

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

Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.15

УСТРОЙСТВО БУНКЕРОВ И РЕЗЕРВУАРОВ

СО Д Е Р Ж А Н И Е

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 ИПИ 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 1м² 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 (м²)-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

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 обезвреживания шлака доменной печи №8 в г.Кривом Роге (объект 0,1223 Гипростром г.Киев).

Работы по установке и разборке панелей опалубки выполняются при помощи двух башенных кранов ЕКМ5-5А в течение 30 дней в две смены бригадой в составе 12 человек при темпе работ 104 м² 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. Техничко-экономические показатели

Трудоемкость на весь объем работ в чел.днях по ЕНиР (60II м² поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном)
- 690

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 натуре 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;
- в) 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 инвент-

Начальник отдела
 Главный инженер проекта
 Начальник группы
 Исполнитель
 Н.Гробец
 Г.Яноуский
 А.Лурман
 С.Лавреняк

РАЗРАБОТАНА:

Трестом "Приднепров-
оргтехстрой" Минтяж-
строй Украинской
С С Р

УТВЕРЖДЕНА:

Главными техническими
управлениями Минтяж-
строй С С С Р
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
протокол № 43-20-2-8/35
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 кронштейнах. 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 БКМЗ-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 крана и инвентарных приспособлений для распалубки (коленчатых рычагов).

Распалубка производится в следующей последовательности:

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

таж панелей опалубки и поддерживающих стоек выполняется в порядке 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 Ш-В I-70 в мм;

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

на 1 м длины ± 25

на весь пролет не более ± 75

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

на 1 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

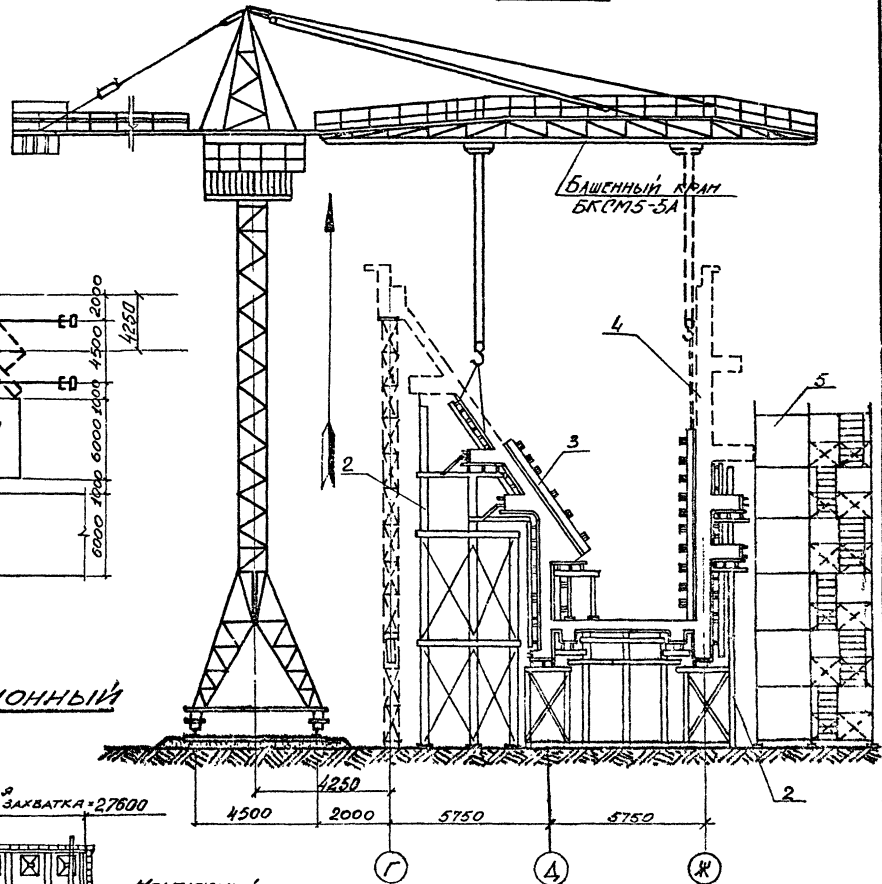
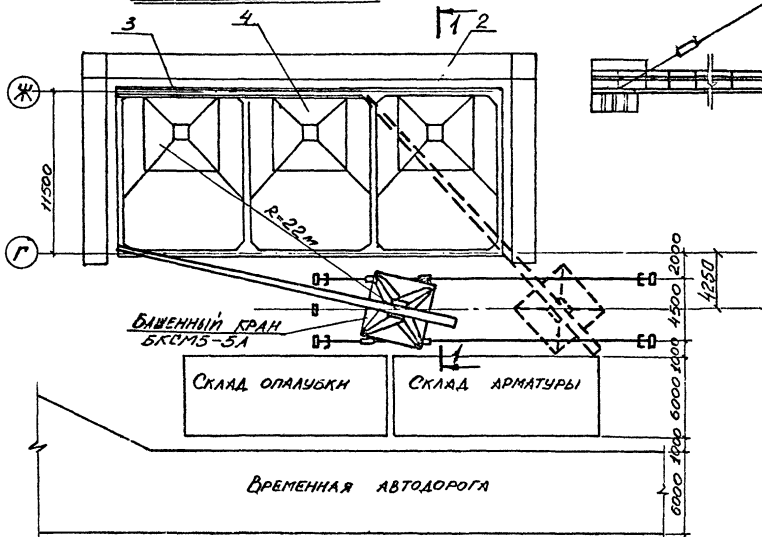
IV. Организация и методы труда рабочих.

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы

№ звеньев	! Состав звеньев 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	1	Очистка от остатков бетонной смеси внутренней поверхности панелей опалубки, смазка эмульсией, строповка, работы в зоне складирования

СХЕМА МОНТАЖА ОПАЛУБКИ
НА ЗАХВАТКЕ.

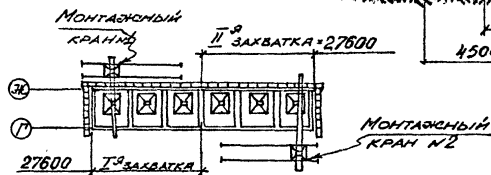
1-1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- НАПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
 2 - Подвигивающее устройство
 3 - Опалубка
 4 - Бункер
 5 - Металлические леса

СИТУАЦИОННЫЙ
ПЛАН.



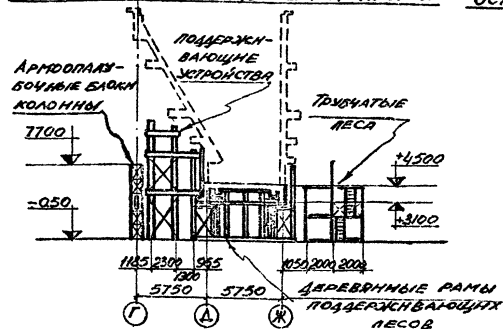
Главный инженер проекта
 Начальник группы
 Исполнитель

А.И.Новиков
 А.Ю.Лоран
 С.В.Леренман

ЭТАПЫ УСТАНОВКИ ОПАЛУБКИ.

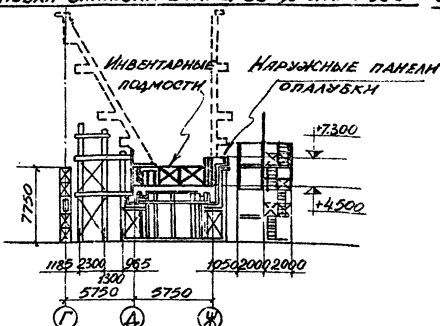
I ЭТАП

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ ПОДБЕЖНОЙ ПЛАНТЫ



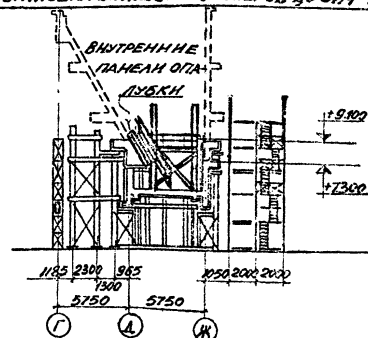
II ЭТАП

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ БУНКЕРОВ ДО ОТМ. 7.300.



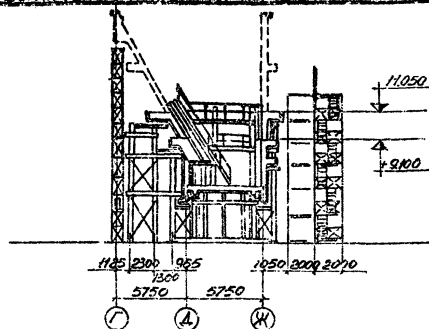
III ЭТАП

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ БУНКЕРОВ ДО ОТМ. 9.10.



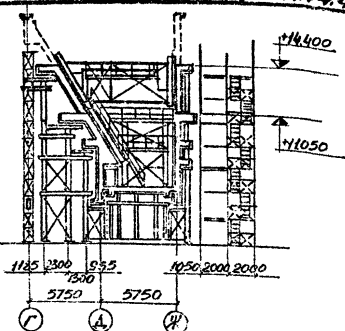
IV ЭТАП

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ БУНКЕРОВ ДО ОТМ. 11.050



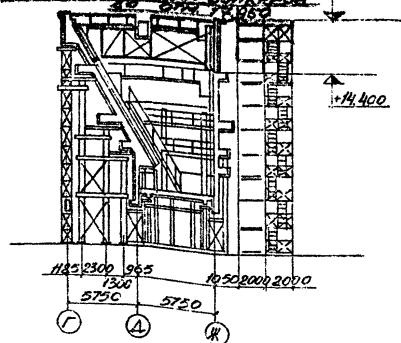
V ЭТАП

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ БУНКЕРОВ ДО ОТМ. 14.400



VI ЭТАП

УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ БУНКЕРОВ ДО ОТМ. 17.950



04.15.02
4.01.07.07

Монтажное звено состоит из 6 человек:
 монтажник-опалубщик 4 разряда (М1М2)-2 чел.
 монтажник-опалубщик 3 разряда (М3М4)-2чел.
 монтажник-опалубщик 2 разряда (М5)-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 отдельные 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 краном к месту установки, принимаются монтажниками-опалубщиками (М1 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 крук 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 дос П о сигналу монтажника (М1) машинист крана поднимает демонтированную панель.

Ремонт панелей опалубки внутренних стенов производится аналогично.Монтажник (М6) принимает панели опалубки и производит расстроповку, отсоединяя карабины двухветвевое стропа и монтажные петель.С помощью скребка он снимает остатки бетонной смеси с поверхности опалубки и стальной щеткой производит окончательную 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.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Труд. на ед.изм	Труд. на весь объем работ	Сост. бригады	Объем работ	РАБОЧИЕ ДНИ									
							1-3	4-6	7-10	11-14	15-17	18-20	1-х			
1.	Установка опалубки бункеров с устройством поддерживающих конструкций по этапам производства работ	1м2 по верх.	0,65	480	12	60II										
2.	Разборка опалубки	"	0,34	240	12	60II										
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 Ш-А 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;

04.15.02
4.01.07.07

16

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

КАЛКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ
(по ЕНиР 1969 г.)

№ п/п	Шифр норм	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 труда на весь об руб.коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>1. Устройство опалубки полбункерной плиты.</u>						
		<u>а) Устройство деревянных поддерживающих лесов.</u>						
1.	4-1-26 №2	Устройство деревянных поддерживающих стоек с расшивкой и креплением	100м стоек	13,54	11,5	155,7	6-65	90-04,4
2.	1-15 №9	Увязка лесоматериалов в пакеты для подачи краном	1м3	65	1,15	74,7	0-50,4	32-76
3.	1-6 т.2 №26а	Подача лесоматериалов башенным краном в пакетах к месту установки	1 т.	42,3	0,38	16,1	0-18,73	7-92
		И Т О Г О :				250		130-72
		<u>б) Установка опалубки</u>						
4.	4-1-27 т.5 №2а	Установка опалубки плиты ребристого перекрытия при площади между балками до 10м ²	1м2	196	0,32	62,72	0-17,9	35-08
5.	№1а	То же, до 5м ²	"	35	0,43	15,05	0-24	8-40
6.	4-1-27 т.4 №2Г	Установка опалубки балок с вырезами высотой до 0,5 м	"	64	0,37	23,68	0-24,9	15-92
7.	№2ж	То же, более 0,5 м	"	340	0,32	108,8	0-21,5	73-17

I	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	I-15 №9	Увязка щитов в пакеты для польма краном	1м3	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
И Т О Г О :						250,3		I50-45
<u>в) Разборка поддерживающих лесов и опалубки.</u>								
10.	4-I-27 примеч.	Разборка поддерживающих 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	1м2	59	0, I65	9,73	0-09,2	5-43
12.	№2з	То же, более 0,5 м	"	306	0, I4	42,84	0-07,8	23-67
13.	4-I-27 №2б	Разборка опалубки плиты ребристого перекрытия при площади между балками до 10 м2	"	176	0, I2	2I, I2	0-06,3	II-09,8
14.	№I6	То же, до 5м2	"	32	0, I55	4,86	0-08, I	2-59
15.	I-I5 №9 I-I4 №4бх3	Увязка щитов от разборки в пакеты для перевозки на автомашине с подноской на 30м сварк нормы	1м3	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	2-8I	I6-I0
И Т О Г О :						257,66		I29-89
<u>г) Устройство и разборка настилов</u>								
17.	6-I-30 т.3 №Iг	Устройство щитовых настилов с подъемом и укладкой по ярусам	1м2	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
И Т О Г О :						II,70		6-03
Всего по разделу № I						769,66		4I7-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>2. Монтаж металлических поддежки-варных конструкций</u>						
19.	5-I-5	Установка при помощи крана металлических стоек каркаса и связей с выверкой и креплением	It	73,15	2,9	212,12	I-88	I37-52.
20.	5-I-I №3	Сортировка и подача при помощи крана металлоконструкций к месту монтажа	"	73,15	0,7	51,2	0-47,8	33-96
		И Т О Г О ;				263,33		I71-48
		<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	Im2 "	208I I387	0,4 0,44	832,4 610,3	0-26,5 0-29,2	55I-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-I-27 т.2 №2а к=1,25	Установка опалубки из отдельных щитов трапецидальной формы, площадь опалубливаемой грани более 2м2	"	I68	0,65	I09,2	0-35,3	60-98
24.	4-I-27 т.2 №2в к=1,25	Установка опалубки по месту из отдельных досок трапецидальной формы с площадью опалубливаемой грани до 2м2 с креплением	"	I86	0,206	38,3	0-10,7	19-90
25.	5-I-I №3а	Сортировка щитов опалубки краном и подача к месту монтажа	Itн.	203	0,7	I6,6	0-47,3	99-42
		И Т О Г О :				2454		I56I-I2
		<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	Im2 "	208I I387	0,125 0,125	260,1 I73,3	0-06,6 0-06,6	I37-35 9I-54
27.	4-2-3 т.2 №3в №3в	Разборка опалубки из отдельных щитов: а) по вертикальной плоскости б) по наклонной плоскости	" "	920 476	0,22 0,22	202,4 I04,7	0-II,5 0-II,5	I03-80 54-74
28.	4-I-27 т.2 №3б	То же, из отдельных щитов трапецидальной формы площадь опалубливаемой грани более 2м2	"	I66	0,1	I8,8	0-05,2	8-73,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29.	№3а	То же, из отдельных досок по месту, площадь опалубкиваемой грани более 2м ²	1м ²	166	0,13	24,2	0-06,8	12-64,8
30.	I-15 №9	Увязка щитов опалубки и лесоматериала в пакеты, груз несподручный	1тн.	208	1,15	239	0-50,4	104-83
31.	I-6 №32а	Подъем и опасание краном со средней высоты 12 м щитов опалубки в пакетах со строповкой и расстроповкой	100 гр. мест	500	14	70	6-90	34-50
32.	8-24 т.4 №9а	Смазка щитов масляной эмульсией	100м ²	52,18	5,7	267,4	2-81	136-62
		И Т О Г О :				1377,9		686-76
		<u>5. Устройство и разборка пастиллов на металлоконструкциях по наружному периметру бункера.</u>						
33.	5-I-3 №46+ IIб	Устройство щитовых настилов по металлоконструкциям с перилами по 1 п.м. на каждый м ² с укреплением, высота до 15м	1м ²	285	0,395	112,6	0-23,7	67-54
34.	5-I-3 №46+IIб к=0,5	Разработка щитовых настилов по металлоконструкциям с ограждениям	"	285	0,197	56,14	0-11,9	33-91
		И Т О Г О :				168,74		101-54
		<u>6. Устройство и разборка дощатых настилов внутри бункеров.</u>						
35.	4-I-26 №5	Установка деревянных простых стоек до отметки II,2 с креплением расшивками и схватками с изготовлением сопряжений и сращиванием стоек.	100м стоек	0,25	23	5,75	13-30	3-32
36.	6-I-29 т.2 Iв	Устройство настилов с ограждением со сборной элементов и установкой	100м ²	6,35	11,5	73,02	6-23	39-56
37.	4-I-27 т.8 примеч.	Разборка поддерживающих деревянных стоек и элементов крепления	100м	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	100м ²	6,35	9,4	59,7	5-09	32-32
39.	I-15 №9	Увязка щитов и стоек в пакеты, груз несподручный	1тн.	1,7	1,15	1,95	0-50,4	0-85,7
40.	I-6 т.2 №26а	Подъем и опасание краном лесоматериалов в пакетах с высоты в среднем 12м	"	1,7	0,38	0,64	0-18,73	0-31,8
		И Т О Г О :				141,1		76-39

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>7. Устройство и разборка инвентарных подвесных подмостей внутри помещений.</u>						
41.	5-1-3 №26	Устройство инвентарных площадочных подмостей с установкой и креплением подвесок, крючьев и хомутов на высоте до 15м	1м2	30,0	0,7	21,0	0-42,1	12-63
42.	5-1-3 №26 к=0,5	Разборка инвентарных подвесных подмостей	"	30,0	0,35	10,5	0-21,05	6-30
43.	1-15 №9	Увязка элементов подвесных подмостей в пакеты, груз несподручный	1тн.	0,5	1,15	0,57	0-50,4	0-25,2
44.	1-6 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
		И Т О Г О :				32,26		19-28
		<u>8. Устройство опалубки отдельных блоков</u>						
45.	4-1-27 т.4 №2г	Установка опалубки балок с вырезами высотой до 0,5 м с креплением	1м2	61,2	0,37	22,6	0-24,9	15-23
46.	4-1-27 т.4 №2ж	То же, балки высотой более 0,5 м	"	96,8	0,32	30,97	0-21,5	20-76
47.	4-1-26 №2	Установка деревянных поддерживающих стоек под балки высотой до 6м с креплением	100м стоек	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.	1-15 №9	Увязка элементов лесоматериалов в пакеты, груз несподручный	1тн.	13,4	1,15	15,4	0-50,4	6-75,4
50.	1-6 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.	6-1-29 т.2 1в	Устройство настилов с ограждением со сборной элементов и установкой	100м2	592	11,5	68,08	6-23	34-88
		И Т О Г О :				199,54		112-18

04.15.02
4.01.07.07

22

Машины, оборудование, инструмент, инвентарь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	6-1-28 т.2	Разборка трубчатых лесов со спуском вниз всех элементов и сортировкой, с укладкой в штабель	1м2	392	0,135	52,9	0-07,5	26-40
61	1-15 №9	Увязка элементов лесов в пакеты с подноской до ЮМ	1т	24,4	1,15	28,0	0-50,4	12-29
И Т О Г О :						80,9		38-69
Всего по калькуляции:					5652,63			3272-06
Кроме того маш/час					1585			

Г. Материально-технические ресурсы.Основные конструкции и материалы.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Инвентарные щиты опалубки	м3	265,9
2.	Техинвентарные щиты опалубки	м3	27,6
3.	Инвентарные схватки и прогоны	м3	62
4.	Металлические поддерживающие конструкции	т	83,5
5.	Щитовой настил рабочих площадок	м3	5,2
6.	Трубчатые леса	м2 спец. проект.	1440

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техн. карт.
1.	Кран монтажный	башен.	БКС15-5А	2	
2.	Строп двухметровой с карабинами		ГОСТ 7948-71	2	
3.	Отвес		ГОСТ 7202-66	2	
4.	Метр металлический		ГОСТ 7275-62	2	
5.	Ключи гаечные разводные		ГОСТ 11042-64	2	
6.	Кувалда 3-4 кг			2	
7.	Ведро для эмульсии			2	
8.	Кисть маховая на длинной ручке			4	
9.	Сиребок			4	
10.	Летка стальная плоская			4	
11.	Лом стальной	монт.	ЛМ-20	4	
12.	Коленчатый рычаг	инвент.		6	

Эксплуатационные материалы

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

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 23 сентября 1976г.
Заказ 1385 Тираж 1400