

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(госстрой ссср)

ТИПОВЫЕ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

**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 элеваторного 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 армированной опалубочными 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 ЦНИИОМПИ	84
4.01.01.05	Монтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П.Эйченко	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

Куреневский  
 Городской  
 Инновационный  
 Специалист  
 Основатель  
  
 Главный инженер греста  
 Начальник отдела  
 Главный инженер проекта  
 Начальник группы  
 Исполнения

## Типовая технологическая карта

06.4.01.01.05

Монтаж и демонтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П. ЗУЛЧЕНКО

### I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по устройству металлической сборно-разборной блочной опалубки ступенчатых фундаментов колонн.

Установка и снятие опалубки производится с помощью стрелового крана грузоподъемностью 10 т. Монтаж 100 м<sup>2</sup> сборно-разборной блочной опалубки производится звеном в составе 4-х человек за 1.32 часа, демонтаж - за 2,18 часа.

Привязка карты к местным условиям заключается в назначении очередности производства работ, уточнении объемов, средств механизации и потребности материально-технических ресурсов.

### II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Монтаж по принят ЕНиР	Демонтаж по принят ЕНиР
1.	Трудоемкость работ на 100 м <sup>2</sup> опалубки	ч/дн.	4,6	0,65 2,75 1,06
2.	Выработка на одного рабочего в смену	м <sup>2</sup>	21,7	154 36,4 94
3.	Потребность механизмов	м/см	-	0,163 0,265
4.	Расход дизельного топлива	кг	-	10,37 16,82

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа опалубки должно быть выполнено бетонирование подготовок под фундаменты на захватке, установлена арматура фундаментов в количестве, достаточном для непрерывного производства работ в течение одной смены, а также завезено необходимое количество комплектов опалубки, обеспечивающее заданный ППР темп бетонирования.

2. Металлическая сборно-разборная блочная опалубка состоит из жестких угловых элементов (углов) и вставок.

РАЗРАБОТАНА: Трестом "Приднепровскогорхтстрой" Министерства Украйинской ССР	УТВЕРЖДЕНА: Главными техническими управлениями Министерства СССР, Министерства СССР 5 августа 1971 г., протокол № 6-20-2-8/935	СРОК ВВЕДЕНИЯ: 15 октября 1971 г.
--	---	--------------------------------------

Крепление элементов опалубки между собой производится при помощи штырей. Конструкция "углов" и вставок позволяет изменять размеры блок-коробов в плане в зависимости от размеров ступеней, а крепление поддерживающих кронштейнов - изменять высоту ступеней.

3. Монтаж и демонтаж сборно-разборной опалубки производят одним блок-коробом на весь фундамент или отдельными блок-коробами на каждый один - два уступа и подколонника фундамента.

4. Сборку отдельных блок-коробов, уступов, подколонника производят на опланированной площадке у места монтажа в такой последовательности:

- устанавливают угловые щиты опалубки по заданным размерам уступа и подколонника, к ним приставляют щиты-вставки и скрепляют их между собой штырями.
- к угловым щитам блок-коробов верхних уступов и подколонника прикрепляют кронштейны, для опирания их на нижние блок-короба.

5. Собранные блок-короба монтируют краном в проектное положение с помощью универсальной рамной траверсы начиная с нижних уступов.

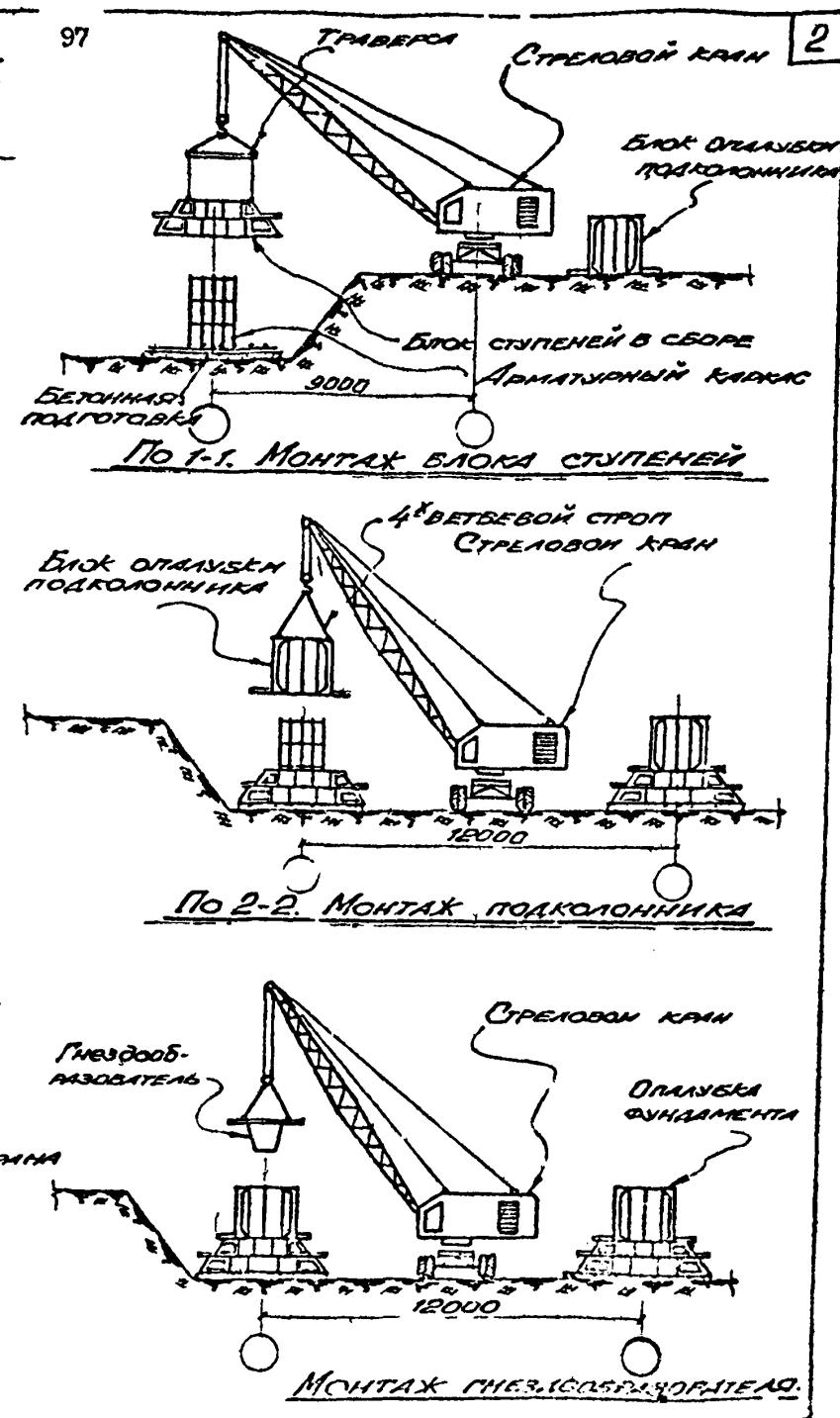
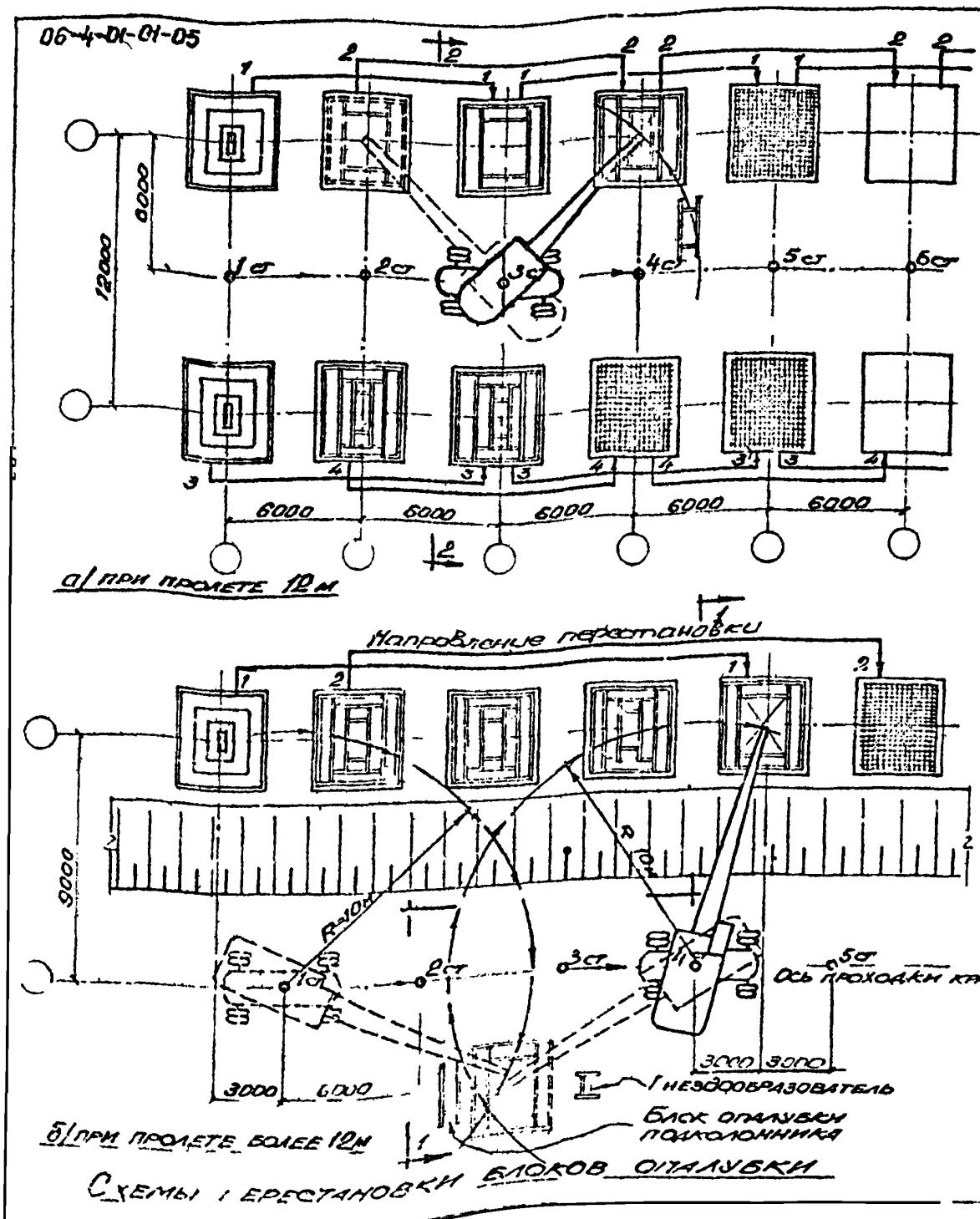
После установки каждый блок-короб выверяют и рихтуют до совмещения нанесенных на них и на основание фундамента осевых рисок, затем закрепляют кронштейны к ребрам нижележащего блок-короба зажимами.

6. Демонтаж опалубки производят после набора бетоном 25% прочности в обратной монтажу последовательности:

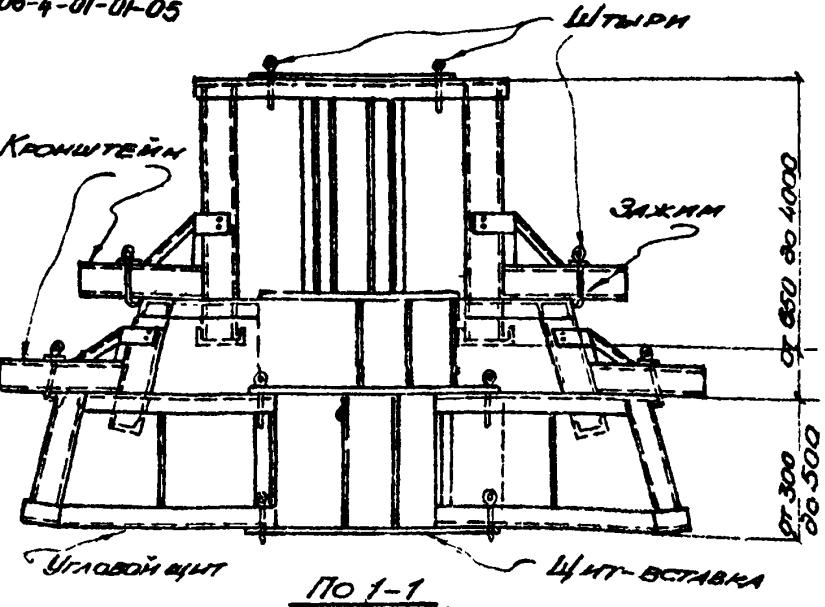
- выбивают штыри, соединяющие вставки и противоположные углы подколонника;
- отрывают щиты, опалубки от бетона ;
- краном при помощи траверсы снимают блок-короб подколонника
- отрывают от бетона щиты опалубки башмака фундамента, начиная с верхнего уступа.

- строят блок-короб нижнего уступа к рамной траверсе, снимают блок опалубки башмака и перемещают его к новому месту монтажа или на сборочную площадку для очистки и смазки.

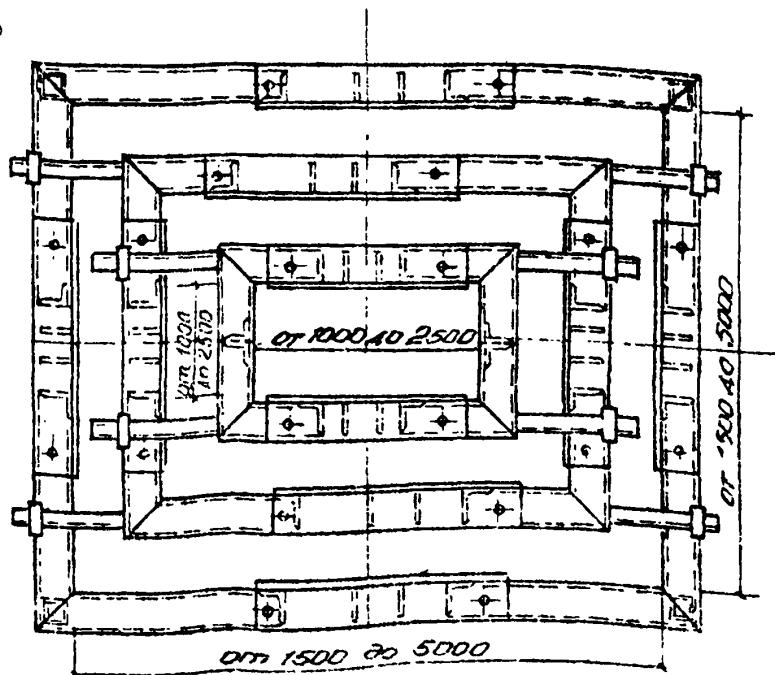
7. При распалубке последнего фундамента данного типа размера, короба снимаются отдельно с каждого уступа и перемещаются на сборочную площадку, где производится изменение их размеров применительно к другим типам фундаментов.



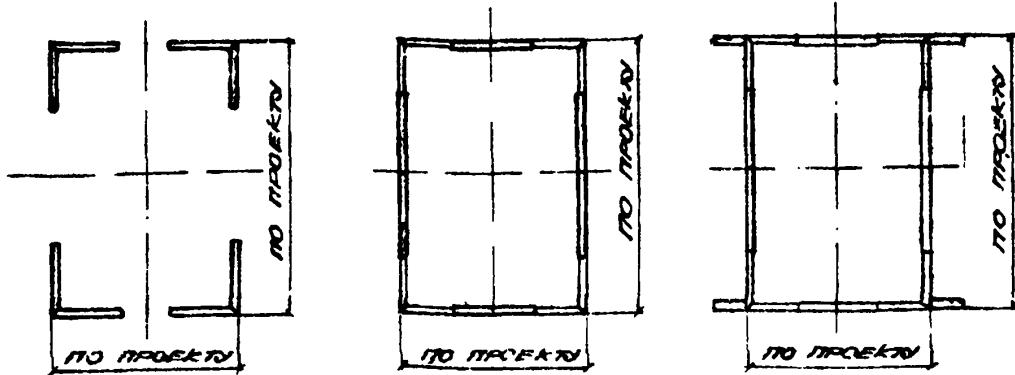
06-4-01-01-05



Приложение №1  
Начальник отдела проекта  
Генеральный инженер проекта  
Начальник группы:  
Начальник группы:  
Исполнительный инженер  
Лицензия на выполнение  
изделий из бетона

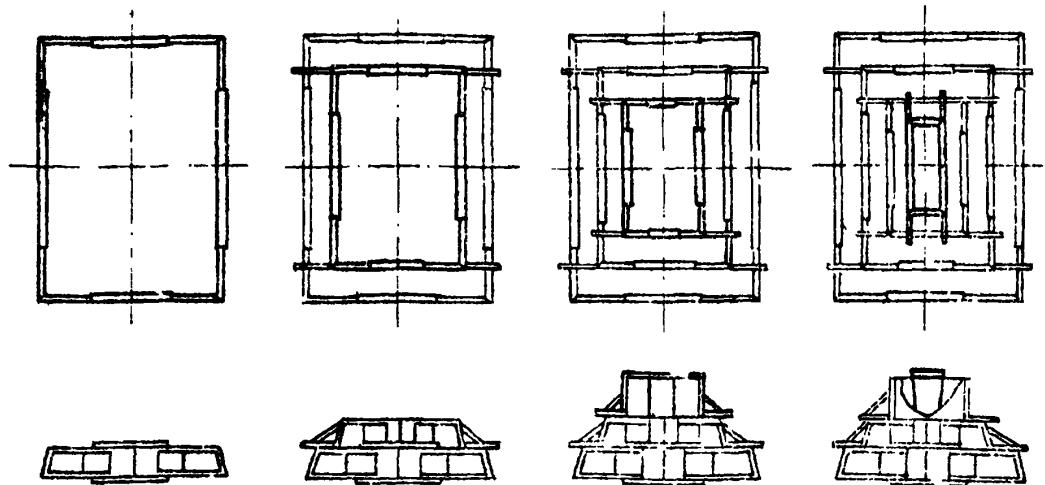


98



1. Установка угловых 2. Установка вставок 3. Установка концентриков  
штабелей по проекту по проекту  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

УКРУПНИТЕЛЬНОЙ СБОРКИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ БЛОКОВ ОГРАНДЫ



1. Монтаж блока 2. Монтаж блока 3. Монтаж блока 4. Монтаж блока  
нижней ступени верхней ступени нижней ступени верхней ступени  
БЕРДИЧЕВСКОГО БЕРДИЧЕВСКОГО  
РАЗСЛАГАЕМОГО РАЗСЛАГАЕМОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

СБОРКИ ОГРАНДЫ ФУНДАМЕНТА ИЗ ГОТОВЫХ БЛОКОВ

3

8. При приемке смонтированного блока подлежит проверка правильность установки опалубки и рабочих площадок, плотность соприкосновения элементов опалубки между собой и с бетонной подготовкой.

9. Допускаемое отклонение в размерах установленной опалубки не должно превышать следующих величин:

Наименование отклонений	Величина отклонения в мм
1. Отклонение от вертикали или от проекционного наклона плоскостей опалубки на 1 м высоты, на всю высоту конструкции	5 20
2. Смещение осей опалубки от проектного положения	15

10. За состоянием установленной опалубки в процессе бетонирования должно вестись непрерывное наблюдение.

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Монтаж и демонтаж сборно-разборной блочной опалубки производится специализированным звеном, слесарей-строителей, входящим в состав комплексной бригады бетонщиков.

Состав звена:

Слесарь-строительный 4 разр. (С <sub>1</sub> )	- 1 чел.
" 3 разр. (С <sub>2</sub> )	- 1 чел.
" 2 разр. (С <sub>3</sub> С <sub>4</sub> )	- 2 чел.

Итого: 4 человека

2. Приемы и распределение труда в звене следующие:

а) Сборка и монтаж блок-короба

Слесарь строительный С<sub>1</sub> выверяет и размещает положение элементов, производит промеры собранного короба, наносит основные риски на грани сторон.

Слесари строители С<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>, С<sub>4</sub> подносят и устанавливают элементы опалубки в проектное положение и соединяют их при помощи штырей.

При монтаже блоков опалубки слесари строители С<sub>3</sub> и С<sub>4</sub> строят блоки опалубки за монтажные петли и краном подают к месту установки. Слесарь строитель С<sub>1</sub>, совместно со слесарем строителем С<sub>2</sub>, стоя с противоположных сторон фундамента по осям траншей, устанавливают блоки опалубки на бетонную подготовку, следя за тем, чтобы риски на блоке и бетонной подготовке совпадали. При необходимости они рихтуют блоки на место.

Слесари строители С<sub>1</sub> совместно со слесарем С<sub>2</sub> и С<sub>3</sub> производят окончательные закрепления блока в проектное положение.

б) Снятие блок - коробов

Снятие опалубки начинают с верхней ступени фундамента.

Слесари строители С<sub>3</sub> и С<sub>4</sub> укладывают на поверхность бетона нижележащей ступени у смежных углов деревянные бруски, заводят ломы под нижний пояс щита опалубки и таким образом производят подрыв всех углов блоков опалубки.

Затем они стропят блоки и крановщик подает их к месту следующей установки.

На площадке подготовки опалубки у места новой установки слесари строители С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> осматривают блоки ступеней, очищают от налипшего раствора и смазывают поверхности, соприкасающиеся с бетоном минеральным маслом.

3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.ра- бот	Объем работ	Трудо- ем- кость		Трудо- ем- кость на ед. измер. в ч/ч	Состав бригад	Раб.часы		
				1	2			1	2	3
1.	Монтаж блок - коробов опа- лубки	m2	100	0,053	0,65		слесарь строитель			
								2-1	3-1	2-2
2.	Демонтаж блок- коробов опа- лубки	m 2	100	0,084	1,02		"-			

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. При сборке, монтаже и демонтаже металлической блочной опалубки следует соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиП III-A, II-70 п.п. 3,6 - 3,7 3,17-3,20 3,57-3,64.

2. Категорически запрещается снимать с фундаментов блок-короба опалубки краном, если предварительно не нарушено сцепление опалубки с бетоном.

3. Запрещается нахождение людей в монтажной зоне при подъеме и снятии опалубки.

06-4-О1-01-05

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА УСТАНОВКУ  
И РАЗБОРКУ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПАЛУБКИ (по ЕНИР 1969 г.)

№ пп	основ- ное название ЕНИР	Наименование	Ед. изм.	объ- ем	норма	затра- ты тру- да на	стои- мость	
				работни- ка	время	ценки	на весь	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	4-I-29	Установка опалуб- ки в проектное положение	м <sup>2</sup>	100	0,38	38	0-22,4	22-40
2.	4-I-29	Распалубка фунда- ментов поэлемент- но	м <sup>2</sup>	100	0,22	22	0-II,5	II-50
Итого:						60	33-90	

Трудозатраты по карте трудового процесса  
ККТ-4.2-7-69 разработанной трестом "Приднепров-  
сктехстрой"

I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.		Установка опалуб- ки	м <sup>2</sup>	100		5,3		
2.		Разработка опалуб- ки	м <sup>2</sup>	100		8,4		
Итого:						13,7		

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы, полуфабрикаты.

№	Наименование	масса	Ед.изм.	кол-во
I.	Масляная эмульсия для смазки опалубки		кг	7,8
2.	Дизельное топливо		кг	27,2

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь.

№ п/п:	Наименование	тип	марка	кол-во	техническая характеристика
I.	Комплект опалубки фундамента	тел		6	
2.	Кран	стреловой		I	грузоподъемность 10 т
3.	Траверса	рамная		I	Q = 5 т
4.	Строп	4-х ветвевой		I	Q = 5 т
5.	Краскораспылитель		C-512	2	
6.	Молоток слесарный			2	800 г
7.	Молоток	кулачек		2	
8.	Шнур	капроновый			Φ = 3 мм
9.	Рулетка		PC-20		10 метровая
10.	Метр	складной			
II.	Отвес		O-400		
12.	Щетка	сталь-ная			
13.	Лом монтажный		ЛМ-20		
14.	Домкраты				Q = 10 т

*Отпечатано*  
*в Новосибирском филиале ЦИТП*  
*630064 г. Новосибирск по Карла Маркса 1*  
*Выдано в печать: 17 "декабря" 1975 г.*  
*Заказ 2026 Цена 3000*