

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

**Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы**

Р А З Д Е Л 04

АЛБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964 - 04  
ЦЕНА 5-09

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленский ул. 22

Сдано в печать XI 1980.

Заказ № 14962 Тираж 1050 экз.

## С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

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 ЦНИИОМТП)	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 звеньевых транспортера и виброжелобов.	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
4.03.01.10a	Бетонирование ленточных фундаментов башенным и стреловым кранами.	79
4.03.01.12a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	88
4.03.01.07a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	98
4.03.01.09a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального и звеньевых транспортеров и виброжелобов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

04 04.02 - 6

НА МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СТАЛЬНОЙ И КОМБИНИРОВАННОЙ  
УНИФИЦИРОВАННОЙ ОПАЛУБКИ ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

1 4

И. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Данная технологическая карта распространяется на поэлементную или укрупненную сборку и разборку типовой унифицированной опалубки УСО-67 и УКО-67 для ленточных фундаментов. Поэлементную установку 100 м<sup>2</sup> опалубки производит звено опалубщиков из 2-х человек за 3,1 смены, а разборку за 1,9 смены.

Монтаж 100 м<sup>2</sup> опалубки укрупненными панелями производит звено из 3-х человек за 2,8 смены, а демонтаж за 1,1 смены.

Привязка карты к местным условиям заключается в составлении схемы монтажа, уточнения объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах.

К. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество при: поэлементной сборке	при укрупнительной сборке
1.	Трудоемкость работ по ПНР	ч/дн.	10,1	8,6
2.	Выработка на одного рабочего по ВМТ	м <sup>2</sup>	9,9	11,6
3.	Потребность механизмов по ПНР	м.см.	-	2,9

Л. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала установки опалубки должны быть выполнены

следующие работы:

- выравнено дно котлована до проектной отметки и устроена бетонная подготовка, если она предусмотрена проектом;
- уложена арматура подошвы фундамента;
- зафиксировано положение осей с помощью геодезических инструментов и нанесены на подготовку риски, обозначающие положение рабочей плоскости щитов;
- завезено необходимое количество опалубки, предусмотренное ПНР.

2. В состав комплекта опалубки серии УСО-67 и УКО-67 входят: щиты четырех типоразмеров длиной 3000, 2400, 1800, 1200 мм и шириной 600 мм.

- схватки пяти типоразмеров;
- элементы креплений и соединений (клинья, натяжные крики, пружинная скоба).

3. В зависимости от местных условий и размеров фундаментов опалубку можно устанавливать:

- механизированно укрупненными панелями, предварительно собранными на сборочно-комплектовочной площадке;
- поэлементно, со сборкой на месте вручную из отдельных щитов;

4. Транспортировка панелей производится на бортовых автомобилях и прицепах. Длина наименьшей стороны панели не должна превышать 3 м и свес за пределы платформы прицепа - 0,6 м с каждой стороны. При больших размерах сторон панелей сборка их производится на месте из отдельных элементов.

5. При механизированном <sup>монтаже</sup> опалубки ленточных фундаментов панели подаются к месту установки при помощи крана и универсальной траверсы, выверяются и закрепляются при помощи временных подкосов. После монтажа двух <sup>стоящих</sup> протастоящих панелей они соединяются между собой стяжками, которые закрепляются клиновыми захватами.

6. Опалубку ленточных фундаментов переменного (ступенчатого) сечения собирают в такой последовательности:

- наносят на забитые заподлицо с грунтовыми основанием деревянные колья или бетонную подготовку красной краской риски, фиксирующие положение рабочей плоскости щитов опалубки или подерживающих элементов;
- устанавливают щиты нижней ступени и закрепляют их при помощи подкосов;

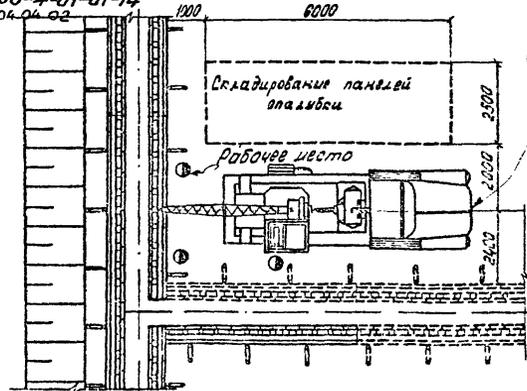
7-00-08 -67-

РАЗРАБОТАНА:  
Трестом "Приднепров-  
эрготехстрой" Минтяж-  
строя Украинской ССР

УТВЕРЖДЕНА:  
Главными Техническими  
управлениями Минтяжстроя  
СССР, Минпромстроя СССР,  
Минстроя СССР.  
5 августа 1971г.  
протокол № 6-20-2-8/935

СРОК ВВЕДЕНИЯ  
15 октября 1971г.

06-4-01-01-14  
04.04.62



План монтажа опалубки

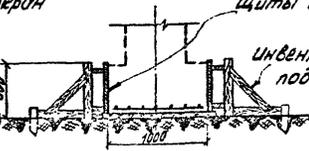
Автокран

Щиты опалубки

Инвентарные подкосы

Болтовая стяжка

Переставные подмости

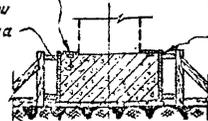


а) Установка опалубки уступа фундамента

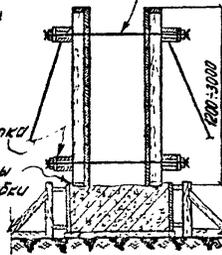
Направляющие доски

Схватка

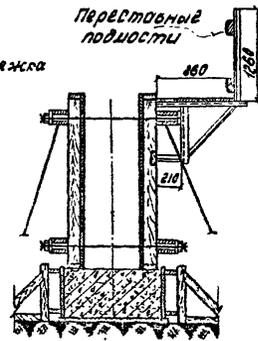
Щиты опалубки



б) Установка направляющих щитов досок

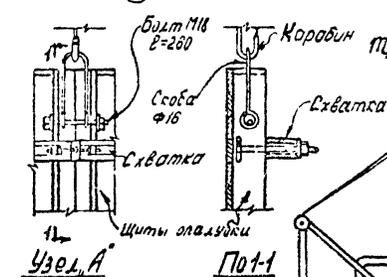


в) Монтаж панелей опалубки



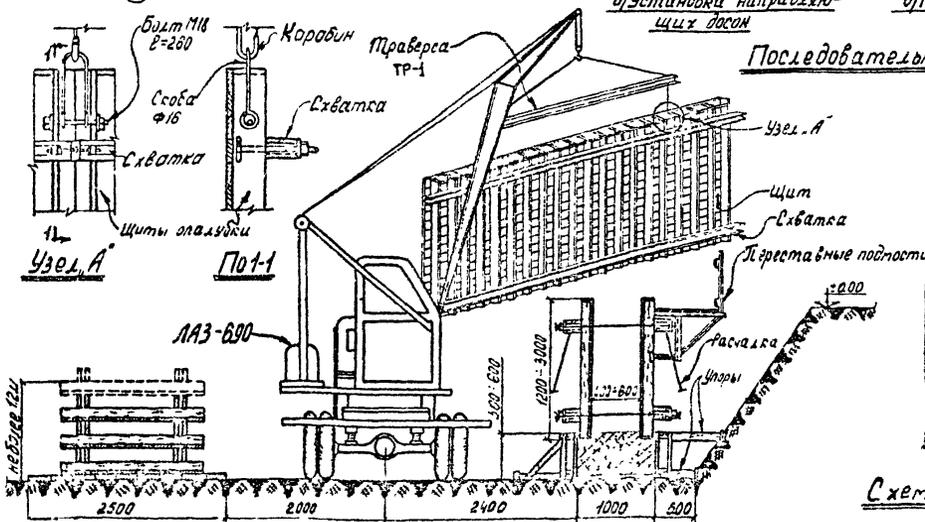
г) Набешивание (переставка) подмостей

Последовательность монтажа элементов опалубки



Узел А

П01-1



Монтаж опалубки усиленными панелями

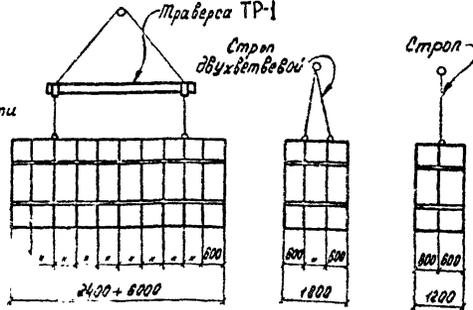


Схема строповки панелей опалубки

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

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

- размечается 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 крашним ширине или длине применяемых щитов;
- закрепляются маячные щиты подкосами и временными распорками;
- соединяются маячные щиты со схватками натяжными креплениями;
- соединяются маячные щиты между собой стяжками, которые закрепляют клиновыми зажимами;
- прикрепляются все остальные щиты к схваткам натяжными креплениями.

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 положения элементов опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице №3 СНиП II-V I-62.

№ пп	Наименование отклонений	величина отклонений 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<sub>1</sub>) - I человек.
- Опалубщик 2р. (O<sub>2</sub>) - I человек.
- Машинист 5р. - I человек.

Итого: 3 человека.

2. Прием и методы труда рабочих.

Опалубщик O<sub>2</sub> наносит риски на бетонную подготовку фундамента.

Опалубщики O<sub>1</sub> и O<sub>2</sub> устанавливают щиты нижней ступени и закрепляют их подкосами.

Опалубщик O<sub>1</sub> следит, чтобы совпадали оси опалубки с разбивочными осями фундамента.

После бетонирования нижней ступени опалубщики O<sub>1</sub> и O<sub>2</sub> устанавливают опалубку второй ступени фундамента, производят выверку и закрепление ее в проектное положение снятие опалубки производят при достижении бетоном 25% прочности.

Опалубщики O<sub>1</sub> и O<sub>2</sub> очищают снятую опалубку от бетона, смазывают минеральным маслом и складывают ее в штабеля по маркам.

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

7-00-19  
-Ж-63-

3. График выполнения работ.

№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объ- ем	Тру- до- емкост на ед на изм. в час	Тру- до- емкост на ед на изм. в ч/дн	Сос- тав бригад	Рабочие дни см.									
							1	2	3	4	5					
<b>1. Незаметная установка и разборка опалубки</b>							перерыв на бетонирование									
а)	установка	м <sup>2</sup>	100	0,52	6,3	4р-1ч.										
б)	разборка	м <sup>2</sup>	100	0,32	3,8	2р-1ч.										
<b>2. Монтаж и демонтаж опалубки укрупненными панелями</b>							перерыв на бетонирование									
а)	монтаж	м <sup>2</sup>	100	0,45	5,5	4р-1ч.										
б)	демонтаж	м <sup>2</sup>	100	0,25	3,1	2р-1ч. Машины 5р-1ч.										

4. Техника безопасности.

- производстве опалубочных работ следует соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиПе № А II-70 пп. 12.14-12.22.

- 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;
- обучиться правильному обращению с инструментом, инвентарем и приспособлениями;
- за сметированной опалубкой периодически должен производиться внешний осмотр;

Настилы подмостей, расположенные выше I, I м от уровня земли, должны иметь ограждения высотой не менее 1м.

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

Т-00-18 -64-  
-78 -

06-4-01-01-14  
04.04.02

- 12 -

5

**5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ**  
( по ЕИИР 1969г.)  
трудовых затрат

Лп пн	инфр норм	Наименование работ	Ед. из- мерен.	К-во работ	Норма време- ни на ед. из- в чел./час.	Затраты на весь объем р-т	Расценка на ед. изм. в руб. коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>I. ПОЭЛЕМЕНТНАЯ УСТАНОВКА И РАЗБОРКА</b>								
<b>ОПАЛУБКИ</b>								
<b>А. Установка опалубки</b>								
1.	I-II Э	Разгрузка с автомашини элементов опалубки вручную с укладкой в штабель	Ит	5,9	0,57	3,36	0,25	I-47
2.	I-14 п46x5	Поднеска цитов опалубки к месту установки на 50 м сверх учтенных нормой, груз несподручный	Ит	5,9	1,80	10,62	0-79	4-66
3.	4-I-29 п. I	Установка опалубки в проектное положение	Дм2	100	0,38	38,00	0-22,4	22-40
<b>Итого:</b>						51,98		28-53
<b>Б. Разборка опалубки.</b>								
4.	4-I-29 п.2	Распалубка фундаментов поэлементно	Дм2	100	0,22	22,00	0-11,5	11-50
5.	I-14 46x3	Отнеска элементов опалубки на расстояние до 30м	Ит	5,9	1,08	6,37	0-47,4	2-80
6.	I-II Э	Погрузка элементов опалубки на автомашину	Ит	5,9	0,53	3,13	0-23,2	I-27
<b>Итого:</b>						31,50		15-57
<b>Всего:</b>						83,48		44-10
<b>II. МОНТАЖ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ</b>								
<b>ОПАЛУБОК</b>								
<b>А. Монтаж опалубки</b>								
7.	I-5 Iб	Разгрузка краном панелей опалубки с автомашини для машиниста	Ит Ит	5,9 5,9	0,292 0,146	1,73 0,87	0-14,4 0-10,25	0-85 0-60
8.	МВ НИС Г. Дв-ск	Монтаж краном панелей опалубки с выверкой и закреплением для машиниста	Дм2 Дм2	100 100	0,285 0,1425	28,50 14,25	0-15,8 0-10,25	15-80 10-25
<b>Итого:</b>						45,35		27-50
<b>Б. Демонтаж опалубки</b>								
9.	МВ НИС Г. Дв-ск	Снятие панелей опалубки с фундаментов с помощью крана	Дм2 Дм2	100 100	0,15 0,075	15-00 7-50	0-08,32 0-05,28	8-32 5-28
10.	I-5 Iб	Погрузка панелей опалубки на автотр. для машиниста	Ит Ит	5,9 5,9	0,292 0,146	1-73 0-87	0-14,4 0-10,25	0-85 0-60
<b>Итого:</b>						25,10		15-05
<b>Всего:</b>						70,45		42-55

7-00-19 -45-

16964-04 7

06-4-01-01-14  
04.04.02

- I 3 -  
У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

⑥

I. Ведомость расхода материалов

№ пп	Наименование	Ед. изм.	К-во
1.	Готовые циты с крепежными элементами	м <sup>2</sup>	103,0
2.	Минеральное масло	кг	7,6

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

№ пп	Наименование	тип	марка	к-во	техническая характеристика
1.	Кран			1	
2.	Траверса	универс.		1	
3.	Щетка	металлич.		2	
4.	Кисть	малярная		2	
5.	Молоток	плотнич.		1	
6.	Топор		А-2	2	
7.	Пила-ноковка	поперечн.		2	
8.	Ключ гаечный	разводной		1	
9.	Коловерет с трещеткой			2	
10.	Сверла	центровые		2	
11.	Долота	плотничные		1	
12.	Рулетка	стальная		1	5м
13.	Метр складной	стальной		1	
14.	Отвесы		0-400	1	
15.	Ковылатка			1	
16.	Ломик-гвоздодер			2	
17.	Ведро			1	

7-00-19 -96-  
-74