ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.I4

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускных колодцев с устройством лесов	3	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	I7	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днищ опускных колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	25	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	33	стр.
4.03.05.0I	Бетонирование стен опускных колодцев	4I	стр.
4.03.05.02	Бетонирование днищ опускных колодцев	47	стр.
4.03.05.04	Замоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	53	стр.
4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов	62	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	68	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днища колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	77	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	84	стр.
4.03.05.04	Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	88	стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	04.14.08 4.01.07.03
УСТАНОВКА И РАЗБОРКА ДЕРЕВЯННОЙ МЕЛКОЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ СТЕН КОЛОДЦЕВ С УСТРОЙСТВОМ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ЛЕСОВ	

Главный инженер треста Г.Кушинский
Начальник отдела Н.Горобец
Главный инженер проекта Г.Яновский
Начальник группы А.Лорман
Исполнитель С.Леренман

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по установке и разборке деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов при установившейся температуре воздуха не ниже $+5^{0}$С.

В основу разработки типовой технологической карты положена типовая унифицированная инвентарная деревянная опалубка конструкции "Промстройпроект" г.Днепропетровск с размером гибких щитов 1800х600 мм для возведения водопроемных колодцев Д=4,5 м; Н=10,8 м. /типовой проект 901-1-6/.

Работы производятся при помощи автомобильного крана АК-75 в две смены бригадой в составе 6 человек при темпе работ 29,2 м2 в смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам сооружения.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Трудоемкость на весь объем работ в чел.-дн.	-	34,7
в том числе:		
на установку опалубки		25,6
на разборку опалубки		9,1
2. Трудоемкость на единицу изменения в чел.-дн.	-	0,1023
В том числе		
на установку опалубки	-	0,0755
на разборку опалубки	-	0,0268
3. Выработка на одного рабочего в смену /м2/	-	9,77
в том числе		
при установке опалубки	-	13,2
при разборке опалубки	-	37,3
4. Потребность в кране м/см	-	0,49

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

а/ устройство бетонного кольца и ножа для опускных колодцев или подготовки и днища для колодцев в открытых котлованах;

б/ доставка и подготовка всех необходимых механизмов, приспособлений, инвентаря и инструментов;

в/ доставка на объект элементов опалубки и поддерживающих лесов.

Транспортировка щитов опалубки и элементов поддерживающих лесов на объект производится бортовыми автомашинами. Складировать щиты с раскладкой по маркам следует в зоне действия монтажного крана в порядке подачи их для установки.

Количество опалубки определяется непрерывностью работы звена в течение двух смен.

2. До начала установки щитов опалубки внутренней поверхности стен колодца производится геодезическая разбивка положения щитов с закреплением точек колышками.

Телескопические стойки поддерживающих лесов устанавливаются по контуру внутренних щитов опалубки с шагом не более 3 м. Стойки раскрепляются в двух взаимоперпендикулярных направлениях горизонтальными распорками /см.рис.1, 2/.

Установка щитов опалубки производится по ярусам. Вначале устанавливается внутренняя опалубка, затем после армирования стен колодца - наружная опалубка. Подача щитов опалубки к месту производства работ осуществляется пакетами с помощью кольцевого и 2-х ветвевого стропов /см.рис.3./

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА:	СРОК ВВЕДЕНИЯ:
трестом "Придне-проворгтехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР протокол N 43-20-2-8/935 от 13 декабря 1971 г	"13" декабря 71 г.

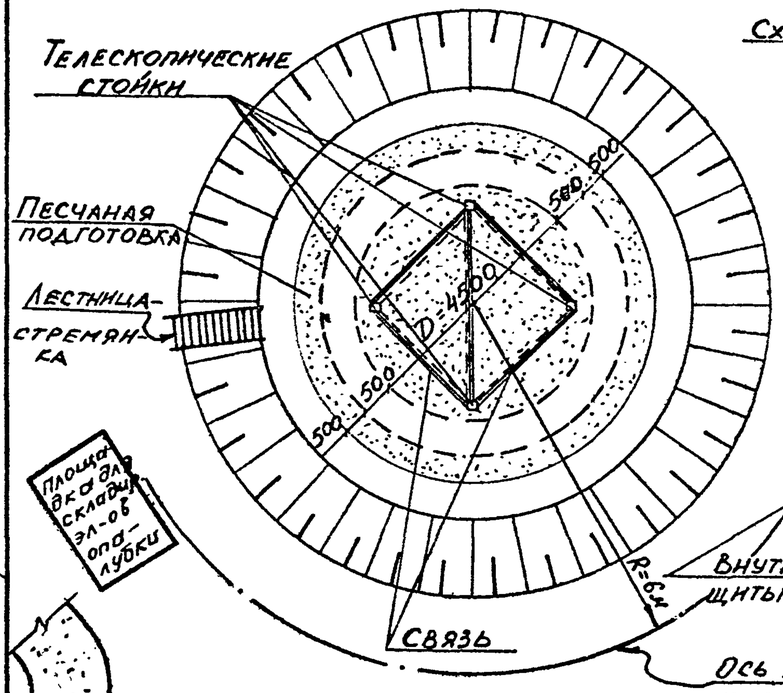
04.14.08
4-01-07-03

Схема установки опалубки стен колодцев

I этап – Установка поддерживающих лесов

II этап – Установка схваток, монтаж внутренних щитов опалубки

III этап – Монтаж наружных щитов I опалубки



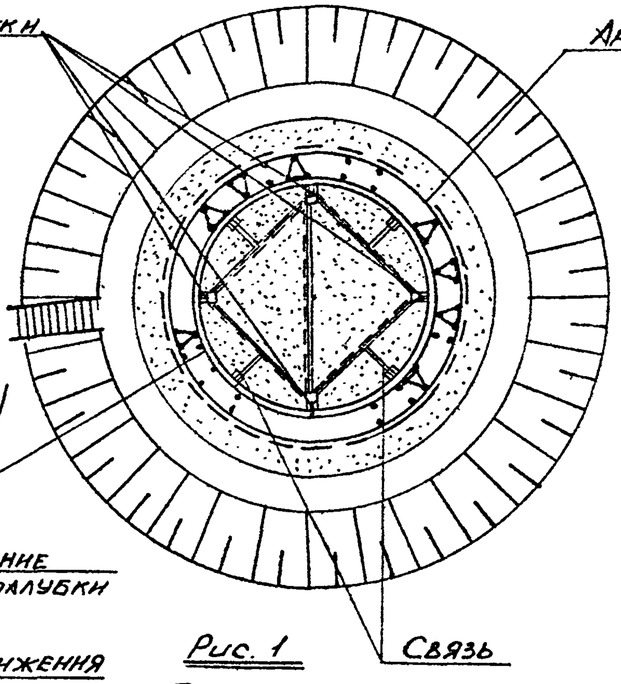
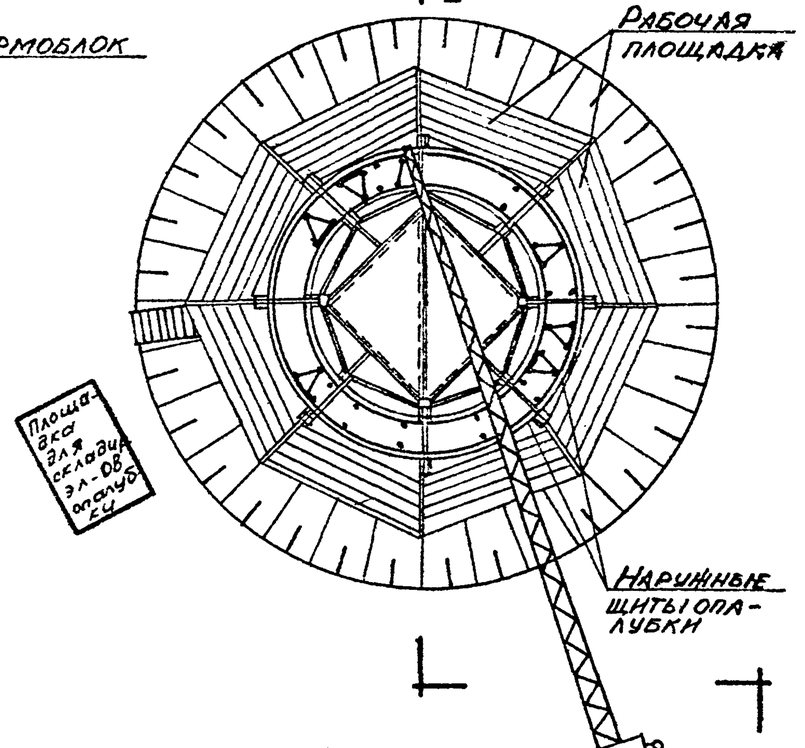


Рис. 1



I-I

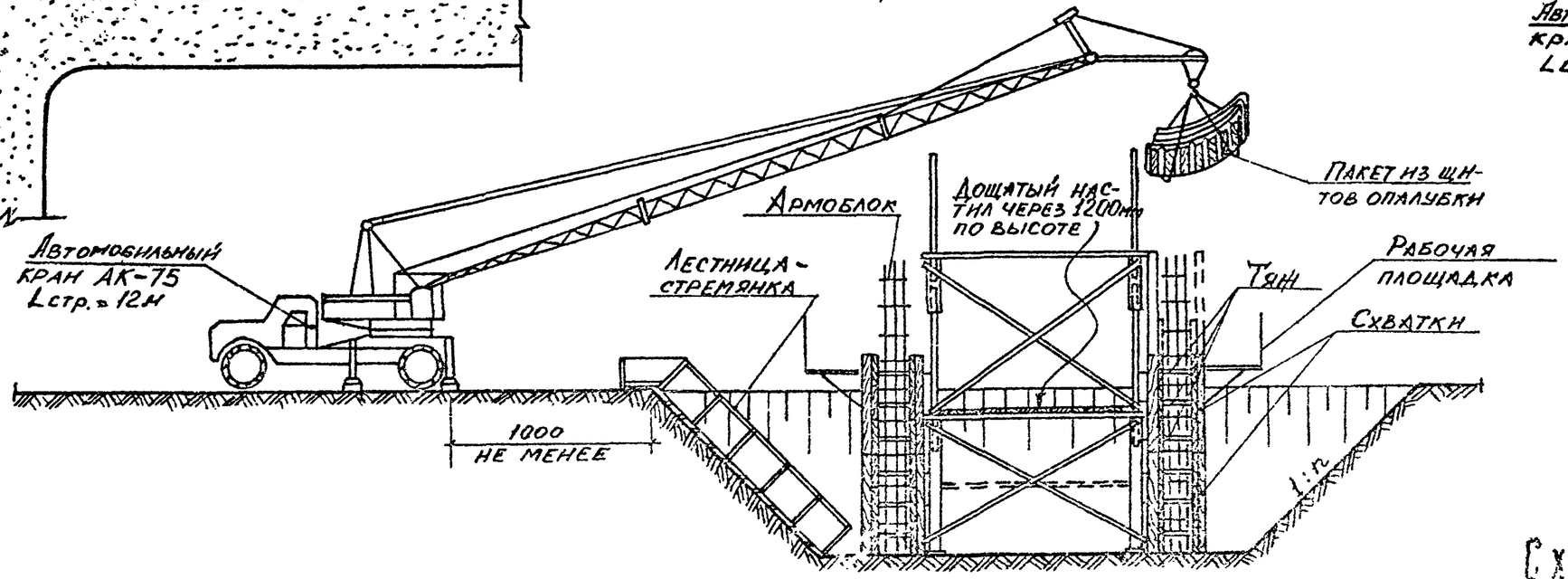


Рис. 2

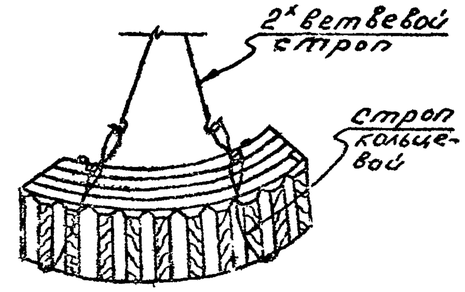


Схема строповки

Рис. 3

О. Кунасский
Н. Горобец
Г. Яновский
А. Лорман
С. Лернман

Главный инженер треста
Начальник отдела
Главный инженер проекта
Начальник группы
Исполнитель

Порядок установки щитов опалубки I-го яруса следующий /см.рис.4,5,6/:

- к стойкам поддерживающих лесов по внутреннему периметру колодца временно крепятся стойки-инвентарные схватки;
- гибкие щиты навешиваются на стойки-схватки ,стяжные болты пропускаются через стойки-схватки и заводятся в отверстие боковой стенки кронштейна из уголка, расположенного посредине гибкого щита;
- снимается временное крепление стоек-схваток к поддерживающим лесам;
- через телескопические стойки поддерживающих лесов, схватки-стойки и гибкие щиты пропускаются инвентарные тяжи;
- на сборочной площадке к наружным щитам опалубки крепятся стойки-схватки посредством стяжных болтов;
- наружные щиты опалубки с прикрепленными к ним стойками-схватками устанавливаются в проектное положение, пропускаются инвентарные тяжи-распорки,которые фиксируют положение щитов.

В горизонтальном направлении щиты опалубки укрепляются гибкими схватками. Порядок монтажа щитов опалубки II-го яруса следующий:

- навешиваются внутренние щиты опалубки и крепятся к схваткам, пропускаются инвентарные тяжи;
- устанавливаются наружные щиты опалубки и фиксируются в проектном положении тяжами;
- наружные щиты опалубки стягиваются гибкими схватками.

В вертикальном направлении щиты опалубки крепятся друг к другу с помощью клиновых соединений. После бетонирования стен колодца высотой в 2 яруса цикл по установке опалубки повторяется. Монтаж наружных щитов опалубки ведется с навесных рабочих площадок, внутренних - с рабочего настила, устроенного на поддерживающих лесах /см.рис. 2, 3/. Перестановка щитов опалубки производится после достижения бетоном прочности, соответствующей техническим условиям.

При разборке опалубки операции выполняются сверху вниз в такой последовательсности:

- с рабочих площадок, навешенных на нижерасположенные щиты, выбиваются клинья в вертикальных соединениях;
- производится строповка щита опалубки;
- снимаются стяжные болты и гибкие схватки;
- отделяется щит от бетона и подается краном к месту очистки.

3. Допускаемые отклонения в размерах и положении элементов опалубки не должны превышать допусков,указанных в таблице 3 СНиП Ш-В I-70 в мм:

Отклонения в расстояниях между опорами изгибаемых элементов опалубки /стойками, схватками, тяжами и проч./ И в расстояниях между раскосами и другими связями вертикальных поддерживающих элементов лесов от проектных расстояний

на I м длины	± 25
на весь пролет не более	± 75
Отклонения от вертикали плоскостей опалубки	I5
Смещение осей опалубки от проектного положения	8
Местные неровности опалубки /при проверке 2-х метров рейкой/	3

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы

№№ зв.!	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
	Плотник	2	Прием и установка элементов поддерживающих лесов,щитов опалубки,установка стяжных болтов,инвентарных тяжей,распорок,гибких схваток распалубка,демонтаж поддерживающих лесов.
I, 2	Такелажник	I	Очистка от остатков бетонной смеси внутренней поверхности щитов опалубки,смазка болтов и щитов опалубки эмульсией строповка пакетов из щитов,расстроповка пакетов при распалубливании, работа на площадке для складирования

Монтажное звено состоит из 3 человек:

Плотник	4 разряда	/П1/	- I чел.
-"-	3 разряда	/П2/	- I чел.
Такелажник	2 разряда	/Т /	- I чел.

2. Последовательность и рациональные приемы выполнения работ:

А. Установка опалубки производится в следующем порядке:

По сигналу такелажника /Т / машинист крана подает пакет элементов поддерживающих лесов к месту установки. Плотники /П1 и П2/ устанавливают нижние звенья телескопических стоек, временно раскрепляют их подкосами, устанавливают вертикальные и горизонтальные связи, снимают временное

Общий вид опалубки колодцев

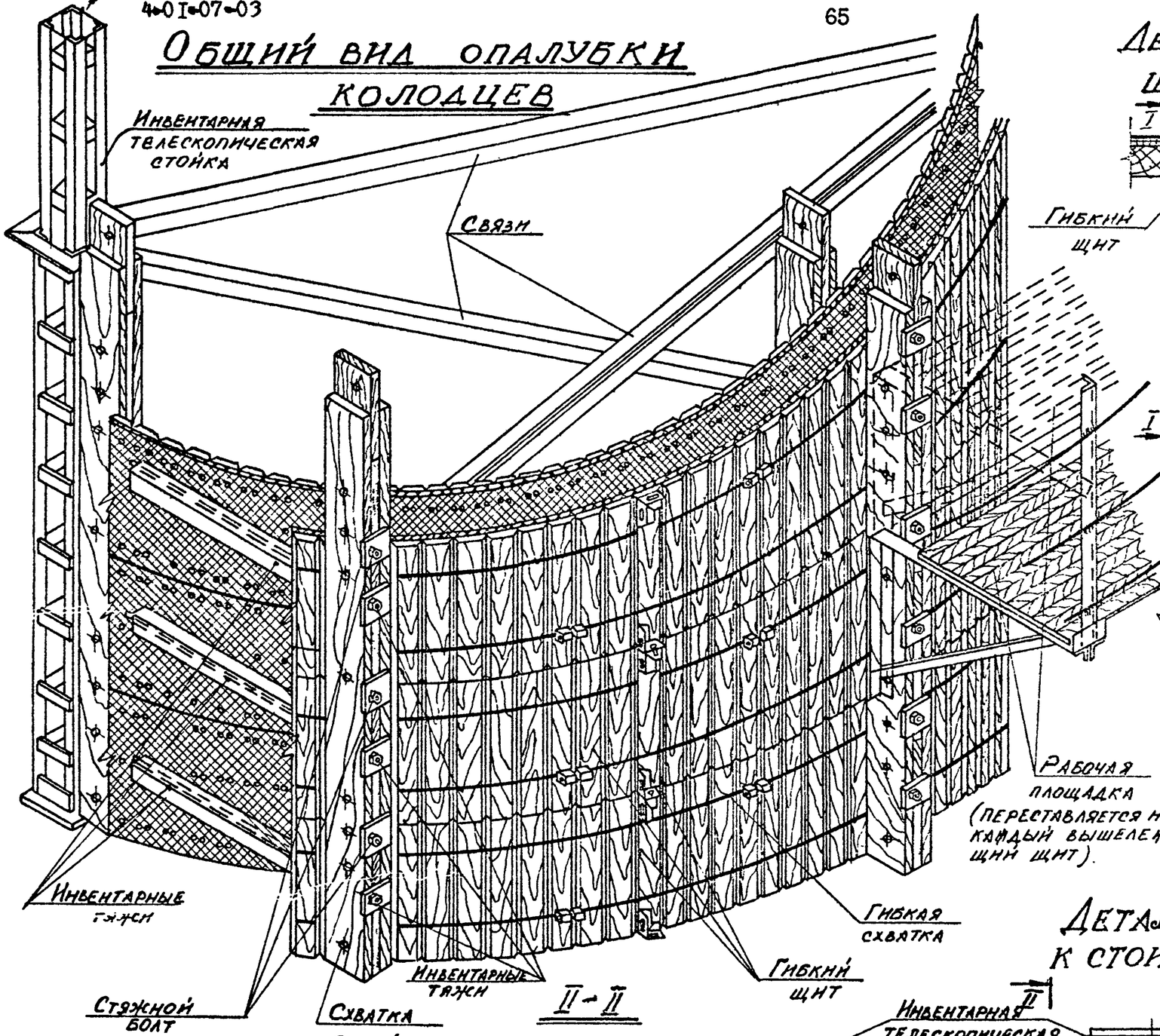
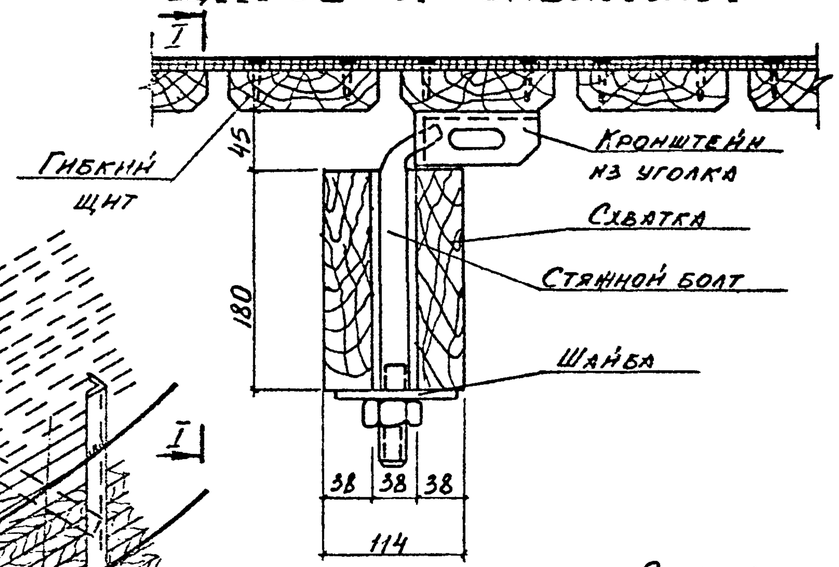


Рис. 4

Деталь крепления щитов к схваткам



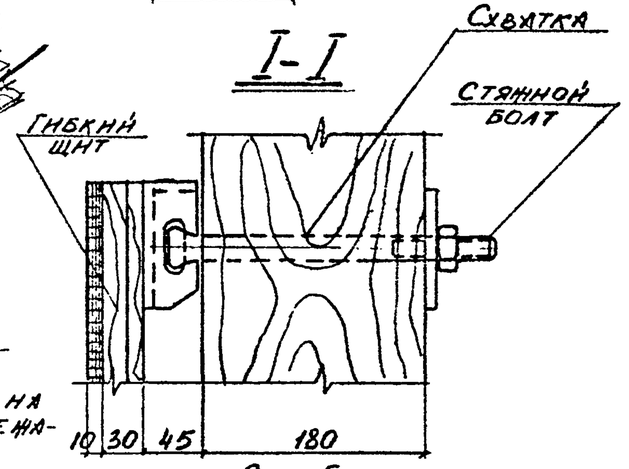
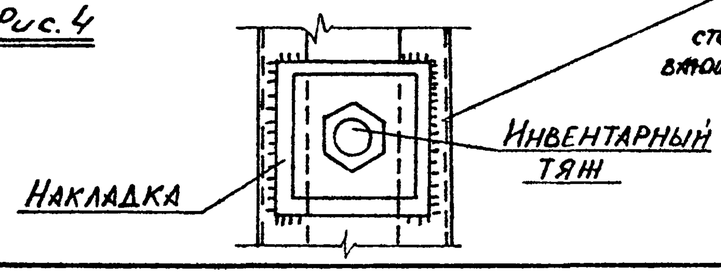


Рис. 5

Деталь крепления щитов к стойкам поддерживающих лесов



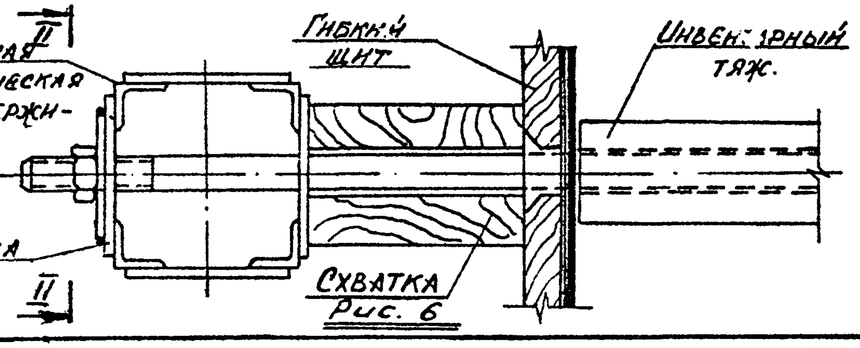


Рис. 6

Начальник группы исполнитель А.Лотман С.Лоренман

крепление, устраивают не менее 2-х рабочих щитовых настилов. Правильность установки стоек поддерживающих лесов проверяется по отвесу и метру. По сигналу такелажника /Т/ машинист крана подает пакет элементов внутренней опалубки. Плотники /П1 и П2/ временно прикрепляют скрутками стойки-схватки внутренней опалубки к стойкам лесов. Плотники /П1 и П2/ устанавливают первый гибкий щит на разбивочной линии, плотник /П2/ придерживает щит, а плотник /П1/ выводит стяжной болт через стойку-схватку в отверстие кронштейна расположенного посредине щита и закрепляет его гайкой. Аналогично по разбивочной линии устанавливаются остальные внутренние щиты. Правильность установки щита монтажники проверяют отвесом и метром.

Такелажник /Т/ на сборочной площадке стяжками-болтами прикрепляет схватки-стойки к наружным щитам, собирает пакет и по его сигналу машинист крана подает пакет на рабочее место.

Плотники /П1 и П2/ принимают пакет по сигналу плотника /П1/ машинист крана ослабляет стропы и плотники /П1 и П2/ освобождают их. Плотник /П2/ устанавливает тяжи, состоящие из болта М20, который пропущен через бетонную распорку длиной равной толщине стен колодца. Плотники /П1 и П2/ насаживают щиты наружной опалубки на тяжи и закрепляют их в вертикальном направлении. Такелажник /Т/ подготавливает следующий пакет элементов опалубки к подъему: с помощью маховой кисти смазывает эмульсией очищенную внутреннюю поверхность щитов. Нарезную часть болтов и гаек опускает в ведро с эмульсией.

Б. Разборка опалубки производится в следующем порядке: плотники /П1 и П2/ выбивают клинья вертикального крепления наружных щитов верхнего ряда, снимают гибкие стяжки и раскручивают гайки крепления тяжа и щита к наружным стойкам-схваткам, снимают стяжные болты и отделяют щит от бетона.

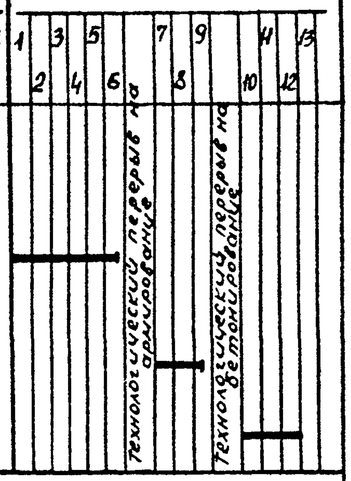
Плотники /П1 и П2/ раскручивают гайки со стороны внутренних щитов, вытягивают болт тяжа, выбивают клинья вертикального крепления и демонтируют щиты. Демонтаж каждого яруса наружных щитов опалубки ведется с рабочих площадок, подвешенных на щиты нижележащего яруса, внутренних щитов - соответственно с нижележащего щитового настила.

После снятия очередного щита плотники /П1 и П2/ переходят к новому рабочему месту, переносят инструменты и приспособления, собирают щиты и пакеты и стропят их.

По сигналу плотника /П1/ с помощью крана пакет щитов подается к месту очистки. Такелажник /Т/ принимает пакет щитов опалубки и производит расстроповку; с помощью скребка снимает остатки бетонной смеси с поверхности опалубки и стальной щеткой очищает болт.

3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоем. на един. изм. ч-час	Трудоем. на весь объем ч-дн.	Состав бригады чел.	Рабочие смены
I.	Установка внутренней опалубки стен колодцев с поддерживающими лесами	м2	237	0,62	I7,9	6	
2.	Установка наружной опалубки стен колодцев	м2	I02	0,62	7,7	6	
3.	Разборка опалубки	м2	339	0,22	9.I	6	



4. Указание по технике безопасности:

При производстве опалубочных работ следует соблюдать правила техники безопасности приведенные в СНиП Ш-А.II-70 пункты: I2,2; I2,4; I2,6; I2,I0; I2,I5; I2,I9; I2-20.

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;
- иметь проверенные и испытанные предохранительные пояса.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

/ по ЕНиР 1969г./

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норматив. время на един. изм. ч/час	Затраты труда на весь объем ч/час	Расценка на ед. измерения руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем руб.коп.
1.	4-2-3 № 2в К=1,1	Установка опалубки и мелких щитов площадью до 2 м2 с устройством поддерживающих лесов	1 м2	339	0,62	210,2	0-36,3	123-06
2.	4-2-3 № 3в	Разборка опалубки с сортировкой разобранного материала и укладкой в штабель	1 м2	339	0,22	74,6	0-11,5	38-99
		Итого:				284,8		162-05

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Основные конструкции и материалы

Наименование	Единица измерения	Количество
Конструкции поддерживающих лесов	тонн	2
Щиты опалубки	м2	339

Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Технические характеристика
1.	Кран монтажный	автомобильн.	АК-75	1	$L_{стр.}$=12 м
2.	Строп двухветвевой		Гипроорг-сельстрой	1	
3.	Строп кольцевой		Мосоргстрой	2	Q=2,5т; ℓ=4м
4.	Отвес	0-400	ГОСТ 7948-71	2	
5.	Метр складной металлический		ГОСТ 7253-54	2	
6.	Ключи гаечные		ГОСТ 2839-62	компл.	
7.	Рулетка измерительная	РС-20	ГОСТ 7502-69	1	
8.	Кувалда кузнечная тупоносая		ГОСТ 11401-65	2	
9.	Ведро для эмульсии			1	
10.	Кисть меховая на длинной ручке			1	
11.	Скребок			1	
12.	Щетка стальная прямоугольная		Гипроорг-сельстрой	1	

Эксплуатационные материалы

№№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Норма на час работы машины	Количество на принятый объем работ
1.	Бензин топливо	кг	45	180
2.	Автол	кг	0,4	1,6
3.	Солидол	кг	0,09	2,5
4.	Масляная эмульсия	кг		26

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: "12" июля 1976 г.
Заказ 1268 Тираж 1200