

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

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

# СОДЕРЖАНИЕ АЛБОМА

4.03.01.02a	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров питателей	3
4.03.01.03a	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью звеньевых транспортера и виброжелобов	20
4.03.01.01a	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 "Азовсталстрой")	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 ЦНИИОМПИ	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 гнездобразователей 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 пневмопитателей	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 электронагревом бетона в бадах	155

Типовая технологическая карта	06.4.01.01.05
Монтаж и демонтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П. ЗИЧЕНКО	

### 1. 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		Демонтаж	
			по ЕНПР	принят	по ЕНПР	принят
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 ТЕХНОЛОГИИ 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 "Приднепровортехстрой" Минтяк-строя Украинской ССР	УТВЕРЖДЕНА: Главными техническими управлениями Минтяк-строя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 5 августа 1971 г. протокол № 6-20-2-8/935	СРОК ВВЕДЕНИЯ: 15 октября 1971 г.
--	---	--------------------------------------

Курский  
Городец  
Яновский  
Силезьч  
Осмоловская  
Главный инженер треста  
Начальник отдела  
Главный инженер проекта  
Начальник группы  
Исполнитель

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

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

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

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

5. Собранные блок-короба монтируют крапом 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.

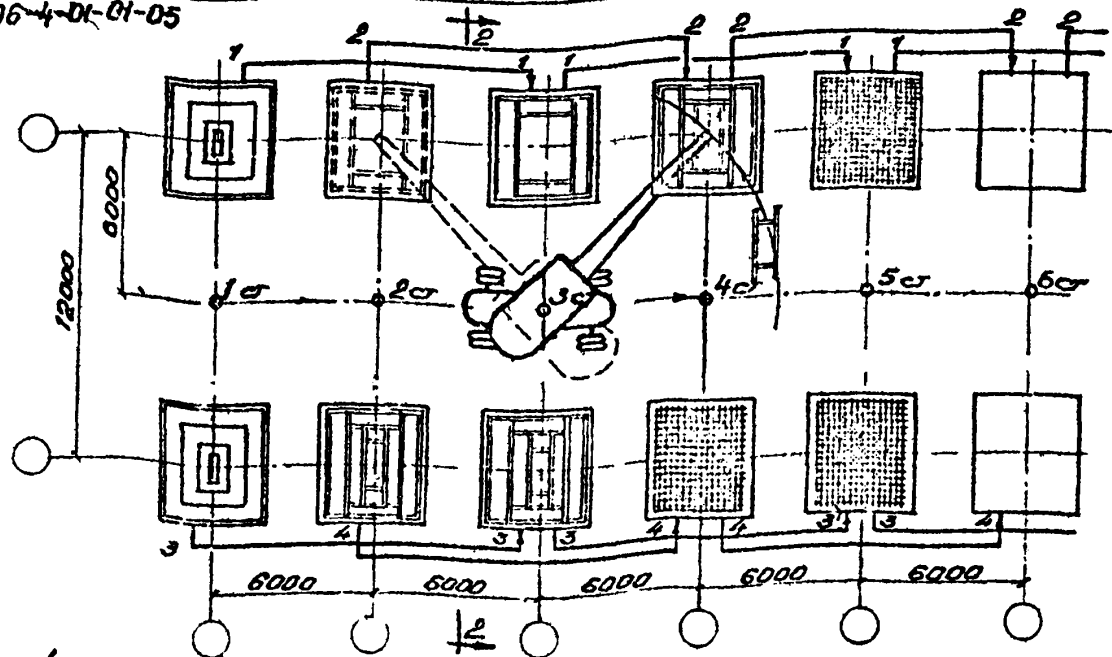
6. Демонтаж опалубки производят после набора бетоном 25% прочности в обратной монтажу последовательности:

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

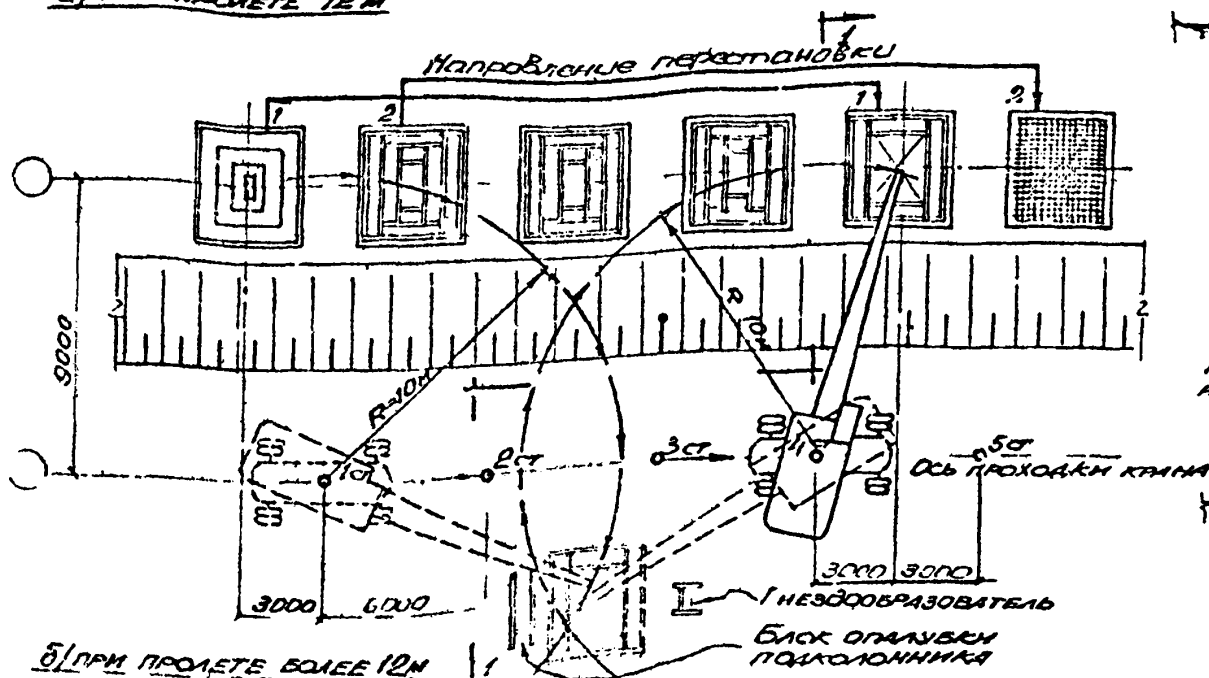
- стропят блок-короб нижнего уступа к рамной траверсе, снимают блок опалубки башмака и перемещают его к новому месту монтажа или на сборочную площадку для очистки и смазки.

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

06-4-01-05



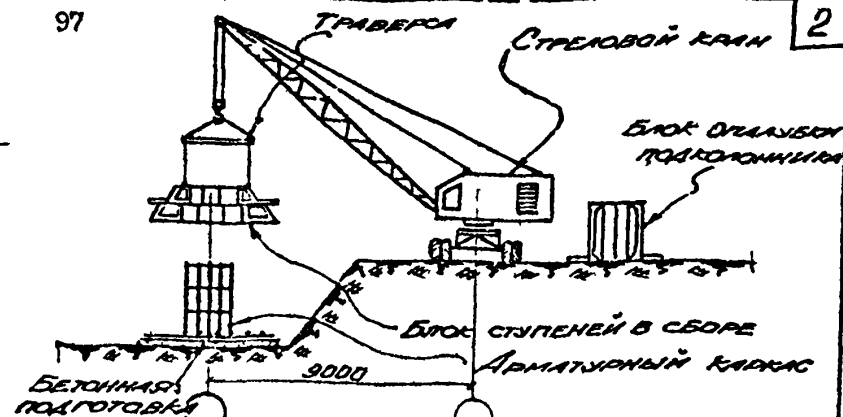
а) при пролете 12 м



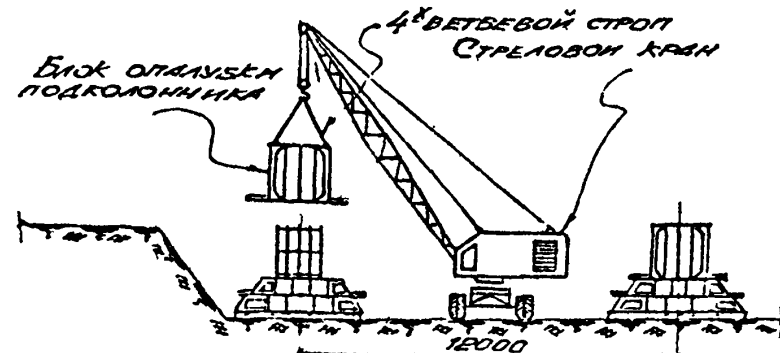
б) при пролете более 12 м

Схемы и установка блоков опалубки

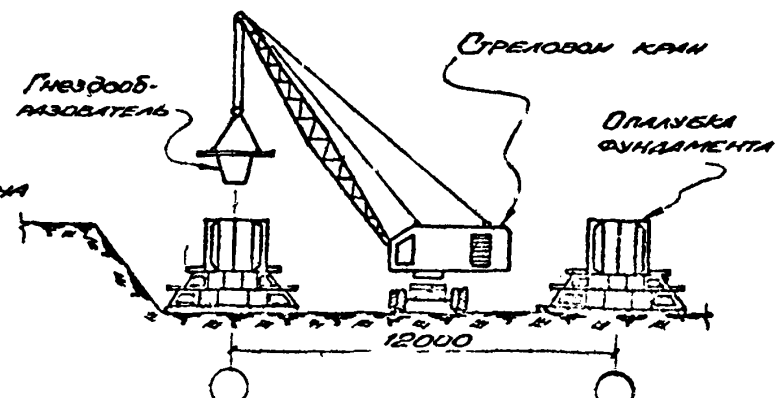
97



По 1-1. МОНТАЖ БЛОКА СТУПЕНЕЙ

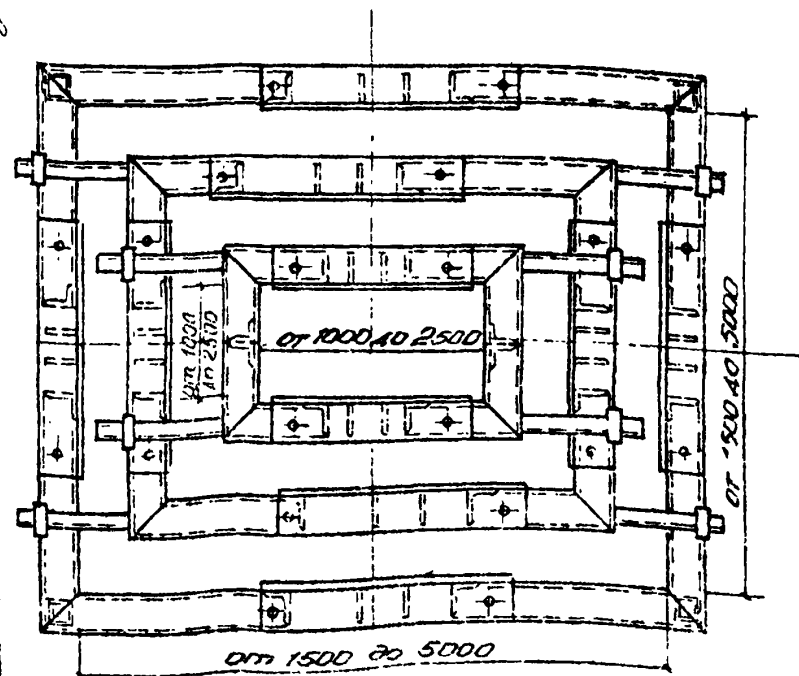
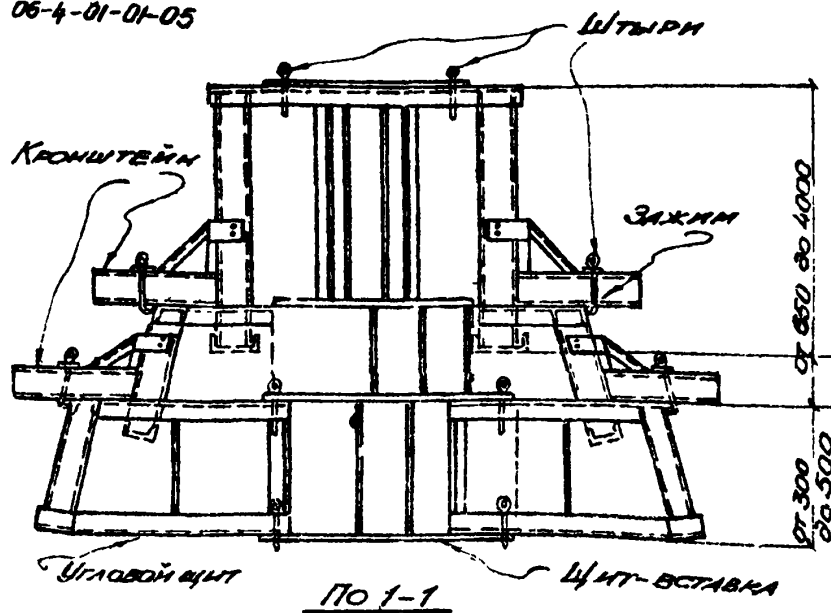


По 2-2. МОНТАЖ ПОДКОЛОНИКА



МОНТАЖ ГНЕЗДОБРАЗОВАТЕЛЯ

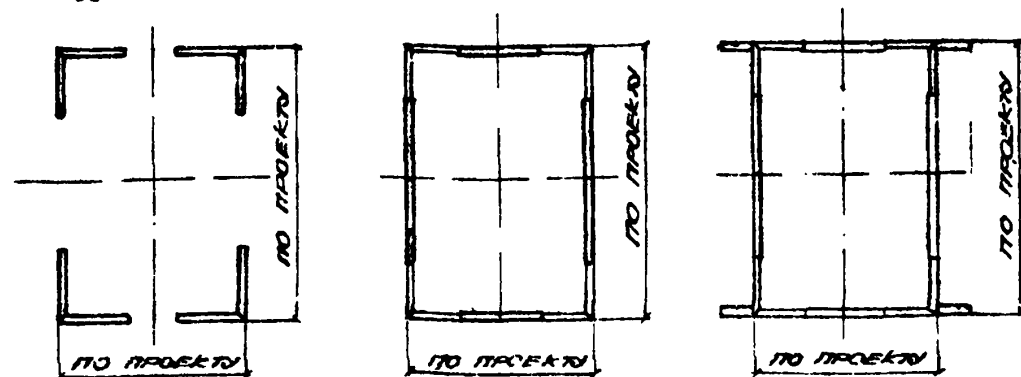
06-4-01-01-05



План

98

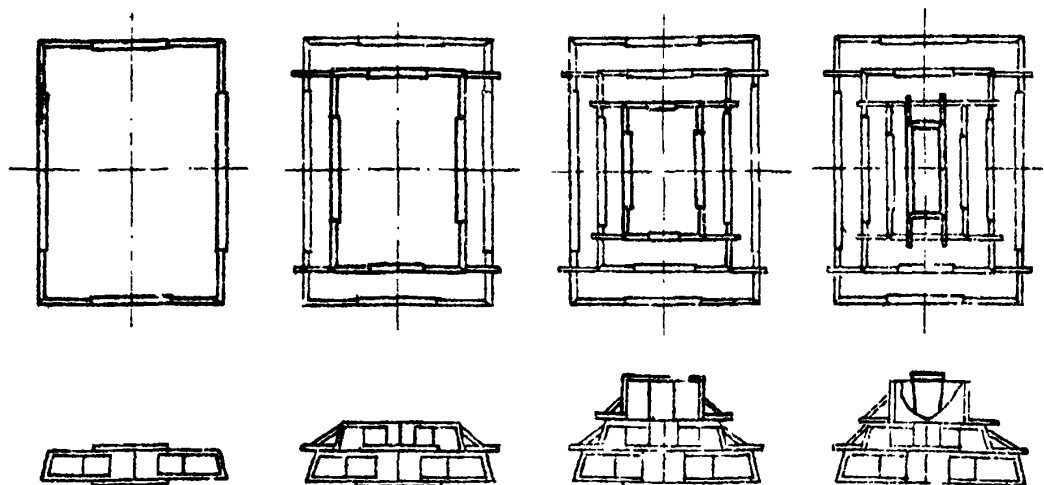
3



1. Установка угловых кронштейнов 2. Установка вставок 3. Установка кронштейнов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

УКРЕПИТЕЛЬНОЙ СБОРКИ ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКОВ ОПАЛУШКИ



1. Монтаж блока 2. Монтаж блока 3. Монтаж блока 4. Монтаж блока  
нижней ступени верхней ступени. показанный вид / вид с 1000-  
раздаткой /

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

СБОРКИ ОПАЛУШКИ ФУНДАМЕНТА ИЗ ГОТОВЫХ БЛОКОВ

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

9. Допускаемые отклонения в размерах установленной опалубки не должны превышать следующих величин:

Наименование отклонений	Величина отклонения в мм
1. Отклонение от вертикали или от проектного 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. ( $C_1$ ) - 1 чел.  
 -" - 3 разр. ( $C_2$ ) - 1 чел.  
 -" - 2 разр. ( $C_3, C_4$ ) - 2 чел.

Итого: 4 человека

2. Приемы и распределение труда в звене следующие:

##### а) Сборка и монтаж блок-короба

Слесарь строительный  $C_1$  выверяет и размещает положение элементов, производит промеры собранного короба, наносит основные риски на грани сторон.

Слесари строители  $C_2, C_3, C_4$  подносят и устанавливают элементы опалубки в проектное положение и соединяют их при помощи стирей.

При монтаже блоков опалубки слесари строители  $C_3$  и  $C_4$  стропят блоки опалубки за монтажные петли и краном подают к месту установки. Слесарь строитель  $C_1$ , совместно со слесарем строителем  $C_2$ , стоя с противоположных сторон фундамента по оси траншеи, 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  $C_1$  совместно со слесарем  $C_2$  и  $C_3$  производят окончательные закрепления блока в проектное положение.

#### б) Снятие блок - коробов

Снятие опалубки начинают с верхней ступени фундамента.

Слесари строители  $C_3$  и  $C_4$  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  $C_1$  и  $C_2$  осматривают блоки ступеней, очищают от налипшего раствора и смазывают поверхности, соприкасающиеся с бетоном минеральным маслом.

### 3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо-ем-кость на ед. измер. в ч/ч	Трудо-ем-кость на весь объем работ ч.д.	Состав бригад	Раб. часы		
							1	2	3
1.	Монтаж блок - коробов опалубки	м <sup>2</sup>	100	0,053	0,65	слесарь строитель 4-1 3-1 2-2			
2.	Демонтаж блок-коробов опалубки	м <sup>2</sup>	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.



06-4-01-01-05

**5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА УСТАНОВКУ  
И РАЗБОРКУ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПАЛУБКИ (По ЕИР 1969 г)**

№ п/п	основание ЕИР	Наименование	Ед. изм.	объем работ	норма времени на един. измер. в чел. часах	затра- ты на да на весь объем в чел. часах	рас- ценки на едич. измер. руб.	стоим- ость на весь объем работ в руб коп. дах
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	4-I-29 п. I	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-  
оргтехстрой"**

1	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	: марка	: 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.

№: пп:	Наименование	тип	марка	кол-во	техническая характеристика
1.	Комплект опалубки фундамента	мех-тел		6	
2.	Кран	стреловой		I	грузоподъемность 10 т
3.	Траверса	рамная		I	Q = 5 т
4.	Строп	4-х ветевой		I	Q = 5 т
5.	Краскораспылитель		C-512	2	
6.	Молоток слесарный			2	800 г
7.	Молоток	кулачек		2	
8.	Шнур	капроновый			Ф = 3 мм
9.	Рулетка		РС-20		10 метровая
10.	Метр	складной			
11.	Отвес		О-400		
12.	Щетка	стальная			
13.	Лом монтажный		ЛМ-20		
14.	Домкраты				Q = 10 т

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