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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.0I.02.09	Устройство и разборка деревянной мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	- I
4.0I.02.II	Монтаж и разборка крупноблочной опалубки ребристых перекрытий	-I5
4.0I.02.I2	Устройство и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек (конструкции Приднепровского Промстройпроекта)	-24
4.0I.02.I3	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	-36
4.0I.02.I4	Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек (конструкция Приднепровского Промстройпроекта)	-46
4.07.02.05	Установка арматуры ребристых плит перекрытий из готовых сеток, каркасов и блоков	-55
4.07.02.06	Установка арматуры ребристых перекрытий из отдельных стержней	-64
4.07.02.07	Установка арматуры безбалочных плит перекрытий из готовых сеток	-72
4.03.02.07	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-80
4.03.02.08	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-87
4.03.02.09	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-бетононасос-поворотный лоток (виброжелоб)-конструкция	-96
4.03.02.I0	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция	-I06
4.04.02.04	Паропрогрев ребристых безбалочных плит перекрытий	-II2
4.04.03.04	Электропрогрев ребристых и безбалочных плит перекрытий	-II7

Типовая технологическая карта	06.4.03.02.10
Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция	

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Начальник отдела ПОС Л.Фишкин
Главный специалист Ф.Канель
Исполнитель З.Елина

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по бетонированию ребристого монолитного перекрытия по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция.

В основу разработки карты положено устройство 132 м³ ребристого перекрытия размером 24х18 м в промышленном здании с сеткой колонн 6,0х6,0 м.

Бетонирование выполняется в летний период в течение 1,3 рабочего дня бригадой, состоящей из 22 человек, при работе в две смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении схемы производства работ, средств механизации, объемов работ и потребности в материальных ресурсах.

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-8/1153	11 сентября 1973г

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость в чел-днях на весь объем работ	26,3
Трудоемкость в чел-днях на I м^3 бетона	0,2
Выработка в м^3 бетона на одного рабочего в смену	5,0
Количество маш.-см. крана на весь объем работ	2,5
Потребность в электроэнергии на весь объем работ, квт.час	76,6

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала бетонирования перекрытия должны быть выполнены следующие работы:

а) уложены подкрановые пути и смонтирован башенный кран;

б) закончена установка опалубки, уложены арматура и закладные части перекрытия из расчета обеспечения бесперебойной работы в течение 2-3 смен;

в) установлены необходимые рабочие площадки и настилы;

г) подготовлены и опробованы механизмы, инвентарь и приспособления, необходимые для укладки и уплотнения бетонной смеси;

д) подведена силовая и осветительная электроэнергия и обеспечено освещение рабочих мест и зон бетонирования освещенностью не менее 25 люкс;

е) составлены акты на скрытые работы по установке опалубки, арматуры и закладных частей;

ж) смонтирована и опробована звуковая и световая сигнализация у мест приема и укладки бетонной смеси;

з) арматура и закладные части очищены от грязи и отслоившейся ржавчины.

Бетонная смесь доставляется с бетонного завода в автосамосвалах и выгружается в вибробадьи, расположенные на приемных площадках. Бетонирование междуэтажных перекрытий осуществляется с помощью башенного крана грузоподъемностью 5 т с подачей бетонной смеси в вибробадьях емкостью 1,2 м^3 в следующей последовательности:

а) прием и подача бетонной смеси;

б) укладка и уплотнение бетонной смеси;

в) уход за бетоном в период его твердения.

Бетонирование производится по захваткам и делянкам, начиная с наиболее удаленных участков (рис.1,2). Площадь делянки должна соответствовать сменной производительности звена, с учетом требований по устройству рабочих швов.

В ребристых перекрытиях балки и примыкающие к ним плиты бетонируются одновременно. Укладка бетонной смеси в балки должна производиться слоями толщиной от 300 до 500 мм в зависимости от типа применяемого вибратора. В процессе бетонирования необходимо следить за правильным положением арматуры.

Балки и плиты, связанные с колоннами и стенами, следует бетонировать через 1-2 часа после устройства этих колонн и стен, ввиду необходимости осадки бетонной смеси в них.

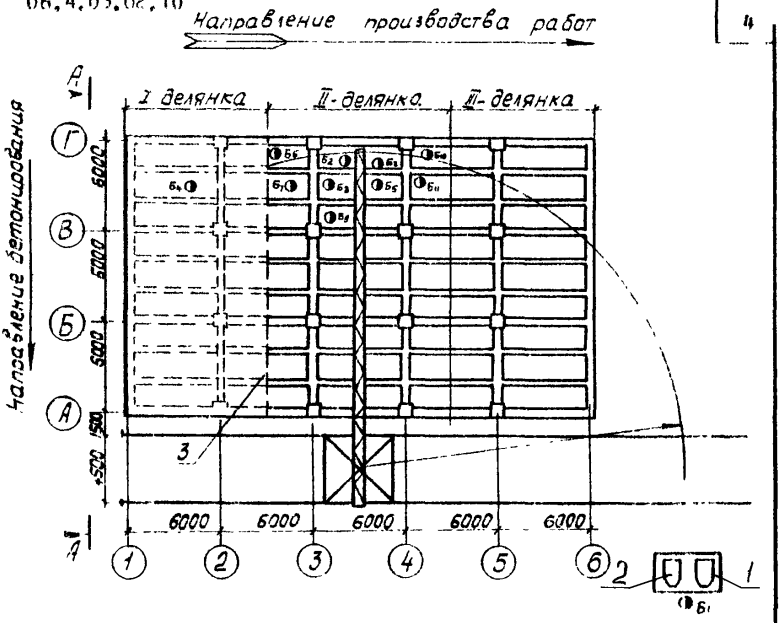

Рис.I Схема производства работ
I – площадка для приема бетона;
2 – вибробадья; 3-рабочий шов

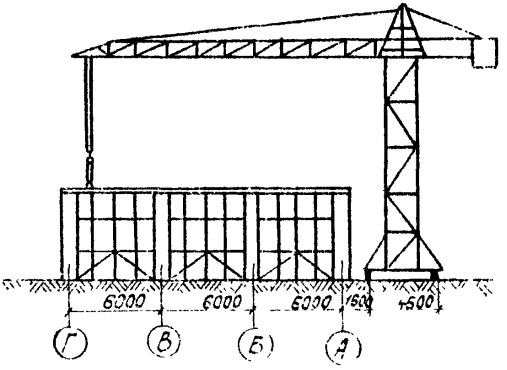

Рис.2 Разрез А-А

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Начальник отдела
Главный специалист
Исполнитель

А.Муравель
Л.Тишкин
Ф.Канель
З.Елина

Бетонная смесь в плитах толщиной до 250 мм с одинарной арматурой и толщиной 120 мм с двойной арматурой уплотняется поверхностными вибраторами С-414А. Уплотнение бетонной смеси поверхностными вибраторами производится параллельными полосами, перекрывая каждую предыдущую полосу на 100-200 мм. Продолжительность вибрирования на каждой позиции должна обеспечивать достаточное уплотнение бетонной смеси, основными признаками которого служат прекращение ее оседания и появление цементного молока на поверхности.

Бетонирование плит производится по маячным рейкам. Маячные рейки с прибитыми к ним бобышками устанавливаются на опалубке рядами через 2-2,5 м. После снятия реек и бобышек оставшиеся в плите углубления заполняются бетонной смесью и уплотняются штыкованием.

В ребристых перекрытиях при бетонировании параллельно направлению главных балок рабочий шов следует устраивать в средней трети пролета, а при бетонировании перпендикулярно направлению главных балок - в пределах двух средних четвертей пролета прогонов и плиты.

Возобновление бетонирования перекрытий после перерыва продолжительностью более 2 часов допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 15 кг/см2 и удаления цементной пленки с его поверхности. После окончания бетонирования в течение первых дней твердения бетона должна производиться периодическая поливка его водой. Поливку начинать не позднее чем через 10-12 часов, а в жаркую и ветреную погоду - через 2-3 часа после окончания бетонирования.

Поливку при температуре +15°С и выше следует производить в течение первых трех суток днем не реже чем через каждые 3 часа и не менее одного раза ночью, в последующее время не реже трех раз в сутки. При температуре воздуха ниже +5°С поливка не производится. Поверхность перекрытия в жаркую и ветреную погоду нужно укрывать влажной рогожей, опилками или песком на срок не менее двух суток.

Контроль качества бетонных работ.

Допускаемые отклонения для монолитных бетонных и железобетонных конструкций приведены в СНиП III-В. 1-70 и не должны превышать следующих величин в мм:

Отклонения горизонтальных плоскостей от горизонтали:	
на 1 м плоскости в любом направлении	5
на всю плоскость - в зданиях	10
то же, в сооружениях	20
Отклонения в длине или пролете элементов	± 20
Отклонения в размерах поперечного сечения элементов	+ 8
Местные отклонения верхней поверхности бетона от проектной при проверке конструкций рейкой длиной 2 м, кроме опорных поверхностей	8

В процессе бетонирования ведется наблюдение за состоянием опалубки и уплотнением бетона.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
I,(4)	Бетонщики-такелажники	3	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибробадьи, подача её на перекрытие.
2,(5)	Бетонщики	4	Укладка бетонной смеси, разравнивание и уплотнение её вибраторами. Уход за уложенным бетоном.
3,(6)	Бетонщики	4	То же

2. Методы и приемы работ

Работа по бетонированию перекрытия выполняется бригадой, состоящей из трех звеньев в смену.

Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибробадьи и подача её на перекрытие осуществляется звеном № I, состоящим из трех человек:

бетонщиков 2 разр. ($Б_I, Б_2, Б_3$), имеющих права такелажников.

Укладка бетонной смеси, уплотнение и уход за уложенным бетоном осуществляется звеньями № 2,3, в которых по четыре человека:

бетонщики 2 разр. 2 чел. ($Б_4, Б_5$); ($Б_8$, $Б_9$);

бетонщики 3 разр. 2 чел. ($Б_6, Б_7$); ($Б_{I0}, Б_{II}$).

Башенный кран обслуживает машинист 4 разр.

- крановщик (К).

Бетонщик ($Б_1$) из звена № I(2) на приемной площадке следит за загрузкой вибробадей и при необходимости очищает кузов от налипшего бетона, производит строповку бадей к крюку крана, подает команду крановщику (К) на подъем. Он принимает такие и устанавливает порожние бадьи под загрузку. Крановщик (К) поднимает загруженную бадью и подает её на рабочее место. Бетонщик ($Б_2$) совместно с бетонщиком ($Б_3$) принимает загруженную вибробадью у места укладки смеси. Один из них открывает затвор, другой включает вибратор, навешенный на бадью, и регулирует подачу смеси в конструкцию. Он же подает команду крановщику (К) на перемещение, опускание или подъем вибробадьи.

Бетонщики ($Б_4$,$Б_5$) из звена № 2 (5) очищают перед бетонированием опалубку; заделывают щели, увлажняют водой соприкасающиеся с бетоном поверхности, очищают от ржавчины арматуру, опробуют оборудование, инвентарь и приспособления, исправляют в процессе бетонирования дефекты опалубки.

Бетонщики ($Б_6$, $Б_7$) из звена № 2(5) разравнивают и уплотняют бетонную смесь вибраторами, следят за правильностью положения арматуры и проектной толщиной бетонируемой плиты. Бетонщик ($Б_4$) поливает водой и укрывает влагоёмким материалом бетон, по мере надобности, в период его твердения. Звено № 3(6)выполняет ту же работу, что и звено № 2(5). Звенья № 4,5,6 работают во вторую смену.

3. График производства работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звена, чел	Рабочие смены			
				на ед. изм. в чел.-час	на весь объем работ в чел.-дн.		I	2	3	4
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала и подача ее к месту укладки	$м^3$	I32	0,395	6,5	3				
2	Укладка бетонной смеси в ребристое перекрытие	"	I32	I,05	I7,3	7				
3	Уход за уложенным бетоном	I00 м2	I20	0,I5	2,5	I				

4. Указания по технике безопасности

При выполнении работ по бетонированию перекрытия руководствоваться правилами техники безопасности в строительстве (СНиП III-А.11-70). Особое внимание обратить на ниже приведенные правила.

1. Работа крана при ветре силой 6 баллов и более (скорость ветра 10-12 м/сек) должна быть запрещена ,а кран закреплен противоугонными приспособлениями.

При скорости ветра более 15 м/сек.необходимо принять дополнительные меры к закреплению крана.

2. Конструкция бадьи должна исключать самопроизвольное опрокидывание или раскрытие во время подъема и перемещения с грузом.

3. Очищать поднятые кузова автомобилей-самосвалов следует скребками или лопатами с удлиненной рукояткой. Рабочие,производящие очистку,должны находиться на земле.

4. При уплотнении бетонной смеси электровибраторами надлежит соблюдать следующие требования:

а) рукоятки вибраторов снабжать амортизаторами,обеспечивающими вибрацию не выше предельно допустимых норм для ручного инструмента;

б)не прижимать руками поверхностные вибраторы;

в) при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое электровибраторы выключать;

г) во избежание обрыва провода и поражения вибраторщиков током не перетаскивать вибратор за шланговый провод или кабель.

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969 г)

№ п/п	Шифр норм ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел-час.	Расценка на ед. изм. в руб-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб-коп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4-1-42 п.17	Прием бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала в бадьи с очисткой кузова	100м³	1,32	8,5	11,22	4-19	5-53
2	1-6 т.2 п.24	Подача бетонной смеси к месту укладки её	м³	132	0,31	40,92	0-15,3	20-20
3	4-1-37 т.3 п.11	Укладка бетонной смеси в ребристое перекрытие при площади между балками до 20 м²	"	132	1,05	138,6	0-58,7	77-48
4	4-1-42 п.	Поливка бетонной поверхности водой за 1 раз из брандспойта	100м²	120	0,15	18,0	0-07,4	8-88
5	4-1-42 п.	Покрытие бетонной поверхности рогожами	100м²	10	0,2	2,0	0-09,9	0-99
		Итого:				210,74		113-08

06.4.03.02.10

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I	Бетон	200	$м^3$	I34,0

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

№ п/п	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, чертеж	К-во	Техническая характеристика машин
I	Кран на рельсовом ходу	Башенный	КБ-307 (КБ-I00.0)	I	Грузоподъемность 5 т
2	Вибробадья	-	-	4	Емкость I,2 $м^3$
3	Поверхностный вибратор	-	С-4I4А	3	
4	Глубинный вибратор	-		3	
5	Лопата растворная	ЛР	3620-63	6	
6	Гребок для бетонных работ	-	Резекненский завод строймонтрум.	4	
7	Скребок-шуровка	-	Мастерская строй-организ.	4	
8	Лом стальной строительный	ЛО-24	I405-72	2	
9	Щетка стальная прямоугольная		Мастерская строй-организ.	2	
I0	Уровень строительн.	УСI-300	94I6-67	2	
II	Метр складной металлический	-	7253-54	2	
I2	Кувалда кузнечная	-	II402-65	2	
I3	Маячная рейка	-	-	I2	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать „14" мая 1976 г.
Заказ 985 Тираж 1500

gost.e-ecolog.ru