

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

типовыe  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964 - 04  
ЦЕНА 5-09

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОМ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул. 22  
Сдано в печать XI 1980 г.  
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 ЦНИИОМПИ)	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 вибромешалов.	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 вибромешалов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		04.04.02	- 8 -																						
НА МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СТАЛЬНОЙ И КОМБИНИРОВАННОЙ УНИФИЦИРОВАННОЙ ОПАЛУБКИ ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ		1	4																						
<b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.</b>																									
<p>Данная технологическая карта распространяется на поэлементную или укрупненную сборку и разборку типовой унифицированной опалубки УСО-67 и УКО-67 для ленточных фундаментов.</p> <p>Поэлементную установку 100 м<sup>2</sup> опалубки производят звено опалубчиков из 2-х человек за 3,1 смены, а разборку за 1,9 смены.</p> <p>Монтаж 100 м<sup>2</sup> опалубки укрупненными панелями производят звено из 3-х человек за 2,6 смены, а демонтаж за 1,1 смены.</p> <p>Привязка карты к местным условиям заключается в составлении схемы монтажа, уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах.</p>																									
<b>II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">№ п/п</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Наименование показателей</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Ед. изм.</th> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Количество при: последовательном изборке</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">при укрупнен- тельной соор- ке</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">ке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Трудоемкость работ по УСО-67</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ч/дн.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10.1</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">8.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Выработка на одного рабочего по УСО-67</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">м<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">9.9</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">11.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Потребность механизмов по УСО-67</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">м.см.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2.9</td> </tr> </tbody> </table>				№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество при: последовательном изборке		при укрупнен- тельной соор- ке	ке	1.	Трудоемкость работ по УСО-67	ч/дн.	10.1	8.6	2.	Выработка на одного рабочего по УСО-67	м <sup>2</sup>	9.9	11.6	3.	Потребность механизмов по УСО-67	м.см.	-	2.9
№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество при: последовательном изборке																						
			при укрупнен- тельной соор- ке	ке																					
1.	Трудоемкость работ по УСО-67	ч/дн.	10.1	8.6																					
2.	Выработка на одного рабочего по УСО-67	м <sup>2</sup>	9.9	11.6																					
3.	Потребность механизмов по УСО-67	м.см.	-	2.9																					
<b>III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b>																									
<p><b>I. До начала установки опалубки должны быть выполнены</b></p>																									
<b>РАСРАБОТАНА:</b> Трестом "Приднепров- согртехстрой" Министра- ства Украины ССР		<b>УТВЕРЖДЕНА:</b> Главными Техническими управлениями Министра стро- ительства ССР, Минпромстроя ССР, Минстроя ССР. 5 августа 1971 г. протокол № 6-20-2-8/935																							
<b>СРОК ВВЕДЕНИЯ</b> 15 октября 1971 г.		<b>МОНТАЖЕ</b> При механизированной опалубке ленточных фундаментов панели подаются к месту установки при помощи крана и универсаль- ной траперсы, выверяются и закрепляются при помощи временных под- косов. После монтажа двух противостоящих панелей они соединяются между собой стяжками, которые закрепляются клиновыми зажимами.																							
<b>6. Опалубку ленточных фундаментов переменного (ступенчато-го) сечения собирают в такой последовательности:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наносят на забитые заподлицо с грунтовым основанием деревянные колы или бетонную подготовку красной краской риски, фиксирующие положение рабочей плоскости щитов опалубки или поддерживающих элементов;</li> <li>- устанавливают щиты нижней ступени и закрепляют их при помощи подкосов;</li> </ul>																									



06-4-01-04-14

04 04 02

- после бетонирования нижней ступени на затвердевший бетон - 10 -

3

устанавливают опалубку второго яруса. Если необходимо установить одновременно опалубку нижнего и верхнего яруса, то на устанавливающую опалубку нижней ступени необходимо уложить железобетонные перемычки сечением 100x140 мм через 3-3,6 м, на них разместить положение внутренней грани опалубки и произвести монтаж опалубки верхнего яруса. В этом случае нижние схватки устанавливаются заподлицо с низом щитов и спиралятся на перемычки.

7. При поэлементной сборке опалубки ленточных фундаментов вручную операции выполняются в такой последовательности:

- размещается положение рабочей плоскости щитов опалубки или поддерживающих элементов;
- устанавливаются маячные щиты опалубки по обе стороны фундамента через 3-4 м. Шаг маячных щитов должен быть кратным ширине или длине применяемых щитов;
- закрепляются маячные щиты подкосами и временными распорками;
- соединяются маячные щиты с схватками натяжными крюками;
- соединяются маячные щиты между собой стяжками, которые закрепляют клиновыми зажимами;
- прикрепляются все остальные щиты к схваткам натяжными крюками.

Разборка опалубки производится в обратном порядке. При разборке нельзя допускать сотрясений и появления дополнительных нагрузок на бетон.

#### 8. Контроль качества и приемка работ.

Смонтированную опалубку принимает мастер или прораб, который проверяет:

- соответствие форм и геометрических размеров по рабочим чертежам;
- совпадение осей опалубки с разбивочными осями;
- плотность стыков и сопряжений элементов опалубки.

9. Отклонения в размерах и положении элементов опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице №3 СНиП II-В I-62.

№ пп	Наименование отклонений	величина откло- нений в мм
1.	Отклонения от вертикали: на I м высоты на всю высоту фундамента	5 20
2.	Смещение осей опалубки от проектного положения	15
3.	Отклонения во внутренних размерах поперечных сечений	8
4.	Местные неровности опалубки	3

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

1. Установка и разборка опалубки выполняется специализированным звеном опалубщиков, входящим в состав комплексной бригады бетонщиков.

Звено состоит:

Опалубщик 4р. ( $O_1$ ) - 1 человек.  
Опалубщик 2р. ( $O_2$ ) - 1 человек.  
Манипулятор 5р. - 1 человек.

Итого: 3 человека.

2. Приемы и методы труда рабочих.

Опалубщик  $O_2$  наносит риски на бетонную подготовку фундамента.

Опалубщики  $O_1$  и  $O_2$  устанавливают щиты нижней ступени и закрепляют их подкосами.

Опалубщик  $O_1$  следит, чтобы совпадали оси опалубки с разбивочными осями фундамента.

После бетонирования нижней ступени опалубщики  $O_1$  и  $O_2$  устанавливают опалубку второй ступени фундамента, производят выверку и закрепление ее в проектное положение снятие опалубки производят при достижении бетоном 25% прочности.

Опалубщики  $O_1$  и  $O_2$  очищают снятую опалубку от бетона, смазывают минеральным маслом и складируют ее в штабеля по маркам.

Манипулятор крана перемещает его с одной стоянки на другую и осуществляет подачу панелей опалубки к месту установки.

### 3. График выполнения работ.



### 4. Техника безопасности.

— производстве опалубочных работ следует соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиПе № 4-70 ип.

R. 14-R. 22.

- рабочим, занятым на опалубочных работах, необходимо:
  - пройти до начала работы вводный инструктаж по безопасным методам труда и оформить его в специальных журналах по технике безопасности;
  - изучить правильному обращению с инструментом, инвентарем и приспособлениями;
  - за сметирезанной опалубкой нерегулярно должны производиться внешний осмотр;

Настыны подмостей, расположенные выше I, I м от уровня земли, должны иметь ограждения высотой не менее Iм.

рабочие места не должны быть загромождены материалами и мусором. Хранить материалы и инвентарь необходимо в специальном отведенном месте.

06-4-01-01-14  
04.04.02

- 12 -

5

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ  
( по ЕНВР 1969г.)  
трудовых затрат

№ пп	номер норм	Наименование работ	Ед. из- мерен.	К-во работ	Норма време- ни на ед. из- трудоемк.	Затраты на весь объем р-т	Расценка на затраты на весь объем работ в руб.коп.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

I. ПОЗЛЕМЕНТНАЯ УСТАНОВКА И РАЗБОРКА  
ОПАЛУБКИ

A. Установка опалубки

1.	I-II 3к	Разгрузка с автоманипулятором элементов опалубки вручную с укладкой в штабель	IT	5,9	0,57	3,36	0,25	I-47
2.	I-14 446х5	Поднеска цитов опалубки к месту установки на 50 м сверх установленных нормой, груз несподручный	IT	5,9	1,80	10,62	0-79	4-66
3.	4-I-29 п.1	Установка опалубки в проектное положение	DM2	100	0,38	38,00	0-22,4	22-40

Итого: 51,98 28-53

B. Разборка опалубки.

4.	4-I-29 п.2	Распалубка фундаментов поэлементно	DM2	100	0,22	22,00	0-II,5	II-50
5.	I-14 46х3	Отнеска элементов опалубки на расстояние до 30м	IT	5,9	1,08	6,37	0-47,4	2-80
6.	I-II 3к	Погрузка элементов опалубки на автоманипулятор	IT	5,9	0,53	3,13	0-23,2	I-27

Итого: 31,50 15-57

Всего: 83,48 44-10

II. МОНТАЖ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
ОПАЛУБОК

A. Монтаж опалубки

7.	I-5 16	Разгрузка краном панелей опалубки с автоманипулятором для манипулятора	IT	5,9	0,292	1,73	0-I4,4	0-85
8.	МН НИС г.Дн-ск	Монтаж краном панелей опалубки с выверкой и закреплением для манипулятора	DM2	100	0,285	28,50	0-15,8	15-80

Итого: 45,35 27-50

B. Демонтаж опалубки

9.	МН НИС г. Дн-ск	Снятие панелей опалубки с фундаментов с помощью крана	DM2	100	0,15	15-00	0-08,32	8-32
10.	I-5 16	Погрузка панелей опалубки на автотр. для манипулятора	IT	5,9	0,075	7-50	0-05,28	5-28

Итого: 25,10 15-05

Всего: 70,45 42-55

16964-04 7

7-00-13-55-

06-4-01-01-14  
04.04.02

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

(6)

1. Ведомость расхода материалов

№ пп	Наименование	Ед. изм.	К-во
1.	Готовые диты с крепежными элементами	м2	103,0
2.	Минеральное масло	кг	7,6

2. Материки, оборудование, инструмент,  
инвентарь и приспособления.

№ пп	Наименование	тип	марка	к-во	техническая характеристика
1.	Краи			1	
2.	Траверса	универс.		1	
3.	Детка	металлич.		2	
4.	Кисть	малаярная		2	
5.	Молоток	плотнич.		1	
6.	Точер		A-2	2	
7.	Пила-ножовка	поперечн.		2	
8.	Ключ гаечный	разводной		1	
9.	Коловорот с трещеткой			2	
10.	Сверла	центровые		2	
11.	Долота	плотничные		1	
12.	Рулетка	стальная		1	
13.	Метр складной	стальной		1	5м
14.	Отвесы		0-400	1	
15.	Конопатка			1	
16.	Ломики-гвоздодеры			2	
17.	Ведро			1	

7-00-19 -66-  
-74

16964-04 8