

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

АЛЬБОМ 04.05

УСТРОЙСТВО СТЕН ПОДВАЛА И ПОДПОРНЫХ СТЕНОК

СОДЕРЖАНИЕ

4.01.11.01	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки подпорных и подвальных стен с гвоздевым и клиновым креплением	3 стр.
4.01.11.03	Монтаж и демонтаж металлической типовой опалубки подпорных стен и стен подвалов (конструкции ЦНИИОМТП)	11 стр.
4.01.11.04	Установка, перестановка и разборка деревянной переставной опалубки подпорных стен (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	17 стр.
4.01.11.05	Установка, перестановка и разборка металлической переставной опалубки подпорных стен (конструкции В.П. Зуйченко)	24 стр.
4.02.06.01	Монтаж арматуры подпорных стен и стен подвалов из готовых каркасов и блоков	31 стр.
4.02.06.02	Установка арматуры из отдельных стержней и закладных деталей подпорных стен и стен подвалов	35 стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УСТАНОВКА, ПЕРЕСТАНОВКА И РАЗБОРКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЕРЕСТАВНОЙ ОПАЛУБКИ ПОДПОРНЫХ СТЕН /КОНСТРУКЦИИ В.П.ЗУЙЧЕНКО/

04.05.04
4.01.11.05

24

Выработка на одного рабочего в смену /м²/
в т.ч. при установке опалубки
при разборке опалубки

по ЕНПР	по карте
9,13	12,82
14,42	23,1
24,8	28,8

Затраты м-смен крана на весь объем работ
в т.ч. на установку опалубки
на разборку опалубки

	3,66	1,95
	2,32	1,083
	1,34	0,867

И. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по установке и разборке металлической переставной опалубки конструкции В.П.Зуйченко подпорных стен уголкового сечения при установившейся температуре воздуха не ниже +5°С

В основу разработки типовой технологической карты положена металлическая переставная опалубка с размером панелей 5100x1250 мм

Работы производятся автомобильным краном К-51 в две смены бригадой в составе 8 человек при тепле работ 51,3 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.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

	по ЕНПР	по карте
Трудоемкость на 100 м ² опалубки в чел.дн.	10,96	7,8
в т.ч. на установку опалубки	6,93	4,33
на разборку опалубки	4,03	3,47

III. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

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

- а/ устройство фундамента под стены;
- б/ установка арматуры стен на высоту трех ярусов бетонирования;
- в/ доставка на объект требуемого количества элементов опалубки а также необходимых приспособлений и инвентаря.

2. Транспортирование панелей опалубки на объект производится трейлерами. При транспортировке панелей на трейлерах, свес панелей за пределы платформы по ширине не должен превышать 0,5м с каждой стороны.

Доставленные на объект панели опалубки в количестве, необходимым для бесперебойной работы звена в течении 2х смен, следует раскладывать в зоне действия монтажного крана.

3. Для установки панелей (см.рис.3) I-го яруса при помощи нивелира выносятся отметки по всей длине стены, фиксирующие положение низа панелей в горизонтальном направлении. Подача панелей к месту установки производится при помощи крана, которым ведется бетонирование (см.рис.1). Для строповки панелей применяется двухветвевая строп конструкция "Гипрооргсельстроя".

Установка и перестановка первого яруса опалубки производится с земли, а всех последующих ярусов с нагесных люлек.

Крепление панелей опалубки между собой осуществляется стяжками - ограничителями с помощью железнодорожных болтов /глухарей/ (см.рис.5) первоначальное крепление низа панели опалубки выпол-

РАЗРАБОТАНА:
Трестом "Приднепров-
оргтедстрой"
Минтяжстроя
Украинской ССР

УТВЕРЖДЕНА:
Главными техническими
управлениями Минтяж-
строя ССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
протокол № 43-20-2-8/35
от 13 декабря 1971г.

СРОК ВВЕДЕНИЯ:

"13" декабря 1971г

Главный инженер треста
Начальник отдела
Н. Горобел
Г. Яновский
А. Лорман
М. Логачева
Исполнитель

няется с навесных люлек двумя нижними угловыми болтами, а верх панели - двумя временными крюками за арматурный каркас (см.рис.67).После этого производится установка остальных креплений.

Стяжка-ограничитель состоит из двух проволочных спиралей навитых по резьбе железнодорожного болта и соединенных при помощи двух стержней электросваркой.Длина стержней соответствует толщине бетонируемой стены.

Стяжки-ограничители устанавливаются как распорки между щитами опалубки против отверстий в нижнем и верхнем поясах панели. Железнодорожные болты пропускаются через отверстия и завинчиваются гаечным ключом в стяжки-ограничители(см.рис.4, 5). Резьба болтов перед установкой смазывается масляной эмульсией для облегчения извлечения из бетона при распалубивании.

С этой же целью следует через 1,5 -2 часа после бетонирования проверить болты на несколько градусов, чтобы нарушить их первоначальное сцепление с бетоном.

Перестановка опалубки производится после достижения бетоном прочности, соответствующей техническим условиям.

При перестановке панелей опалубки на новый ярус операции выполняются в такой последовательности: (см.рис.8)

- с люлек, навешенных на демонтируемую панель снимают верхнее предварительное крепление;
- производят строповку панели опалубки;
- болты креплений вывинчивают из стяжек-ограничителей, Два последних угловых болта: один-крепление низа второй - крепления верха, по диагонали панели опалубки - раскручивают с навесных люлек, навешенных на смежные панели;
- отделяют панель от бетона и подают ее краном к месту очистки.

В местах изменения толщины стены устанавливаются выгородки между щитами и проектной поверхностью (см.рис.9).Стяжки ограничители в местах установки выгородок должны соответствовать проектной толщине стены.Железнодорожные болты в этом случае удлиняются на толщину выгородки и устанавливаются в обычном порядке.

25

3. Допускаемые отклонения в размерах и положении элементов опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице 2 СНиП III-B I.-70 в мм:

отклонения в длине и ширине панелей на I м.п.	± 2
на всю длину, не более	± 5
отклонения кромок панелей от прямой линии в плоскости щита	0,5
из плоскости щита	0,1
отклонения в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки	+ 5
местные неровности опалубки /при проверке 2-х метровой рейкой/	3
отклонения в расположении отверстий для соединительных элементов /болтов/	0,5

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

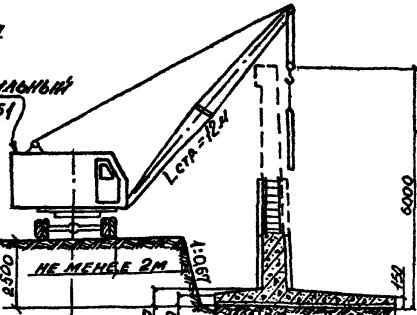
I. Состав звена по профессиям и распределение работы

№ зв.	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
I,2	Машинист монтажного крана	I	Установка, перестановка и разборка опалубки.
	Монтажник-опалубщик	2	Прием и установка панелей опалубки, временное верхнее и нижнее крепление панелей, установка стяжек-ограничителей, завинчивание железнодорожных болтов, снятие временного верхнего и нижнего креплений, раскручивание болтов, перестановка панелей опалубки.
	Монтажник	I	Очистка от остатков бетонной смеси внутренней поверхности панелей опалубки, смазки эмульсией болтов и панелей опалубки, строповка панелей опалубки, работа в зоне складирования.

4.01.11.05
04.05.04

Автономный
кран К-51

Щиты
опалубки



1-1

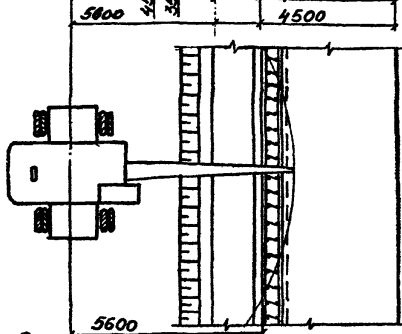
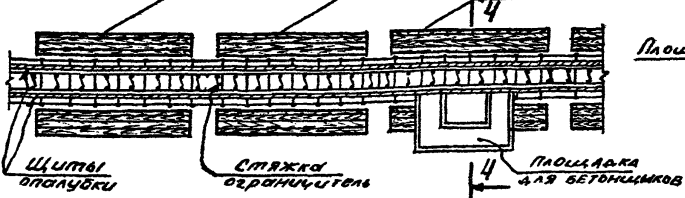


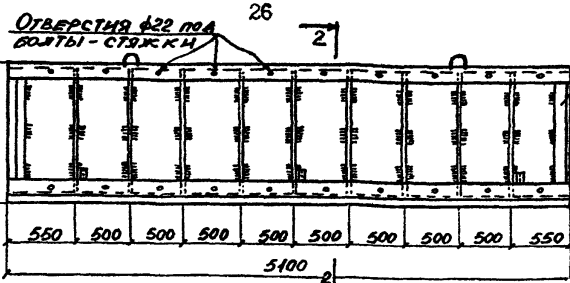
Схема установки опалубки
подпорной стены

Навесные полки для монтажа и демонтажа опалубки

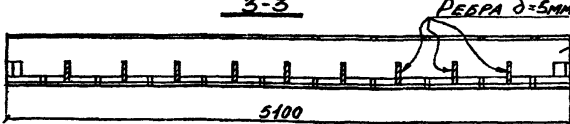


План опалубки подпорной стены
углового сечения

Рис. 2



3-3



Панель опалубки подпорной
стены углового сечения

Рис. 3

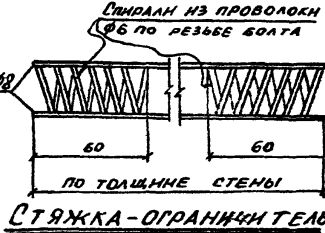
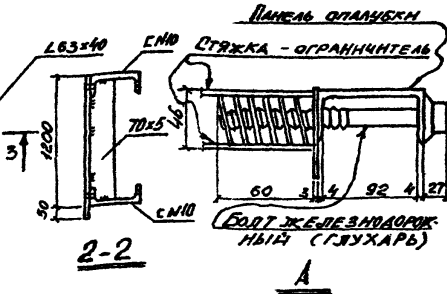
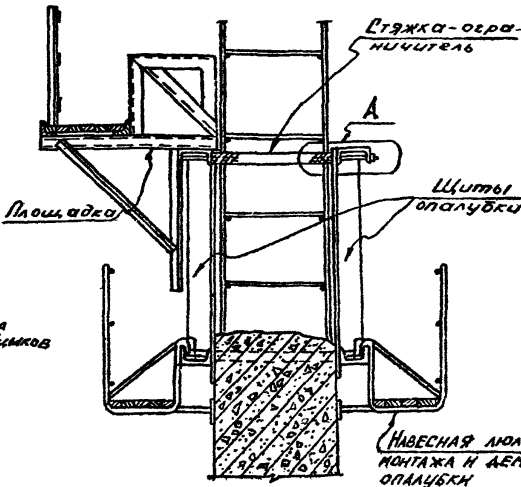
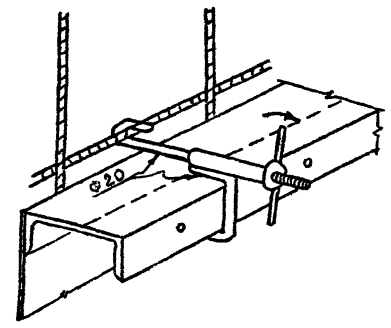


Рис. 5



4-4

Рис. 4



Предварительное
крепление верха
опалубки

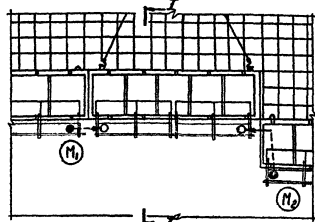
Рис. 6

С. Кулиничкин
Н. Горобей
Г. Яковлев
А. Юрман
М. Логачева

Главный инженер треста
Львовский отдел
Главный инженер проекта
Инженер группы
исполнителей

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПЕРЕСТАНОВКЕ ШИТОВ ОПАЛУБКИ

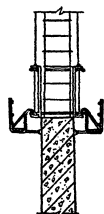
I Установка опалубки



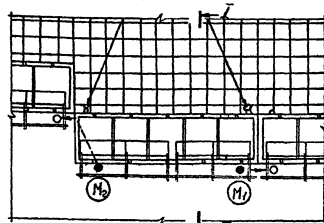
I Предварительное крепление панелей опалубки:

завинчивание нижних угловых болтов
установка крепежных зазубов

I-I



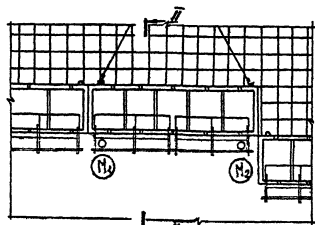
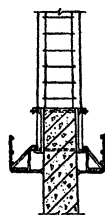
II Разборка опалубки



II Предварительное снятие панелей:

снятие верхних предварительных креплений, отпил панелей
вывинчивание болтов крепления верха и низа панелей

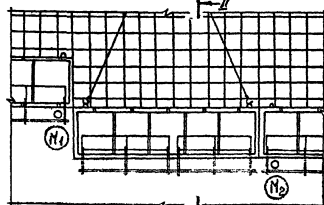
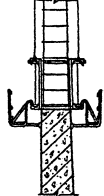
I-I



II Окончательное крепление панелей опалубки:

завинчивание оставшихся нижних болтов, завинчивание
верхних болтов, расстреловка панелей
Рис. 7

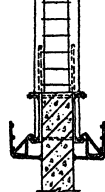
II-II



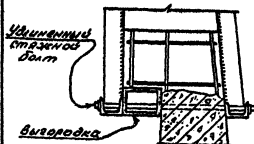
II Окончательное снятие панелей:

вывинчивание двух угловых болтов, отделение пане-
ли от бетона
Рис. 8

II-II

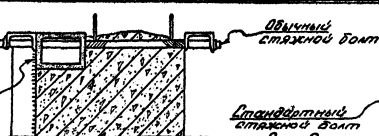


ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ ШИТОВ В МЕСТЕ УСТУПА СТЕНЫ



Использованный
стандартный
болт

Выгородка



Обычный
стандартный болт

Использованный
стандартный болт
Рис. 9



стандартный болт

Условные обозначения

- первоначальное положение монтажных опалубочиков
- последующее положение монтажных опалубочиков после переезда
- M1 M2 рабочие места монтажных опалубочиков

04.05.04 Монтажное звено состоит из 4 человек :

Машинист монтажного крана	6 разряда /К/	-	I чел.
монтажник-опалубщик	4 разряда /М1/	-	I чел.
Монтажник-опалубщик	3 разряда /М2/	--	I чел.
Монтажник	2 разряда /М3/	-	I чел.

2. Последовательность и рациональные приемы выполнения работ:

А/ Установка опалубки производится в следующем порядке:

По сигналу монтажника /М3/ машинист крана /К/ плавно поднимает панель опалубки и подает ее к месту установки.

Монтажники-опалубщики /М1 и М2/ после очередной установки панели опалубки переходят с инструментом на новое место.

Находясь на люльках смежных панелей, они принимают панель опалубки и направляют ее так, чтобы отверстия для болтов крепления в нижнем поясе панели совпали со стяжками-ограничителями, оставшимися в бетоне от верхнего крепления при бетонировании нижнего яруса. Правильность установки панели опалубки монтажники проверяют отвесом и метром, замеряя нужное расстояние от оси до панели

Монтажник /М1/ находясь на люльке смежной панели, устанавливает и закручивает гаечным ключом в стяжку-ограничитель угловой нижний болт. Затем крепит верх панели временным крюком за арматурный каркас. На другой стороне панели опалубки монтажник /М2/ выполняет те же работы, что и монтажник /М1/

Монтажники-опалубщики /М1 и М2/ с навесных люлек устанавливают и закручивают гаечными ключами в стяжки-ограничители все оставшиеся нижние болты. Затем монтажники устанавливают стяжки ограничители крепления верха опалубочных панелей и закручивают в них болты.

По сигналу монтажника-опалубщика /М1/ машинист крана /К/ ослабляет стропы, монтажники-опалубщики /М1 и М2/ находясь на навесной люльке, отсоединяют карабины стропов от монтажных петель. По сигналу монтажника /М1/ машинист крана /К/ производит подъем стропов. Монтажники-опалубщики /М1 и М2/ отводят стропы в сторону и удерживают их руками до выезда из опасной зоны.

Б/ Разборка опалубки производится в следующем порядке:

Монтажник -опалубщик /М1/, находясь в люльке навешенной на демонтируемую панель, раскручивает и снимает крюк предварительного крепления панели. Монтажник /М2/ раскручивает и снимает второй крюк с другой стороны панели опалубки. Находясь на навесной люльке они производят стропорку панели опалубки, зацепляют по одному карабину двухветвевое стропа за монтажные петли. Потом раскручивают болты крепления верха панели и болты крепления низа панели. Для послед них угловых болта - один болт крепления низа, второй болт крепления верха по диагонали панели - раскручивают с люлек, навешенных на смежные панели опалубки. Монтажники /М1 и М2/ с люлек, навешенных на смежные панели, монтажными лом ами подрывают и отделяют панель опалубки от плоскости стены. По сигналу монтажника /М1/ машинист крана /К/ поднимает демонтируемую панель.

После снятия очередной панели опалубки монтажники /М1 и М2/ переходят к новому рабочему месту, переносят инструменты и приспособления.

Машинист крана /К/ по сигналу монтажника /М3/ подает панель опалубки к месту очистки.

Монтажник /М3/ принимает панель опалубки и производит расстропорку, отсоединяя карабины двухветвевое стропа от монтажных петель. Он с помощью скребка снимает остатки бетонной смеси с поверхности опалубки, а стальной щеткой делает окончательную зачистку панелей и очистку болтов. Затем панели смазывает масляной эмульсией при помощи маховой кисти, а нарезную часть болтов - опуская в ведро с эмульсией.

3. График производства работ.

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. ч-час	Трудодом на весь объем ч-дн	Состав бригады чел	Рабоч. смен	
							1	2
1.	Установка перестарной металлической опалубки	м2	100	0,355	4,33	8		
2.	Разборка опалубки	м2	100	0,284	3,47	8		

При производстве опалубочных работ следует соблюдать правила техники безопасности, приведенные в СНиП III-A. II-XI пункты: I2,2; I2,4; I2,6; I2,10; I2,15; I2,19; 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.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат / по ЕНПР 1969 года /.

№ п/п	Шифр норм по ЕНПР	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Норма времени на ед. изм работ ч-час	Затраты труда на весь объем работ ч-час	Расч. на ед. руб. коп.	Стоим. затрат на весь объем руб. коп.
1.	4-I-29 MI	Установка переставной металлической опалубки обслуживание крана	м2	100	0,38	38	0-22,4	22-40 I-50
		Итого:				57		23-90
2.	4-I-29 M2	Разборка опалубки обслуживание крана	м2	100	0,22	22	0-II,5	II-50 0-87
		Итого:				33		I2-37
Итого:						90		36-27

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат на устройство переставной опалубки / по карте трудового процесса, разработанной НИС комбината "Запорожстрой"

№ п/п	Шифр норм по ЕНПР	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Норма врем. на ед. изм работ ч-час	Затраты труда на весь объем работ ч-час	Стоим. затрат на весь объем руб-коп.
1.	MH	Установка металлической опалубки обслуживание крана	м2	100	0,266	26,6	I6-38
		Итого:				8,87	2-80
2.	"-	Разборка опалубки обслуживание крана	м2	100	0,213	21,3	I3,II
		Итого:				7,1	2-24

Итого: 28,4 15,35
Итого: 63,87 34-53

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

Основные конструкции и материалы.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Панель металлической опалубки	м2	100
2.	Стяжки - ограничители	шт	192
3.	Железнодорожные болты	шт	384

Машины, оборудование инструмент, инвентарь.

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техник. характер.
1.	Кран монтажный	авт.	K-5I	I	Лстр=7,5м
2.	Люльки навесные			22	
3.	Строп двухветвевой	г/п	5т	I	Гипрооргсельстрой
4.		ГОСТ 7948-7I	2		
5.	Метр металлический		ГОСТ 7202-66	/2	

I	2	3	4	5	6
6	Ключи гаечные разводные		ГОСТ 7275-62	2	
7	Кувалда кузнечная тупоно- сая весом 3 кг		ГОСТ И1401-65	2	
8	Ведро для эмульсии			1	
9.	Кисть маховая на длинной ручке			1	
10.	Скребок для очистки			1	
11.	Щетка стальная прямоугольн.			1	Гипро- оргсель- строй.
12	Лом стальной монт.	ЛМ-20	ГОСТ 1405-65	2	

№/п	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. измер.	Норма на час работы машины	Количество на принятый объем работ.
1.	Дизтопливо	кг	8	128
2.	Автол	кг	0,01	0,02
3.	Масляная эмульсия	кг		7,6

*Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1*
Выдана в печать: „9“ Июля 1978г.
Заказ 1242 Тираж 2000