5р-1ч. Бетонщики 2р-2ч, 4р-2ч.			
2.	Уход за бетоном (поливка бетонной поверхности водой)	100м2	54	-	1	Бетонщик 2р- 1чел.			
	б) при бетонировании фундаментов бетоноукладчиком на базе трактора С-100								
1.	Прием, укладка, уплотнение бетонной смеси, очистка ленты транспортера, навеска хомутов	100м3	2,84	0,81	28,24	Бетон. 4р-2ч, 2р-2ч. Машин. 4р-1ч.			
2.	Уход за бетоном	100м2	54	-	1,0	Бетон. 2р-1ч.			

Указания по технике безопасности

При производстве работ по бетонированию фундаментов с применением бетоноукладчиков следует руководствоваться указаниями СНиП Ш-А.11-70 пунктами:

8.1; 8.5: 8.7; 8.10; 8.12; 8.51; 8.53; 8.54; 8.56; 12.52; 12.58; 12.60; 12.62.

Особое внимание обратить на следующие положения:

1. Рабочие, занятые на работах по бетонированию, должны быть проинструктированы и обучены правильному обращению с инструментами, применяемыми при производстве работ.

2. При расположении бетоноукладчика у котлована или вблизи траншей, последние необходимо устанавливать за пределами призмы обрушения, но не ближе 1 м от бровки.

3. Чистку, ремонт и смазку механизмов запрещается производить во время их работы.

4. На бетоноукладчике следует прикрепить таблицу с указанием максимального угла поворота, минимальные и максимальные углы наклона ленты транспортера.

5. При опускании бетонной смеси по хоботам, загрузочные воронки, звеньевые хобота должны надежно крепиться между собой во избежание обрыва их при загрузке бетонной смесью.

6. Перед началом бетонирования должна быть опробована сигнализация между машинистом и рабочим местом.

7. Перед началом работы необходимо проводить инструктаж по безопасным методам труда и технике безопасности.

4.03.01.12

4.03.01.12.
04.04.11

Калькуляция трудовых затрат
(по ЕНиР -1969)

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер. в чел/час.	Затраты труда на весь объем работ в чел/дн.	Расценка на един. измерен. в рубл. коп.	Стоим. затрат труда на весь объем в руб. коп.
		При бетонировании фундаментов бетоноукладчиком НИИОМТП						
I.	§4-I-42 п.I7	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала с очисткой кузова	I00м^3	2,84	8,5	2.94	4-I9	II-85
2.	Местная норма	Подача бетона к месту укладки, укладка, и уплотнение бетонной смеси, очистка ленты транспортера	I00м^3	2.84	28,3	9.85	I7-29	49-I0
3.	§4-I-42 п.6	Подвеска хобота из звеньев для подачи бетонной смеси	Iзв.	280	0,I6	5,5	0-09,4	26-3I
4.	§4-I-42 п.7	Уход за бетоном. Поливка бетонной поверхности водой	I00м2	54	0,I5	I	0-07,4	4-00
		Итого				I9.29		9I-26

-11-

4.03.01.12

4.03.01.12
04.04.11

Калькуляция трудовых затрат
(по ЕНиР I969)

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Норма времени на един. измерен. в чел/часах	Затраты труда на весь объем работ в чел/дн.	Расценка на един. измерен. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем в руб.коп.
		б) При бетонировании фундаментов бетоноукладчиком на базе трактора С-I00						
I.	§4-I-42 п.I7	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала с очисткой кузова	I00м^3	2,84	8,5	2.94	4-I9	II-85
2.	Местные нормы	Подача бетона к месту укладки укладка и уплотнение бетонной смеси, очистка ленты транспортера	-"-	2,84	56,6	I9,8	33-5I	95-45
3.	§4-1-42 п.6	Подвеска хобота из звеньев для подачи бетонной смеси	Iзвено	280	0,I6	5,5	0-09,4	26-3I
4.	§4-I-42 п.7	Поливка бетонной поверхности водой	I00м2	54	0,I5	I	0-07,4	4-00
		Итого:				29.24		I47-6I

-12-

16964-04 77

Примечание: В калькуляциях по п.2 приняты местные расценки и нормы трудозатрат (применяются до выхода ЕНиР на указанные работы)

У. Материально-технические ресурсы

I. Основные материалы, полуфабрикаты и детали

№№ пп	Наименование	Марка	Един. измер.	Кол-во
I.	Бетон	по проекту	$м^3$	288
2.	Раствор цементный	-"-	"	0,8

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

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
I.	Бетоноукладчик		НИИОМТП	I	на базе экскаватора Э-303 L_{max}=20м.
2.	Бетоноукладчик		на базе С-100	I	L_{max} =II,5м
3.	Вибробункер	инвент.	-	I	V = 2 $м^3$
4.	Строп 2-х ветвевой	ГОСТ 3071-66		I	⌀I9мм
5.	Вибратор	глубин	И-II6А	2	
6.	Подмости	инвент	-	4	с ограждением h =Iм
7.	Лопата	ГОСТ 3620-63		4	Р=20,4 кг
8.	Кельма	КБ	ГОСТ 9533-66	2	Р=0,34 кг
9.	Метр складной метал.		ГОСТ 7253-54	I	Р=0,06 кг
I0.	Отвес	ГОСТ 7948-63		I	-

gost.e-ecolog.ru