

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

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

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.15

УСТРОЙСТВО БУНКЕРОВ И РЕЗЕРВУАРОВ

## СОДЕРЖАНИЕ

4.01.07.06	Установка и разборка деревянной мелкощитовой и дощатой опалубки прямоугольных и круглых бункеров	3 стр.
4.01.07.07	Установка и разборка деревянной унифицированной опалубки прямоугольных бункеров с обвязочными балками (конструкции ПМП Приднепровский Промстройпроект )	II стр.
4.02.04.07	Установка арматуры бункеров из отдельных стержней	23 стр.
4.02.04.08	Установка арматуры бункеров из готовых каркасов и блоков	29 стр.
4.03.05.06	Бетонирование бункеров с помощью башенных и стреловых кранов	37 стр.
4.04.03.07	Электропрогрев бункеров и резервуаров	42 стр.
4.03.05.31	Пневмобетонирование тонкостенных монолитных резервуаров с применением сухих смесей	48 стр.
4.03.05.32	Пневмобетонирование тонкостенных монолитных резервуаров с применением мелкозернистых бетонных смесей	58 стр.

## ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

04.15.02  
4.01.07.07.

Установка и разборка деревянной унифицированной опалубки (конструкции ГПИ "Приднепровский Промстройпроект") прямоугольных бункеров с обвязочными балками.

II

в т.ч. на установку опалубки-472  
на разборку опалубки-218

Трудоемкость на 1м<sup>2</sup> поверхности в чел.дн.-0,115  
в т.ч. на установку опалубки-0,0785  
на разборку опалубки-0,036

Выработка на одного рабочего в смену (м<sup>2</sup>)-8,7  
в т.ч. на установку опалубки-12,8  
на разборку опалубки-26,6

Затраты маш-смен крана на весь объем работ-193,6  
в т.ч. на установку опалубки-161  
на разборку опалубки-32,6

III. Технология и организация строительного процесса.

I. До начала установки опалубки должны быть выполнены следующие работы:

а) установка обноски, реперов и других устройств для переноса в натуру проектных осей и отметок;

б) устройство подъездных дорог и планировка площадки для складирования и ремонта опалубки;

в) планировка площадки в месте установки лесов и опалубки бункеров;

г) устройство временного освещения;

д) доставка и подготовка всех необходимых механизмов, приспособлений, инвентаря и инструментов;

е) доставка на объект требуемого количества элементов опалубки;

ж) укрупнительная сборка опалубки панелей опалубки из щитов на сборочной площадке, находящейся в зоне действия башенного крана.

и) устройство фундаментов под бункера

Транспортирование элементов опалубки и лесов на объект производится в автомашинах, складирование на приобъектной площадке - по маркам в порядке их монтажа. Монтаж опалубки ведется на 2-х захватках двумя башенными кранами с помощью инвентарных двухметровых стропов. Вдоль ряда "ж" монтаж панелей ведется с инвена-

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по установке и разборке деревянной инвентарной щитовой опалубки конструкции ГПИ "Приднепровский Промстройпроект" в летний период при установившейся температуре воздуха не ниже +5°С.

В основу разработки типовой технологической карты положена установка, и разборка панелей опалубки, собранных из инвентарных щитов, размером 6х3,0; 6х2,4; 3х3; 3х2,4 для возведения монолитных железобетонных прямоугольных бункеров обезвоживания шлака доменной печи №8 в г. Кризов Роге (объект 0, I223 Гипроострой г. Киев).

Работы по установке и разборке панелей опалубки выполняются при помощи двух башенных кранов ЕКОМ-54 в течение 30 дней в две смены бригадой в составе 12 человек при темпе работ 104 м<sup>2</sup> в смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности материально-технических ресурсов, а также в составлении графической схемы организации строительного процесса.

II. Технико-экономические показатели

Трудоемкость на весь объем работ в чел.днях по ЕНиР  
(60II м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном)

- 690

## РАЗРАБОТАНА:

Трестом "Приднепров-  
оргтехстрой" Минтяж-  
строя Украинской  
ССР

## УТВЕРЖДЕНА:

Главными техническими  
управлениями Минтяж-  
строя СССР  
Минпромстрой СССР  
Минстроя СССР  
протокол № 43-20-2-8/935  
от 13 декабря 1971г

## СРОК ВВЕДЕНИЯ:

" 13 " ДЕКАБРЯ 1971г

тарных трубчатых лесов, а вдоль ряда "Д" - с рабочих настилов, устроенных по ригелям опорных стоек. Установка панелей с внутренней стороны производится с переставных подмостей на подвесных кронштейнных. Установка опалубки ведется по этапам в соответствии со схемой, приведенной на графической части. Работы следующего этапа выполняются после достижения бетоном прочности не менее 25%  $R_{28}$ .  
I этап - установка опалубки подбункерной плиты до отметки 4,500.

Монтаж деревянных поддерживающих конструкций под опалубку подбункерной плиты и щитов опалубки производится при помощи башенного крана БКОМ5-5А.

Одновременно устанавливаются инвентарные трубчатые леса со стороны ряда "Д" и поддерживающие металлические конструкции со стороны ряда "Д";

II этап - установка опалубки бункеров до отметки 7,300 производится с помощью башенного крана. Наружные панели опалубки навешиваются на поддерживающие металлические конструкции и крепятся к ригелям с помощью отдельных болтов. Внутренние панели стенки по ряду "Д" и щиты опалубки под балку МБ-15 опираются на деревянные несущие конструкции и крепятся к ним посредством проволочных скруток. Монтаж внутренних панелей стен бункеров и балки МБ-15 ведется с инвентарных подмостей, установленных на подбункерную плиту;  
III этап - установка опалубки бункеров до отметки 9,100. Наружные и внутренние панели опалубки навешиваются на поддерживающие металлические конструкции;

IV этап - установка опалубки бункеров до отметки 11,050;

V этап - установка опалубки бункеров до отметки 14,400;

VI этап - установка опалубки бункеров до отметки 17,950;

Навеска панелей опалубки на IV, V и VI этапах производится аналогично III этапу.

Демонтаж опалубки осуществляется при помощи башенного кранов и инвентарных приспособлений для распалубки (коленчатых рычагов).

Распалубка производится в следующей последовательности:

- строповка панелей опалубки к крылу башенного крана;
- снятие инвентарных болтов крепления панелей опалубки;
- отрыв панелей опалубки от бетона и спуск их на основание;
- разборка и удаление поддерживающих конструкций. Демон-

гаж панелей опалубки и поддерживающих стоек выполняется в порядковой последовательности обратной монтажу, начиная с VI этапа и после достижения бетоном прочности не менее 50% от  $R_{28}$ .

Снятие болтов и строповка панелей производится с инвентарных трубчатых лесов, рабочих настилов, устроенных по ригелям опорных стоек и с переставных подмостей.

Допускаемые отклонения в размерах и положении элементов опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице 2 СНиП III-В I-70 в мм;

1. Отклонение в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки (стойками, схватками, ригелями, прогонами) и в расстояниях между раскосами и другими связями вертикальных поддерживающих элементов и лесов от проектных расстояний;

на I м длины  $\pm 25$

на весь пролет не более  $\pm 75$

2. Отклонения от вертикали или проектного наклона плоскости опалубки и линий их пересечения.

на I м высоты 5

на всю высоту конструкции 10

3. Смещение осей опалубки от проектного положения 8

4. Местные неровности опалубки при проверке 2х метровой рейкой -3

#### IV. Организация и методы труда рабочих.

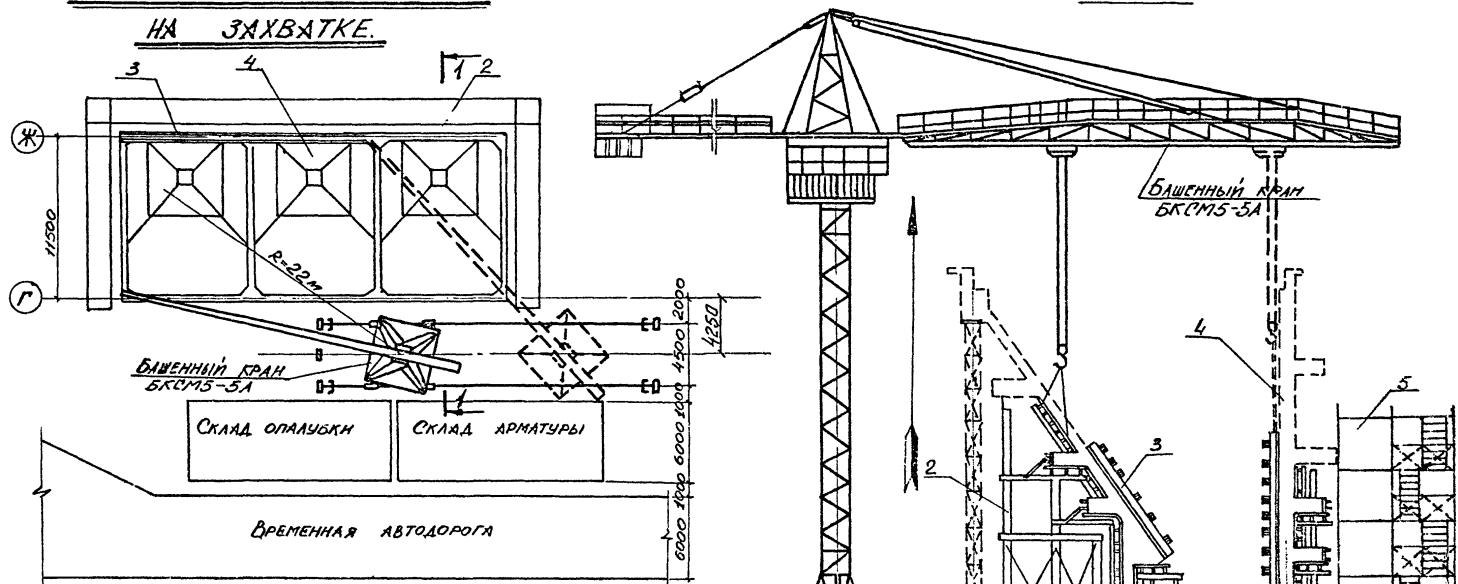
##### I. Состав бригады по профессиям и распределение работы

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Количество чел.	Перечень работ
I,2	Монтажник-опалубщик	5	Прием и установка элементов поддерживающих конструкций, панелей опалубки, установка рабочих площадок, подвесных площадок на кронштейнах, снятие панелей и щитов опалубки, демонтаж поддерживающих конструкций.
	Монтер-шпак	1	Очистка от остатков бетонной смеси внутренней поверхности панелей опалубки, смазка эмульсией, строповка, работы в зоне складирования

## СХЕМА МОНТАЖА ОПАЛУБКИ НА ЗАХВАТКЕ.

Иновский  
Лорман  
Серенман

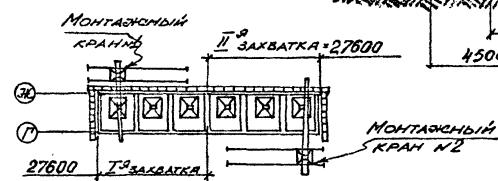
## Гарантии инженерных решений проекта

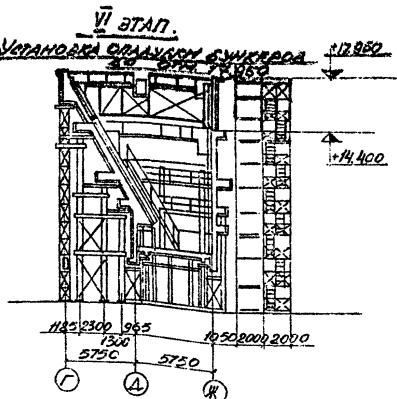
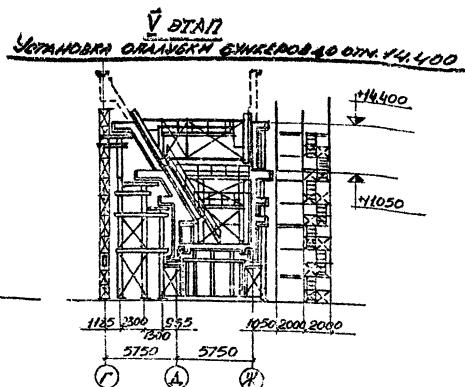
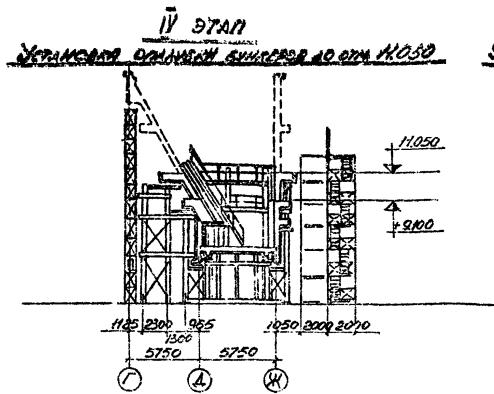
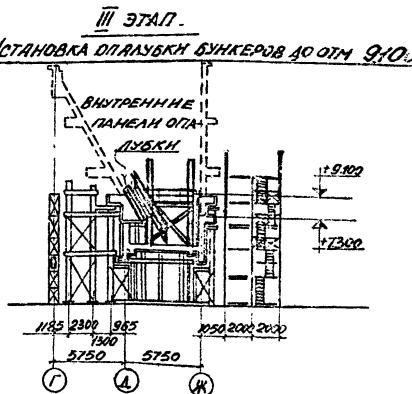
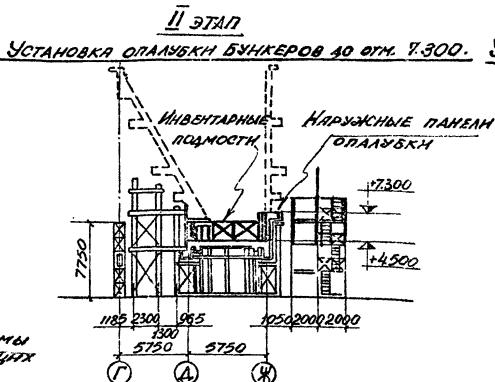
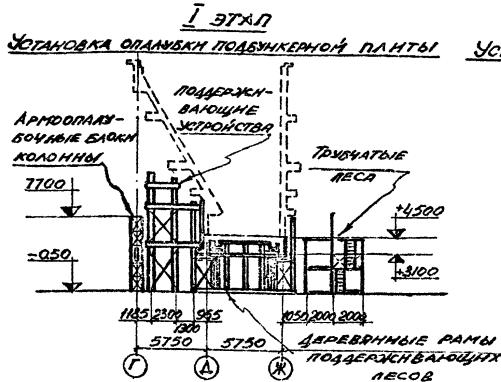


### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- НАПРАВЛЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВО  
АБОТ  
2 - РОДИВШИЕСЯ ЧЕРНОМОРСКИЕ  
3. - ОПАУЧКА  
4 - БУНКЕР  
5 - МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛЕДЯ

## СИТУАЦИОННЫЙ план



ЭТАПЫ УСТАНОВКИ ОПАЛУБКИ.

Монтажное звено состоит из 6 человек:

монтажник-опалубщик 4 разряда (ММ2)-2 чел.

монтажник-опалубщик 3 разряда (ММ4)-2чел.

монтажник-опалубщик 2 разряда (ММ5)-1 чел.

монтажник 2 разряда(М6)-1 чел.

## 2.Последовательность и рациональные приемы выполнения работ.

### а)Установка опалубки производится в следующем порядке:

Монтажник (М6) производит строповку элементов поддерживающих конструкций и опалубки и направляет их на рабочую площадку.

Монтажники (М1 и М3) устанавливают деревянные рамы по рядам "Ж" и "Д" по нивелиру, а монтажники (М2,М4,М5) устанавливают отдельностоящие стойки по отвесу, развязывают рамы и стойки прогонами по уровню, пользуясь передвижной вышкой-столиком, укладывают панели опалубки подбункерной плиты и щиты балок. Затем монтажники (М1,М3 и М5) монтируют поддерживающие конструкции, а (М2 и М4)-инвентарные трубчатые леса со стороны ряда "Ж".

Наружные панели опалубки стен бункера на каждом этапе подаются к месту установки, принимаются монтажниками-опалубщиками (М1 и М3), находящимися на рабочих площадках, расположенных на ригелях поддерживающих лесов. Монтажники (М2 и М4) пропускают крепежные болты через стенку ригеля и прогон панели, а монтажник (М5) устанавливает шайбы и гайки. Монтажники (М2 и М4) производят расстроповку панелей.

После установки армокаркасов и армосеток арматурщиками на данном этапе, устанавливаются внутренние панели опалубки стен бункеров. Монтажник (М6) стропит панель, после чего она краном подается на рабочее место. Монтажники (М1 и М3), находясь на рабочих площадках со стороны наружных щитов через отверстия в панели пропускают болты с инвентарными муфтами, к которым прикреплены тросики. Монтажники (М2 и М4 и М5) находясь на подвесных площадках внутри бункера или на промежуточных щитовых настилах, принимают панель, пропускают тросики через отверстия в панели, подтягивают ее и , когда инвентарные муфты выйдут через отверстия панели наружу, снимают их, устанавливают шайбы и гайки. Монтажники (М1 и М3) производят расстроповку панели. В вертикальном и горизонтальном направлении панели опалубки соединяются болтами.

б)разборка опалубки производится в следующем порядке:

Крановщик подает крюк к месту распалубки. Монтажники (М1 и М3) производят строповку наружной панели, а монтажники (М2 и М4) снимают

болты , соединяющие панели в горизонтальном и вертикальном направлениях, снимают гайки на болтах, соединяющих наружные и внутренние панели. Монтажники (М1 и М3) с помощью коленчатых рычагов отделяют панель от бетона, а монтажник (М5) производит распалубку отдельных доборных элементов (щитов и отдельных досок) по сигналу монтажника (М1) машинист крана поднимает демонтированную панель.

Демонтаж панелей опалубки внутренних отен производится аналогично. Монтажник (М6) принимает панели опалубки и производит расстроповку, отсоединяя карабин двухветвевого стропа и монтажных петель. С помощью скребка он снимает остатки бетонной смеси с поверхности опалубки и стальной щеткой производит скончательную зачистку и очистку болтов, смазывает поверхность панели эмульсией. Монтажник (М6) разбирает панели и другие элементы опалубки и поддерживающих лесов по маркам и с помощью крана складывает их на площадке.

## 3.График производства работ.

Нр п/п	Наименование работ	Ед. изм	Труд.на ед.изм/на весь часобъем ч-дн.	Сост руд. бри- гады	Объем работ	Рабочие дни						
						1-7	8-16	17-25	26-34	35-43	44-52	
1.	Установка опалубки бункеров с устройством поддерживающих конструкций по этапам производства работ	М2 по верх.	0,65	480	12	60II	1-7	8-16	17-25	26-34	35-43	44-52
2.	Разборка опалубки	—"	0,34	240	12	60II	1-7	8-16	17-25	26-34	35-43	44-52
И Т О Г О :						0,99	720	12	коэф.сменности -2			

## 4.Указание по технике безопасности.

При производстве опалубочных работ следует соблюдать правила техники безопасности, приведенные в СНиП III-A II-70 пункты 12.2;12.4;12,10;12,15;12,19;12,20.

Рабочим, занятым на опалубочных работах, необходимо: -пройти до начала работы вводный инструктаж по безопасным методам труда с оформлением в журнале по технике безопасности;

-обучиться правильному обращению с инструментом, инвентарем и приспособлениями;  
-иметь проверенные и испытанные предохранительные пояса.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ  
(по ЕНиР 1969 г.)

№ п/п	Шифр нормы	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на ед.изм. ч/час	Затраты труда на весь объем работ ч/час	Расценка на ед.изм. руб.коп.	Стоимость затрат тру- да на весь об- ъем работ руб.коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>I. Устройство опалубки полбункерной плиты.</u> <u>а) Устройство деревянных поддерживающих лесов.</u>						
1.	4-I-26 №2	Устройство деревянных поддерживающих стоек с расшивкой и креплением	100м стоеч	I3,54	II,5	I55,7	6-65	90-04,4
2.	I-I5 №9	Увязка лесоматериалов в пакеты для подачи краном	1м3	65	I,15	74,7	0-50,4	32-76
3.	I-6 т.2 №26а	Подача лесоматериалов башенным краном в пакетах к месту установки	I т.	42,3	0,38	I6,1	0-18,73	7-92
		<u>И Т О Г О :</u> <u>б) Установка опалубки</u>				250		I30-72
4.	4-I-27 т.5 №2а	Установка опалубки плиты ребристого перекрытия при площади между балками до 10м <sup>2</sup>	1м2	I96	0,32	62,72	0-17,9	35-08
5.	№1а	То же, до 5м <sup>2</sup>	"	35	0,43	I5,05	0-24	8-40
6.	4-I-27 т.4 №2г	Установка опалубки балок с врезами высотой до 0,5 м	"	64	0,37	23,68	0-24,9	I5-92
7.	№2ж	То же, более 0,5 м	"	340	0,32	I08,8	0-21,5	73-17

I	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	I-15 №9	Увязка щитов в пакеты для подъема краном	Im3	30	I, I5	34,5	0-50,4	I5-I2
9.	I-6 т.2 №32а	Подача щитов в пакетах башенным краном на рабочее место	100 гр. мест	0,40	I4	5,6	6-90	2-76
		<b>И Т О Г О :</b>				250,3		I50-45
		<u>в) Разборка поддерживаемых лесов и опалубки.</u>						
10.	4-I-27 примеч.	Разборка поддерживаемых лесов под опалубку ребристых перекрытий с сохранением лесоматериала	100м	43,00	I, 85	79,55	0-96,9	4I-66,
11.	4-I-27 №2д т.4	Разборка опалубки балок с вырезами высотой до 0,5 м	Im2	59	0,165	9,73	0-09,2	5-43
12.	№23	То же, более 0,5 м	"	306	0,14	42,84	0-07,8	23-67
13.	4-I-27 №26	Разборка опалубки плиты ребристого перекрытия при площади между балками до 10 м2	"	176	0,12	21,12	0-06,3	II-09,8
14.	№16	То же, до 5м2	"	32	0,155	4,86	0-08,1	2-59
15.	I-15 №9 I-14 №46х3	Увязка щитов от разборки в пакеты для перевозки на автомашине с подножкой на 30м сварк нормы	Im3	30	2,23	66,9	0-97,8	29-34
16.	3-24 т.4 №9а	Смазка щитов масляной эмульсией	100м2	5,73	5,7	32,66	2-81	I6-I0
		<b>И Т О Г О :</b>				257,66		I29-89
		<u>г) Устройство и разборка настилов</u>						
17.	6-I-30 т.3 №1г	Устройство щитовых настилов с подъемом и укладкой по ярусам	Im2	90	0,072	6,48	0-03,7	3-33
18.	I3г	Разборка щитовых настилов с опусканием по ярусам	"	90	0,058	5,22	0-03	2-70
		<b>И Т О Г О :</b>				II, 70		6-03
		Всего по разделу № I				769,66		4I7-09

I	2	1	3	1	4	5	6	1	7	8	1	9
			<u>2. Монтаж металлических поддерживавших конструкций</u>									
19.	5-1-5		Установка при помощи крана металлических стоеек каркаса и связей с выверкой и креплением		1т	73,15	2,9	212,12		1-88		137-52.
20.	5-1-1 №3		Сортировка и подача при помощи крана металлоконструкций к месту монтажа		"	73,15	0,7	51,2		0-47,8		33-96
			<b>И Т О Г О :</b>					263,33				171-48
			<u>3. Устройство опалубки бункеров.</u>									
21.	4-2-3 т.2 №1а №1б		Установка при помощи крана укрупненных панелей опалубки с креплением: а) опалубка вертикальной поверхности б) опалубка наклонной поверхности		1м2 "	2081 1387	0,4 0,44	832,4 610,3		0-26,5 0-29,2		551-46 405-00
22.	4-2-3 т.2 №1в №1г		Установка инвентарной опалубки отдельными щитами а) опалубка вертикальной поверхности б) опалубка наклонной поверхности		"	920 475	0,44 0,66	404,8 314,1		0-26 0-38,9		239-20 185-16
23.	4-1-27 т.2 №2а к-1,25		Установка опалубки из отдельных щитов трапециoidalной формы, площадь опалубливаемой грани более 2м <sup>2</sup>		"	168	0,65	109,2		0-36,3		60-98
24.	4-1-27 т.2 №2в к-1,25		Установка опалубки по месту из отдельных досок трапециoidalной формы с площадью опалубливаемой грани до 2м <sup>2</sup> с креплением		"	186	0,206	38,3		0-10,7		19-90
25.	5-1-1 №3а		Сортировка щитов опалубки краном и подача к месту монтажа		1тн.	203	0,7	16,6		0-47,3		99-42
			<b>И Т О Г О :</b>					2454				1561-12
			<u>4. Демонтаж и разборка опалубки бункеров</u>									
26.	4-2-3 т.2 №3а		Демонтаж укрепленных панелей опалубки при помощи крана: а) по вертикальной поверхности б) по наклонной плоскости		1м2 "	2081 1387	0,125 0,125	260,1 173,3		0-06,5 0-06,6		137-35 91-54
27.	4-2-3 т.2 №3в №3г		Разборка опалубки из отдельных щитов: а) по вертикальной плоскости б) по наклонной плоскости		"	920 476	0,22 0,22	202,4 104,7		0-11,5 0-11,5		105-80 54-74
28.	4-1-27 т.2 №3б		То же, из отдельных щитов трапециoidalной формы площадь опалубливаемой грани более 2м <sup>2</sup>		"	168	0,1	16,8		0-05,2		8-73,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29.	M3a	То же, из отдельных щитов по месту, предварительно опалубленной грани более 2м2	IM2	186	0,19	24,2	0-06,8	12-84,8
30.	I-15 №9	Увязка щитов опалубки и лесоматериала в пакеты, груз несподручный	ITн.	208	1,15	239	0-50,4	104-83
31.	I-6 №32a	Подъем и опускание краном со средней высоты I2 м щитов опалубки в пакетах со строповкой и расстроповкой	100 гр. мест	500	14	70	6-90	34-50
32.	8-24 т.4 №9a	Смазка щитов масляной эмульсией	100M2	52,18	5,7	267,4	2-81	136-62
<b>И Т О Г О :</b>						1377,9		686-76
33.	5-I-3 №46+ II6	<u>5. Устройство и разборка настилов на металлоконструкциях по наружному периметру бункера.</u> Устройство щитовых настилов по металлоконструкциям с перилами по I п.м. на каждый м2 с укреплением, высота до 15м	IM2	285	0,395	112,6	0-23,7	67-54
34.	5-I-3 №46+II6 k=0,5	Разработка щитовых настилов по металлоконструкциям с ограждением	"	285	0,197	56,14	0-II,9	33-91
<b>И Т О Г О :</b>						168,74		101-54
35.	4-I-26 №5	<u>6. Устройство и разборка дощатых настилов внутри бункеров.</u> Установка деревянных простых стоек до отметки II,2 с креплением расшивками и схватками с изготовлением сопряжений и сращиванием стоек.	100M стоек	0,25	23	5,75	I3-30	3-32
36.	6-I-29 т.2 Iв	Устройство настилов с ограждением со сборкой элементов и установкой	100M2	6,35	II,5	73,02	6-23	39-55
37.	4-I-27 т.8 примеч.	Разборка поддерживавших деревянных стоек и элементов креплений	100M	0,25	1,85	0,04	0-86,9	0-02,4
38.	6-I-29 т.2 №2в	Разборка настилов с ограждением и сохранением лесоматериалов	100M2	6,35	9,4	59,7	5-09	32-32
39.	I-15 №9	Увязка щитов и отоек в пакеты, груз несподручный	ITн.	1,7	1,15	1,95	0-50,4	0-85,7
40.	I-6 т.2 №26а	Подъем и опускание краном лесоматериалов в пакетах с высоты в среднем I2м	"	1,7	0,38	0,64	0-18,73	0-31,8
<b>И Т О Г О :</b>						I4I, I		76-39

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>7. Устройство и разборка инвентарных подвесных подмостей внутри бункеров.</u>						
41.	5-1-3 №26	Устройство инвентарных подвесных площадочных подмостей с установкой и креплением подвесок, крючьев и хомутов на высоте до 15м	IM2	30,0	0,7	21,0	0-42,1	I2-63
42.	5-1-3 №26 к=0,5	Разборка инвентарных подвесных подмостей	"	30,0	0,35	10,5	0-21,05	6-30
43.	I-15 №9	Увязка элементов подвесных подмостей в пакеты, груз несподручный	Itн.	0,5	1,15	0,57	0-50,4	0-25,2
44.	I-6 т.2 №26а	Подъем и опускание краном элементов подвесных подмостей с высоты 12м	"	0,5	0,38	0,19	0-18,75	0-09,3
		<b>И Т О Г О :</b>				32,26		I9-28
		<u>8. Устройство опалубки отдельных блоков</u>						
45.	4-I-27 т.4 №2г	Установка опалубки балок с вырезами высотой до 0,5 м с креплением	IM2	61,2	0,37	22,6	0-24,9	I5-23
46.	4-I-27 т.4 №2ж	То же, балки высотой более 0,5 м	"	96,8	0,32	30,97	0-21,5	20-76
47.	4-I-26 №2	Установка деревянных поддерживающих стоек под балки высотой до 6м с креплением	100м стоеч	4,30	11,5	49,4	6-65	28-59
48.	9-2-28 т.2 №1е	Установка металлических подвесок из круглой стали D=16 мм с одним согнутым концом	I подвеска	40	0,2	8	0-09,1	3-44
49.	I-15 №9	Увязка элементов лесоматериалов в пакеты, груз несподручный	Itн.	13,4	1,15	15,4	0-50,4	6-75,4
50.	I-6 т.2 №26а	Подъем краном в пакетах лесоматериала на высоту 12м и опусканием вниз	"	13,4	0,36	5,09	0-18,73	2-51
51.	6-I-29 т.2 №в	Устройство настилов с ограждением со сборкой элементов и установкой	100м2	592	11,5	68,08	6-23	34-88
		<b>И Т О Г С :</b>				I99,54		II2-18

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>9.Разборка опалубки отдельных балок.</u>						
52.	4-I-27 т.8 примечание	Разборка поддерживающих стоек и элементов крепления с сохранением лесоматериалов	100м	7,95	1,85	14,7	0-96,9	7-69,3
53.	4-I-27 т.4 №2	Разборка опалубки балок высотой до 0,5м с сохранением лесоматериалов	1м2	61,2	0,165	10,1	0-09,2	5-63
54.	№2	То же, разборка опалубки балок высотой более 0,5м с сохранением щитов	"	96,8	0,14	13,55	0-07,8	7-54
55.	9-2-28 т.2 к=0,5	Снятие металлических подвесок из круглой стали	1шт	40	0,1	4,0	0-04,5	1-00
56.	1-I-15 №2	Увязка элементов лесоматериала в пакеты, груз несподручный	1тн.	13	1,15	14,95	0-50,4	6-53,2
57.	1-6 т.2 26а	Подъем краном пакетов с высоты и опускание вниз	12м	"	13	0,38	4,94	0-18,73
58.		Смазка щитов масляной эмульсией	100м2	1,58	3,7	9,0	2-81	4-44
		<b>И Т О Г О :</b>				71,14		36-09
59.	6-I-28 т.2 №6	<u>10.Устройство трубчатых лесов</u> Установка трубчатых лесов с устройством настилов, ограждений стремянной и ходовых лестниц	1м2	392	0,24	94,06	0-13,4	51-52,8
		<b>И Т О Г О :</b>				94,06		51-53

04.15.62  
4.01.07.07

22

## Машины, оборудование, инструмент, инвентарь.

1	2	3	4	5	1	6	1	7	1	8	1	9
60.	6-I-28 т.2	Разборка трубчатых лесов со спуском вниз всех элементов и сортировкой, с укладкой в штабель	Im2	392	0,135	52,9		0-07,5	26-40			
61.	I-15 №9	Увязка элементов лесов в пакеты с подноской до 10м	It	24,4	I,15	28,0	0-50,4	I2-29				
		И Т О Г О :				80,9			38-69			
		Всего по калькуляции:				5652,63			3272-06			
		Кроме того маш/час				I585						

Г. Материально-технические ресурсы.

## Основные конструкции и материалы.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Инвентарные щиты опалубки	шт	265
2.	Техинвентарные щиты опалубки	шт	27,6
3.	Инвентарные схватки и прогоны	шт	62
4.	Металлические поддерживающие конструкции	т	83,6
5.	Плитовой настил рабочих площадок	м <sup>2</sup>	5,2
6.	Трубчатые леса	м2штвт. проект.	1440

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техн. карт.
1.	Кран монтажный	башен.	БКСМ5-5А	2	
2.	Строп двухметровой с карабинами			2	
3.	Отвес		ГОСТ 7948-71	2	
4.	Метр металлический		ГОСТ 7202-66	2	
5.	Ключи гаечные разводные		ГОСТ 7275-62	2	
6.	Кувалда 3-4 кг		ГОСТ 11042-64	2	
7.	Ведро для эмульсии			2	
8.	Кисть маxовая на длинной ручке			4	
9.	Скребок			4	
10.	Петка стальная плоская			4	
II.	Лом стальной	МОНТ.	ЛМ-20	4	
I2.	Коленчатый рычаг	инвент.		6	

Эксплуатационные материалы

№ п/п	Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерения	Количество на принятый объем работ
I.	Масляная эмульсия	кг	480

*Отпечатано*  
в Новосибирском филиале ЦИИТП  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1  
выдано в печать: Б3 июль 1976г.  
заказ 1385 тираж 1400