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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.05

УСТРОЙСТВО СТЕН ПОДВАЛА И ПОДПОРНЫХ СТЕНОК

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.II.0I	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки подпорных и подвальных стен с гвоздевым и клиновым креплением	3 стр.
4.0I.II.03	Монтаж и демонтаж металлической типовой опалубки подпорных стен и стен подвалов (конструкции ЦНИИОМТП)	II стр.
4.0I.II.04	Установка,перестановка и разборка деревянной переставеой опалубки подпорных стен (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	I7 стр.
4.0I.II.05	Установка,перестановка и разборка металлической переставной опалубки подпорных стен (конструкции В.П. Зуйченко)	24 стр.
4.02.06.0I	Монтаж арматуры подпорных стен и стен подвалов из готовых каркасов и блоков	3I стр.
4.02.06.02	Установка арматуры из отдельных стержней и закладных деталей подпорных стен и стен подвалов	35 стр.

Типовая технологическая карта

Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки подпорных и подвальных стен с гвоздевым и клиновым креплением.

04.05.01
4.01.11.01

3

Б. ГЕРЦ
Н. БОРОДАЕНКО
Е. ЗАЯКИН
С. ЮСУПОВА

Главный инженер треста «Оргтехстрой»
Начальник отдела ППР
Главный техник
Исполнитель

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по установке и разборке деревянной мелкощитовой опалубки подпорных и подвальных стен с гвоздевым и клиновым креплением.

В основу разработки типовой технологической карты положены работы по установке и разборке опалубки для подпорных стен СПм 4 корпуса первичного дробления гравийно-сортировочного завода, типовой проект 4-09-957. Установка опалубки выполняется 2 плотниками за 1,37 дня разборка за 0,53дня.

Подача материалов осуществляется пневмоколесным краном К-102 грузоподъемностью 10т. Работы ведутся в одну смену в летнее время.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

П. Технико-экономические показатели.

Наименование показателей	Единица измерен.	При установке опалубки	При разборке опалубки
Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	2,84	1,16
Трудоемкость на единицу измерения (1м² опалубки)	чел-час	0,21	0,082
Выработка на 1 рабочего в смену	м²	38,7	94,8
Затраты м-смен автокрана на весь объем работ	маш-см.	0,09	0,09
Расход дизельного топлива	кг.	5,6	5,6

Разработана:	Утверждена:	Срок введения
Трестом «Оргтехстрой» Главюжуралстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 18 декабря 1970 г. №22-20-2-8/377	15 марта 1971 г.

Челяб. гор. тип. № 1. Зак. 961—71

Ш. Организация и технология строительного процесса.

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

а) оборудованы постоянные проходы и трапы для спуска людей в котлован;

б) подготовлены и установлены в зоне работы инвентарь, приспособления и инструмент;

в) завезены элементы опалубки на весь объем работ;

г) обеспечено место производства работ и зона складирования элементов опалубки первичными средствами пожаротушения;

д) выполнено бетонирование днища подвала;

е) произведена разбивка осей стен.

2. Опалубка подпорных и подвальных стен принята в двух вариантах: из деревянных мелких щитов с гвоздевым креплением и с клиновым креплением. Щиты применены из строганных досок толщиной 25 мм и 40 мм (Рис.2,3).

Весь фронт работ разбивается на две захватки и два яруса по высоте (См.рис.1).

Установка щитовой опалубки с гвоздевым креплением ведется в следующей последовательности:

а) на направляющей доске, закрепленной на кольях, устанавливаются вертикальные ребра-маяки через каждые 3м и пришиваются к ним горизонтальные доски, которые служат направляющими для всех промежуточных ребер;

б) щиты наружной стороны стен пришизаются к ребрам, которые поддерживаются подкосами. После установки арматуры и закладных частей устанавливают вторую (внутреннюю) сторону опалубки, для этого по разметке на направляющей доске (прибитой к пробкам в бетоне) укладывают на днище горизонтально ребра, к ним пришивают щиты опалубки на всю высоту стен, затем собранную опалубку поднимают в вертикальное положение краном, устанавливают схватки и закрепляют обе стороны при помощи распорок и стяжек.

Установка опалубки стен с клиновым креплением ведется в следующей последовательности:

а) устанавливаются направляющие доски;

б) устанавливаются стойки по наружной стороне стены с их закреплением подкосами; крепление опорной части стойки производится постановкой упорной планки с креплением к пробкам, заложенным в днище;

г) устанавливаются щиты опалубки наружной поверхности стен на всю высоту опалубливаемой поверхности;

д) после установки арматуры выставляются стойки и щиты внутренней опалубки.

Крепление щитов к стойкам производится установкой коротышей в крепежные скобы щитов и их заклиниванием (Рис.4,5).

Коротыши устанавливаются в вертикальном стыке щитов, через 0,5 м по вертикали. Вместо коротышей можно устанавливать сквозной прогон. Сращивание досок прогона производится на гвоздях.

Работы на 2 ярусе производятся с инвентарных шарнирно-панельных подмостей "Мособлоргтехстроя".

Соблюдение внутренних габаритов стен достигается установкой скруток из 4 ø6 и временных распорок, через 1м по высоте.

Поверхность опалубки, соприкасающаяся с бетоном, при каждой установке смазывается смазкой из отходов от минеральных масел.

3. Установленная опалубка принимается мастером или производителем работ. При этом проверяются:

а) соответствие форм и геометрических размеров опалубки по рабочим чертежам;

б) совпадение осей опалубки с разбивочными осями конструкций;

в) точность отметок;

г) вертикальность и горизонтальность опалубливаемых

поверхностей; правильность положения вертикальных плоскостей проверяется отвесом, горизонтальность плоскостей-уровнем или нивелиром;

д) плотность щитов, стыков и всех других сопряжений элементов опалубки-визуально;

е) для клиновой опалубки следует проверить натяжение скруток; соответствие и шаг постановки крепежных элементов;

ж) правильность установленной опалубки оформляется актом на скрытые работы.

4. Отклонения в размерах и положении опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице СНиП III-В 1-62, а именно:

Отклонения в расстояниях между стойками на 1м длины	±25 мм
Отклонения от вертикали плоскости опалубки	
а) на один метр высоты	5 мм
б) на всю высоту стен	10 мм
Смещение осей опалубки от проектного положения	8 мм
Отклонения в расстояниях между внутренними поверхностями стен от проектных размеров	+ 5 мм

5. За состоянием установленной опалубки и креплений ведется непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. При обнаружившейся деформации или смещении опалубки и креплений бетонирование прекращается, элементы опалубки и креплений возвращаются в проектное положение и при необходимости усиливаются.

6. Распалубливание конструкций производится после достижения бетоном прочности, обеспечивающей сохранность поверхности и кромок углов при снятии опалубки, если в проекте сооружения нет иных указаний по этому вопросу.

Сроки распалубки принимаются по СНиП III-В.1-62 п.4.68.

11. Распалубливание опалубки с гвоздевым креплением производится в следующей последовательности:

а) срезаются скрутки и снимаются схватки;

б) разбираются ребра и подкосы;

в) снимаются щиты опалубки с помощью ломиков для распалубливания, начиная разборку сверху-вниз.

Распалубливание опалубки с клиновым креплением производится в следующей последовательности:

а) снимаются крепления стоек (подкосы);

б) снимаются коротыши и прогоны с предварительным освобождением клиньев;

в) срезаются скрутки со стоек;

г) снимаются щиты опалубки с помощью ломиков для распалубливания, начиная разборку сверху-вниз;

д) демонтированные элементы опалубки (обоих креплений) очищаются от налипшего бетона проволочными щетками или скребками, рассортировываются и складируются в штабеля.

1У. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ звена	Состав звена: профессия	разряд	кол-во	услов. обозн.	Перечень работы
1.	Машинист крана	5	1	К	Подача материалов.
2-3	Плотник-звеньевой	4	1	$П_1$	Строповка, прием и подноска к месту установки элементов опалубки.
	Плотник с правами такелажника	2	1	$П_2$	

продолжение

№ звена	Состав звена: профессия	разряд	кол-во	усл. обоз.	Перечень работ.
					Установка, выверка и закрепление опалубки. Производство легкого подмащивания.
4-5	Плотник-звеньевой	3	1	$П_3$	Разборка, ремонт и складирование элементов опалубки, возобновление маркировок.
	Плотник	2	1	$П_4$	

2. Методы и приемы труда.

Обязанности в звене распределяются следующим образом: плотник $П_2$ производит строповку материалов, а $П_1$ принимает их на рабочее место. Плотник $П_1$ производит разметку мест установки стоек, плотник $П_2$ подает элементы опалубки, а плотник $П_1$ устанавливает их в проектное положение и вместе с плотником $П_2$ закрепляет. Плотник $П_2$ производит строповку и расстроповку панелей внутренней опалубки, собранной на днище, а плотник $П_1$ производит крепление их к наружной стороне, находясь на приставной лестнице со стороны откоса. При перестановке шарнирно-панельных подмостей плотник $П_2$ производит зацепку подмостей, а затем плотники $П_1$ и $П_2$ устанавливают их в нужное положение.

При разборке опалубки плотники $П_3$ и $П_4$ ведут разборку элементов опалубки с помощью ломиков-гвоздодеров, при гвоздевом креплении и с помощью молотков-кулачков, при клиновом креплении.

Разборка производится сверху вниз, при этом плотник $П_3$ подает разобранные элементы, плотник $П_4$ принимает и

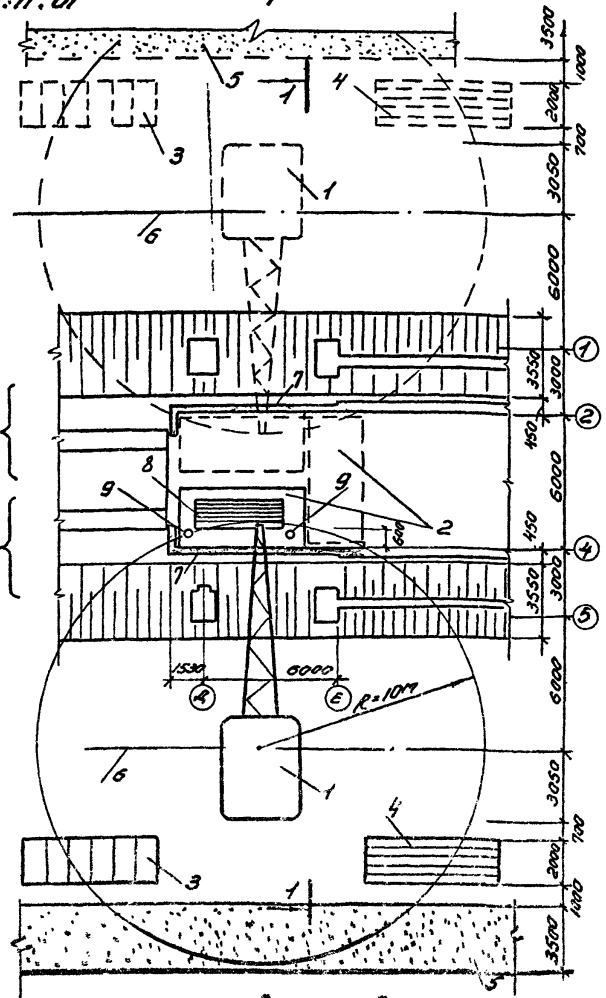
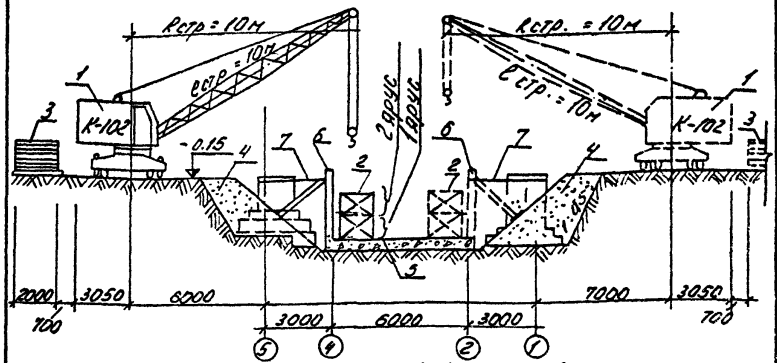
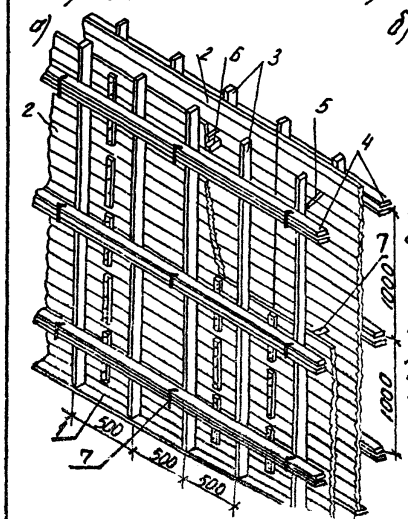
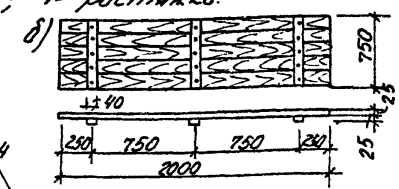


Рис.1 Схема организации работ и рабочего места.
1.-Монтажный кран К-102; 2-шарнирно-панельные подмости; 3-место складирования щитов опалубки; 4-место складирования элементов каркаса опалубки; 5-временная автодорога; 6-ось движения крана; 7-установленная опалубка СПМ-4; 8-элементы опалубки на подмостях; 9-плотники П1-П2



Разрез 1-1 к рис 1.
1- монтажный кран; 2-подмости; 3- место складирования опалубки, 4- утрамбованная обратная засыпка; 5-железобетонное днище; 6- опалубка подпорной стены СПМ-4; 7- растяжка.





а- общий вид опалубки стен;
б- щит опалубки с гвоздевым креплением;

1- направляющая доска;
2- щиты опалубки; 3-ребра; 4- схватки; 5-стяжка 4ф6; 6- временная распорка; 7- анкер Г- образной формы

Рис2. Р... ...плением.

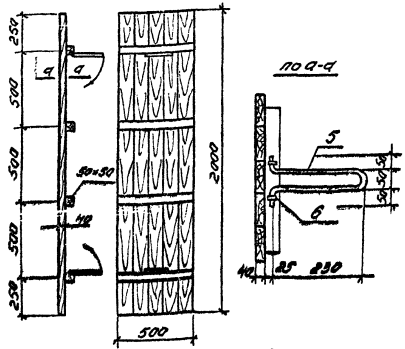
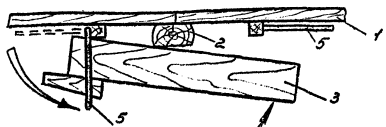
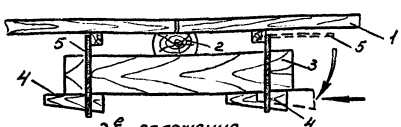


Рис 3. Щит опалубки для клинового крепления.



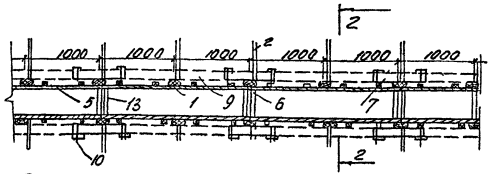
1е положение



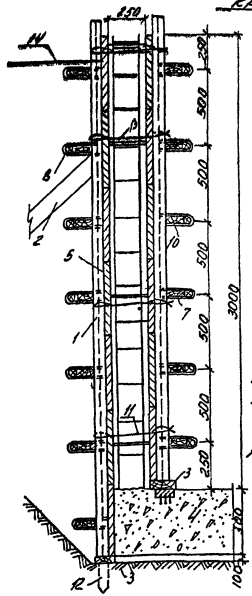
2е положение

Рис. 4 Схема крепления щитов опалубки к стойке коротышами

1-щиты опалубки; 2-стойка; 3-коротыши; 4-клин 5-крепёжная скоба из гладкой стали ф10; 6-петля ф4



Элемент плана опалубки стены с клиновым креплением



1- стойка (расстояние в = 70÷80);
2- подкос 40×100 (для крепления стоек);
3- направляющая доска 30×100;
4- пробка с гвоздями;
5- щит опалубки;
6- стык щитов;
7- коротыш 40-120 ℓ=700;
8- клин 50×50 ℓ=180;
9- прогон 40×120;
10- скоба крепежная ф10;
11- скрутка 4ф6 (через 1м по высоте;
12- колышек; ф50 ф25÷30; ℓ=550÷700;
13- временная распорка 50×50;
14- растяжка (трос ф8).

Рис. 5. Опалубка с клиновым креплением

укладывает их на днище. После разборки плотники $П_3$ и $П_4$ очищают щиты, смазывают их и складируют в штабель.

3. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, приведенными в СНиП Ш-А.11-70; особое внимание обратить на пункты 12.3; 12.10; 12.15; 12.20; 12.21, а также на приводимые ниже основные требования:

- при подъеме внутренней стороны опалубки в вертикальное положение запрещается находиться в зоне поднимаемой опалубки до полного закрепления ее в проектном положении;
- подмости должны быть инвентарными, перед работой осмотрены и проверены.

4. Графики производства работ.

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемк. на единицу измерения в чел-час	Трудоемк. на весь объем работ в чел-дн.	Состав бригады	Рабочие дни 1	2	3
Подача элементов опалубки	100т	0,05	38,00	0,24				
Перестановка инвентарных шарнирно-панельных подмостей	1 пакет	6	0,25	0,19	Плотники 4р-1,2р-1			
Устройство каркаса опалубки стен	1м2 стен	52	0,095	0,62				
Обшивка каркаса щитами	1м2 стен	52	0,25	1,7				
Обслуживание крана				0-18,3	Машин. 5р-1			
Разборка опалубки стен из готовых щитов.	1м2 стен	52	0,165	1,07	Плотники 3р-1,2р-1			

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969г.)

Шифр и номер работ	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на един. измерен. чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-час	Расценка за ед. измерен. в руб-коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб-коп.
§1-6 т.2 №26	Подача элементов опалубки	100 т	0,65	19,00 38,00	0,12 0,24	11-66 18-73	0-59 1-68
§4-1-27 т.6 №1а	Устройство каркаса опалубки стен. Установка стоек, подкосов и др.элементов.	1м2 стен	52	0,095	0,62	0-85,3	2-76
§4-1-27 т.6 №3а	Обшивка каркасов готовыми щитами одновременно с двух сторон. Установка щитов, сверление отверстий, постановка болтов, выверка и закрепление.	1м2 стен	52	0,26	1,7	0-14,5	7-54
§4-1-27 т.6 №36	Разборка опалубки стен	1м2 стен	52	0,165	1,07	0-08,3	4,47
§6-1-30 №1 "а" и "б"	Перестановка шарнирно-панельных подмостей.	1 пакет	6	0,084 0,25	0,033 0,13	0-04,7 0-13,4	0-28 0-80
	И Т О Г О:				4,00		18-12

04.05 14

У. Материально-технические ресурсы.

1. Основные материалы и полуфабрикаты.

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
При гвоздевом креплении.			
Щиты опалубки δ=25 мм		м2	110
Ребра 40 х 110		п.м.	220
Схватки 2х40х110		п.м.	210
Подкосы 40 х 100		п.м.	40
Направляющая доска 50 х 160		п.м.	34
Временные распорки 50х50 мм, ℓ=250		шт.	56
Стяжки 4ø6		шт.	56
Колья ø50, ℓ=500		шт.	30
Пробки 120х40х80		шт.	30
Растяжки (трос ø8)		шт.	8
При клиновом креплении			
Щиты опалубки из досок толщиной 40 мм		м2	110
Направляющая доска 50х160		п.м.	34
Колья ø50, ℓ=500		шт.	30
Пробки 120х40х80		шт.	30
Коротыши 40х120, ℓ=700		шт.	350
Клинья 50х50, ℓ=180		шт.	700
Крепежная скоба ø10		шт.	700
Стойка (пластина δ=70÷80)		п.м.	220
Подкосы 40 х 100		п.м.	110
Временная распорка 50х50		п.м.	15
Стяжки 4ø6 (проволока)		шт.	56
Растяжки (трос ø8мм)		шт.	8

Зак. 935

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

Наименование	Тип	Марка	К-во	Технич. характеристика
Монтажный кран	пневмоколесн.	К-102	1	ℓ -стрелы 10м, грузоподъемностью 5т.
Строп	универсальн.	серия 04-00-1 приложение к альбому №4	2	грузоподъемн. 8т.
Теодолит с вешками	-	ОТ-2	1	-
Отвес	О-200	ГОСТ 7948-63	2	-
Уровень	-	ГОСТ 2590-57	2	-
Метр складной	-	ГОСТ 7253-54	2	-
Гвоздодер	А-ЛГ	ГОСТ 1405-65	2	-
Пила-ножовка	-	-	2	-
Топор	А-2	ГОСТ 1399-56	4	-
Клещи	-	ГОСТ 14184-69	2	-
Молоток плотничный	МПП	ГОСТ 11042-64	4	-
Кисть для смазки щитов	-	-	2	-
Рулетка металлическая	РС-20	ГОСТ 7502-69	1	
Шнур разметочный	-	-	1	ℓ =20 м
Электросверлилка	И-27	-	1	-
Шарнирно-панельные подмости треста "Мособлоргтехстроя" Главмособлстроя	ППУ-4	-	75 м2	5500х2500 в мм.

3. Эксплуатационные материалы.

Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерен.	Норма на час работы машины.	Количество на весь объем работ.
Дизельное топливо	кг.	7,8	11,2
Бензин	"	0,2	0,3
Автол	"	0,01	0,014
Дизельное масло	"	0,4	0,6
Индустриальное масло	"	0,04	0,06
Нигрол	"	0,1	0,14
Солидол	"	0,09	0,13
Канатная мазь	"	0,07	0,1

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: "9" июня 1976 г.
Заказ 1242 Тираж 2000

gost.e-ecolog.ru