

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

АЛЬБОМ 04-Д
БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Цена 1.58

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

- | | |
|----------------|--|
| 06.4.01.01.35 | Установка и разборка унифицированной деревянно-металлической опалубки "Комплект-7" для фундаментов под колонны промышленного здания. |
| 06.4.03.01.41 | Бетонирование ступенчатых фундаментов под колонны промышленных зданий. |
| 06.4.04.03.09 | Предварительный электроразогрев бетонной смеси в кузовах автомашин. |
| 06.4.04.03.09а | Предварительный электроразогрев бетонной смеси в бункерах. |
| 06.6.05.01.36 | Устройство полов из жаростойких железобетонных плит. |
| 06.6.05.03.09 | Устройство бетонных полов с покрытием из стальных перфорированных плит. |

3.2.На бетонную подготовку укладывается вручную нижняя сетка арматуры фундамента и устанавливается вручную каркас подколонной части фундаментов. Блоки опалубки собираются из отдельных элементов возле бетонируемого фундамента на спланированной площадке в зоне действия крана. Соединение элементов в блоки ступеней производится на четырех, а блоков между собой - при помощи зажимов. Сборка и монтаж опалубки выполняется в следующей последовательности:

- а)устанавливаются углы по размерам ступени фундамента;
- б)устанавливаются вставки, а затем кронштейны и закрепляются к углам четырьмя.

3.3.С помощью автокрана К-61 блок ступени устанавливается на бетонную подготовку с одновременной его выверкой в плане по осям здания.

Аналогично собирается и устанавливается блок второй ступени с за-креплением кронштейнов к нижнему блоку ступени при помощи зажимов. После сборки и установки блоков 2-х ступеней фундамента, устанавливается опалубка блока подколонника и закрепляется крепежными элементами. Одновременно собирается и устанавливается 2 блок-формы.

3.4.Подача бетона в блокформы осуществляется с помощью поворотного бункера ёмкостью 0.5 м³. Бетонирование фундаментов начинается по ряду "А" в направлении от оси "I" к оси "?", от оси "?" к оси "I" по ряду "Б" и выполняется автокраном К-61 со стойкой № I-I4 (см. рис.1). Бетонирование ведется в награвлении от опалубки к центру фундамента, параллельными слоями толщиной 420 мм. Для укладки бетона в один фундамент звену в количестве 2-х человек нужно 0.84 час. В течение смены звено бетонирует 9 фундаментов.

3.5.Уплотнение бетона производится глубинными вибраторами до прекращения оседания бетонной смеси и появления на поверхности цементного молока с соблюдением следующих правил;

- а) шаг перестановки внутренних вибраторов - 225 мм;
- б) при погружении внутреннего вибратора в бетон, заглубление его в ранее уложенный слой составляет 100 мм;
- в) опирание вибраторов во время их работы на арматуру монолитных конструкций не допускается;
- г) уплотнение бетонной смеси в верхнем уступе фундаментов производится с ходового мостика.

3.6.Продолжительность технологического отстоя заформованного бетона равняется двум часам при жесткости бетона 20 нм, что обеспечивает достижение бетоном прочности к этому моменту - 10-15 кг/см². При бетонировании ведется непрерывное наблюдение за состоянием опалубки. В жаркую солнечную погоду уложенный бетон укрывается рогожей, а во время дождя защищается от попадания воды.

3.7.Распалубка блокформы выполняется через 2 часа после окончания бетонирования фундамента в следующей последовательности:

- а)снимаются крепежные элементы с опалубки блока подколонника;
- б)отрываются от бетона и снимаются элементы опалубки подколонника;
- в)снимается при помощи автокрана блок ступеней фундамента (без разборки) и переставливается на другой фундамент. Поверхности опалубки, соприкасающиеся с бетоном, чистятся и смазываются составом, предотвращающим спекление (цемент, отходы масел).

Схема организациии
строительной площаодки

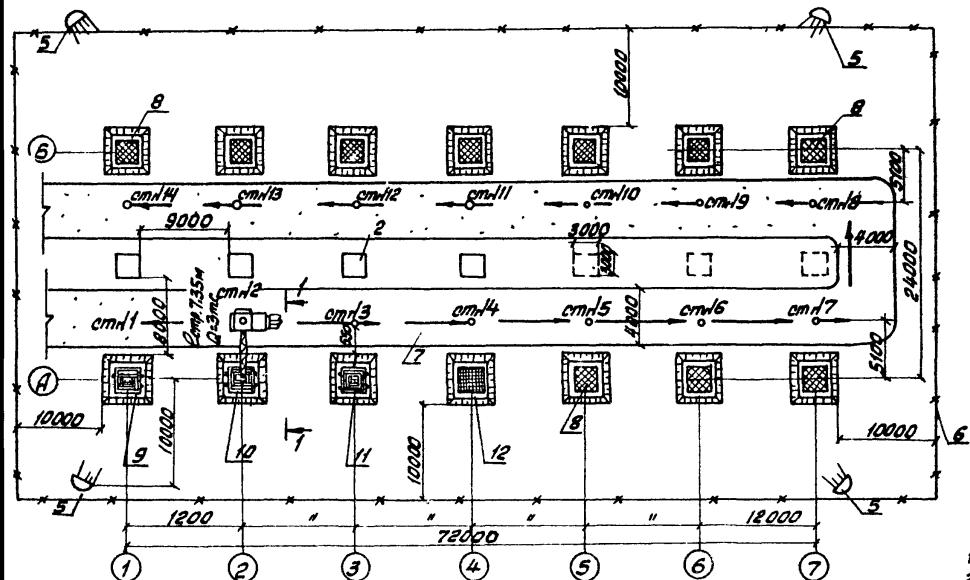


Рис.1

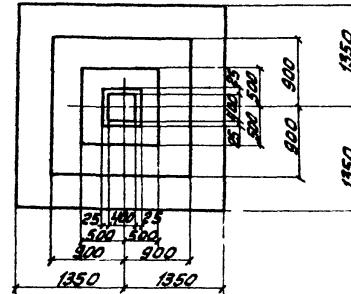
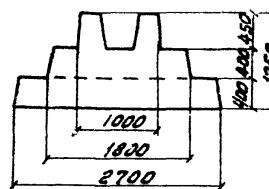


Рис.2

А-А



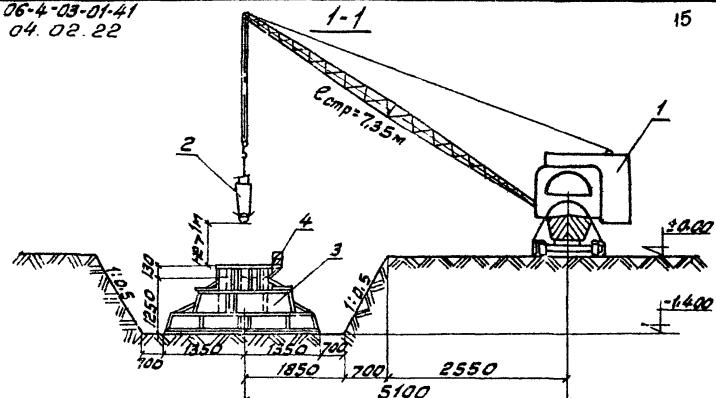
Экспликация:

- 1 - автомобильный кран К-61;
- 2 - площадка для складирования опалубки и арматуры;
- 3 - ось движения крана К-61;
- 4 - автомобильный мостик Н-20м на 3 проекции типа ГЗС-45;
- 5 - временное огорождениеплощадки;
- 6 - временная автомобильная подъездная дорога;
- 7 - временная автомобильная подъездная дорога;
- 8 - фундаменты, где выполнена бетонная подошвовка;
- 9 - заслонированный фундамент;
- 10 - бетонирование фундамента;
- 11 - установка опалубки;
- 12 - укладка арматуры.

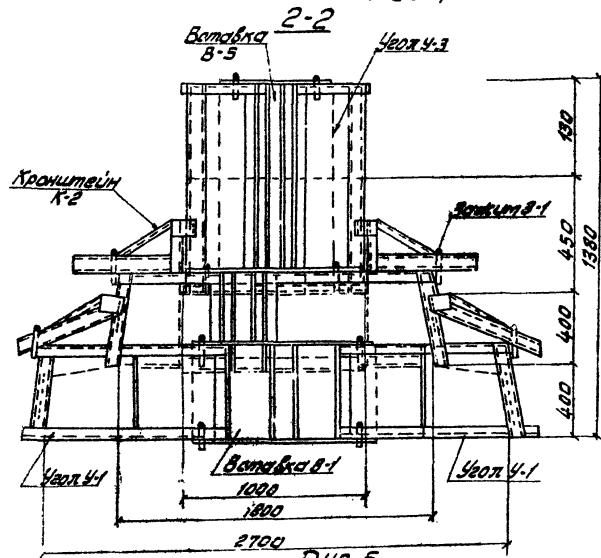
от №1
место стоянки крана.

Hanuman ambesi	Uttar-K. Kan.	Ranaw R.C.	Dagadumota Dagadumota	Almora - Tepuwan
-------------------	------------------	------------	--------------------------	---------------------

06-4-03-01-41
04.02.22



PUC. 4

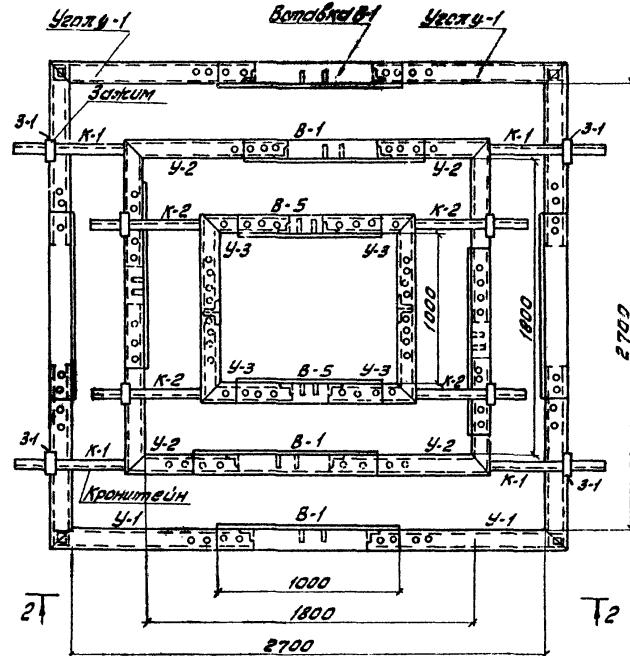


PUC. 5

15

План опубликации

4



PUC. 6

Экспликация:

- 1 — автомобильный кран К-61;
 - 2 — бункер емк. 0,5 м³;
 - 3 — металлическая сборно-разборная опорно-подъемная конструкция вспомогательного оборудования; фундаментной колонны конструкции В.П.Зуевченко;
 - 4 — ходовой постик шириной 0,7 м.

Таблица I

Допускаемые отклонения от проектного положения при бетонировании фундаментов приведены в СНиП II-В.1-70 и не должны превышать следующих величин:

Наименование отклонений	Допускаемые отклонения, в мм
Отклонение от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения на 1 м высоты	5
Смещение осей опалубки от проектного положения	15
Отклонения в расстояниях между рядами арматуры при армировании в несколько рядов по высоте	± 20
Отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя	± 8
Отклонения их пересечения от вертикали или от проектного наклона на всю высоту конструкции	20

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Таблица 2

Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями:

№ звеньев	Состав звена по профессии	К-во человек	Перечень работ
I-2	Арматурщики	3	Раскладка бетонных подкладок. Подноска и раскладка сеток на бетонной подготавке. Выверка и рихтовка сеток.
3-4	Слесари строительные	2	Сборка, монтаж, демонтаж и перестановка блокформы
5-6	Бетонщики	2	Прием бункера и укладка бетонной смеси в конструкцию. Хлопотление бетонной смеси.
	Машинист крана	2	Обслуживание крана

4.1. Методы и приемы работ.

5

Бетонирование фундаментов под колонны с применением унифицированной блокформы В.П. Зуйченко выполняется бригадой, состоящей из 6-ти звеньев; 2-х звеньев арматурщиков; 2-х звеньев слесарей строительных и 2-х звеньев бетонщиков. Звенья № 1, 3 и 5 работают в I смену; звенья № 2, 4, и 6 – во II смену.

Звено арматурщиков состоит из 8-х человек:

арматурщик 3 разр. (звеньевой)	- I чел. (A1)
арматурщик 2 разр.	- 2 чел. (A2; A3)

звено строительных слесарей состоит из 2-х человек:

слесарь 3 разр. (звеньевой)	- I чел. (C1)
слесарь 2 разр.	- I чел. (C2)

Звено бетонщиков состоит из 2-х человек:

бетонщик 4 разр. (звеньевой)	- I чел. (B1)
бетонщик 2 разр.	- I чел. (E2)

Монтажный кран обслуживают машинисты 5 разр. - 2 чел. (M1; M2)

Арматурщик (A1) подносит и раскладывает на основании фундамента бетонные подкладки через 1 м, для создания защитного слоя бетона, затем с арматурщиком (A2) подносят арматурную сетку и укладывают ее на подкладки, ломами рихтуют сетку, укладывая ее в проектное положение. Заведя конец лома под арматурный стержень рядом с местом укладки бетонной подкладки, арматурщики (A2 и A3) приподнимают сетку и устанавливают подкладку под стержень.

При сборке блока нижней ступени слесари (C1 и C2) устанавливают углы У-1 по размерам ступени фундамента, соединяют их вставками В-1 с закреплением вставки и углом штырями. Затем устанавливают поддерживающие кронштейны К-1 и закрепляют к углам штырями.

Собрав блок нижней ступени, слесари (С1 и С2) устанавливают его в проектное положение при помощи крана К-61 с выверкой по разбивочным осям и приступают к сборке и установке блока второй ступени.

Смонтировав блоки ступеней слесари (С1 и С2) устанавливают краном опалубку блока подколонника.

После установки и выверки блокформы бетонщики (Б1 и Б2) принимают бункер с бетонной смесью. Бетонщик (Б1) открывает затвор бункера, а бетонщик (Б2) при необходимости включает вибратор, установленный на бункере. Бетонщики выгружают бетонную смесь, равномерно распределяют ее по подошве фундамента, после чего бетонщик (Б1) закрывает затвор бункера.

Бетонщики (Б1 и Б2), стоя у подошвы фундамента, погружают вибратор в бетонную смесь и перемещают его в сторону пониженнной части слоя.

При разборке опалубки фундаментов слесари (С1 и С2) снимают крепежные элементы с опалубки блока подколонника. Затем отрывают элементы опалубки подколонника от тела бетона и снимают их.

После разборки опалубки блока подколонника слесари (С1 и С2) стропят и при помощи крана снимают блок ступеней фундамента (без разборки) и переставливают на новое место, очистив и смазав поверхности опалубки, соприкасающиеся с бетоном, составом, предотвращающим сцепление (эмulsion, отходы масел).

4.2. Указания по технике безопасности.

При устройстве ступенчатых фундаментов под колонны промышленных зданий необходимо выполнять правила по технике безопасности предусмотренные СНиП Ш-А.II-70 "Правила техники безопасности в строительстве", а также приводимые ниже основные требования:

- а) расстояние от низа бункера до поверхности, на которую производится выгрузка смеси, не должно превышать 1 м;
- б) корпус электровибратора до начала работы заземлить;
- в) для питания электровибраторов (от распределительного щитка) применять провода, заключенные в резиновые трубы;
- г) при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое электровибраторы выключать;
- д) во избежание обрыва проводов и поражения вибраторщиков током не перетаскивать вибратор за шланговый провод;
- е) разборка опалубки производится только с разрешения мастера или производителя работ, после проверки прочности бетона;
- ж) технический персонал и рабочие, занятые на демонтаже блочно-модульной опалубки, проходят специальный инструктаж.

06.4.03.01.41
04.02.22

18

7

4.3 График выполнения работ

Наименование работ	Еди- ница изме- рения	Объем работ	Трудоем- кость на единицу измерения в чел.-час.	Трудоем- кость на бесъем объем работ в чел.-дн.	Состав бригад	Рабочие дни						
						1	2	3	4	5	6	7
						смены						
Установка арматурных сеток и каркасов брусками. Сборка металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн. Бетонирование фундаментов под колонны каркаса. Перестановка блок-форм. Разборка металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн. Уход за с. бетоном. Обеспечивание сваркой.	шт	70	0.25	2.1	3	-	-	-	-	-	-	-
	м ²	39,4	0.38	1.87	2	-	-	-	-	-	-	-
	м ³	65	0.36	3.0	2	-	-	-	-	-	-	-
	т	12.0	0.272	0.408	2	-	-	-	-	-	-	-
	м ²	39,4	2.42	2.29	2	-	-	-	-	-	-	-
	100 м ² чек-дн	2.28	4.18	1.2	1	-	-	-	-	-	-	-
				2.2	1	-	-	-	-	-	-	-

4.4. Калькуляция трудовых затрат

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объем работ в часах	Расценка на единицу измерения в руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп.
§ 4-I-33 табл.25 и расц. K=1.08	Установка арматурных сеток вручную с подноской, укладкой, выверкой бетонных прокладок, подноской и выверкой сеток, масса сеток до 50 кг.	1 сетка	70	0.25	2.1	0-13.8 9-66
§ 4-I-29 № I применительно	Сборка металлической опалубки фундаментов из отдельных элементов (конструкция В.П.Зуйченко)	I м2	39.4	0.38	I.87	0-22.4 8-82
§ 4-I-37 табл.2 № 2 к расц. K=1.08	Укладка бетонной смеси кранами в бадью при объеме ф-та до 5м3 с частичной перекидкой, разравниванием и уплотнением бетона вибраторами, выравниванием открытой поверхности бетона	I м3	65	0.36	3.0	0-21.7 I4-I0
§ 24-I3 № 6е	Перестановка блок-форм	I т	12.0	0.272	0.408	0-14.2 I-70
§ 4-I-29 № 2 применительно	Разборка металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов (конструкция В.П.Зуйченко)	I м2	39.4	0.22	I.08	0-II.5 4-58
§ 4-I-42 № 8	Покрытие бетонной поверхности рогожами или матами	I00м2	2.28	0.2	0.06	0-09.9 0-23
§ 4-I-42 № 7	Поливка бетонной поверхности водой (25 раз)	I00м2	57.0	0.15	I.07	0-07.4 4-21
§ 4-I-42 № 10	Снятие с бетонной поверхности рогожи или мат	I00м2	2.28	0.23	0.07	0-II.3 0-26
§ 5-I-20 № 16а	Очистка металлической опалубки	I т	4.4	0.7	0.38	0-38.9 I-7I
§ 5-I-20 № 16г	Смазка поверхности опалубки краскораспылителем Обслуживание автокрана К-6I	I т маш.смен	4.4	1.5	0.83 2.2	I-05 4-62 5-6I I2-34
Итого:					10.86	49-84
Кроме того маш.смены автокрана					2.2	I2-34

06.4.03.01.41
04.02.22

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

20

Продолжение табл.4

(9)

Таблица 3

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	Марка	Един. изм.	Количество
Бетон	М-200	м3	66
Раствор цементно-известковый	М-50	м3	0.25
Арматура		тн	2.8
Углы	У-1	"	0.224
Углы	У-2	"	0.184
Углы	У-3	"	0.188
Вставки	В-1	"	0.248
Вставки	В-5	"	0.116
Кронштейны	К-1	"	0.120
Кронштейны	К-2	"	0.072
Штыри	Ш-1	"	0.024
Зажимы	З-1	"	0.030
Бетонные подкладки		м3	0.8
Эмульсол		кг	2.5

Таблица 4

Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

Наименование	Тип	Марка	Коли- чество	Техническая характеристика
Монтажный кран	автомобильный	К-61	I	грузоподъемность 6т, стр.=7.95м
Бункер	поворотный		4	$V = 0.5\text{м}^3$
Строп четырех- ветвевой	НИИ организа- ции, механизма- ции и техпомощи		I	грузоподъемность 3 т.
Вибратор	глубинный	ИВ-17	I	мощность 0.7квт
Отвес	О-400	ГОСТ 7948-71	3	

Эксплуатационные материалы

Наименование эксплуатационных материалов	Един. измер.	Норма на час работы машин	Количество на принятый объем работ
автомобильный кран К-61			
1. Дизельное топливо	кг	8	140.8
2. Смазочные масла:			
"автомобильное"	"	0.01	0.176
дизельная смазка	"	0.03	0.528
"трансмиссионное" (нигрол)	"	0.12	2.1
3. Консистентные смазки:			
солидол	"	0.09	1.5
мазь канатная	"	0.06	1.05

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "29" «Кодбрх» 1977 г.
Заказ 2984 Тираж 600