

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.05

УСТРОЙСТВО СТЕН ПОДВАЛА И ПОДПОРНЫХ СТЕНОК

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.01.II.01	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки подпорных и подвальных стен с гвоздевым и клиновым креплением	3 стр.
4.01.II.03	Монтаж и демонтаж металлической типовой опалубки подпорных стен и стен подвалов (конструкции ЦНИИОМПИ)	II стр.
4.01.II.04	Установка,перестановка и разборка деревянной переставной опалубки подпорных стен (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	I7 стр.
4.01.II.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	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, ПЕРЕСТАНОВКА И РАЗБОРКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ
ПЕРЕСТАНОВОЙ ОПАЛУБКИ ПОДПОРНЫХ СТЕН /КОНСТРУКЦИИ/
В.П.ЗУЙЧЕНКО/

04.05.04
4.01.II.05

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по установке и разборке металлической перестановной опалубки конструкции В.П.Зуйченко подпорных стен углкового сечения при уставившейся температуре воздуха не ниже +5°C

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 работе 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.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

	по ЕНИР	по карте
Трудоемкость на 100 м²		
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

РАЗРАБОТАНА:
Трестом "Приднепров-
согтехстрой"
Минтяжстрой
Украинской ССР

УТВЕРЖДЕНА:
Главными техническими
управлениями Минтяж-
строй ССР
Минпромстроя ССР
Минстроя ССР
протокол № 43-20-2-8/935
от 13 декабря 1971 г.

СРОК ВВЕДЕНИЯ:
"13" ДЕКАБРЯ 1971 г.

24	Выработка на одного рабочего в смену /12/	по ЕНИР	по карте
		9,13	12,82
в т.ч. при установке опалубки		14,42	23,1
при разборке опалубки		24,8	28,8
Затраты к-смен крана на весь объем работ		3,66	1,95
в т.ч. на установку опалубки		2,32	1,083
на разборку опалубки		1,34	0,867

III. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

I. 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 0,5 м с каждой стороны.

Доставленные на объект панели опалубки в количестве, необходимом 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 двуххвостевой строп конструкции "Гипрооргсельстроя".

Установка и перестановка первого яруса опалубки производится с земли, а всех последующих ярусов с настильных листов.

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

4.05.04 4.01.II.05

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 панелей. 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 распалубливании.

С этой же целью следует через 1,5 - 2 часа после бетонирования провернуть болты на несколько градусов, чтобы нарушить их первоначальное скрепление 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 лигограмма 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-В 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 из плоскости щита	0,5 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

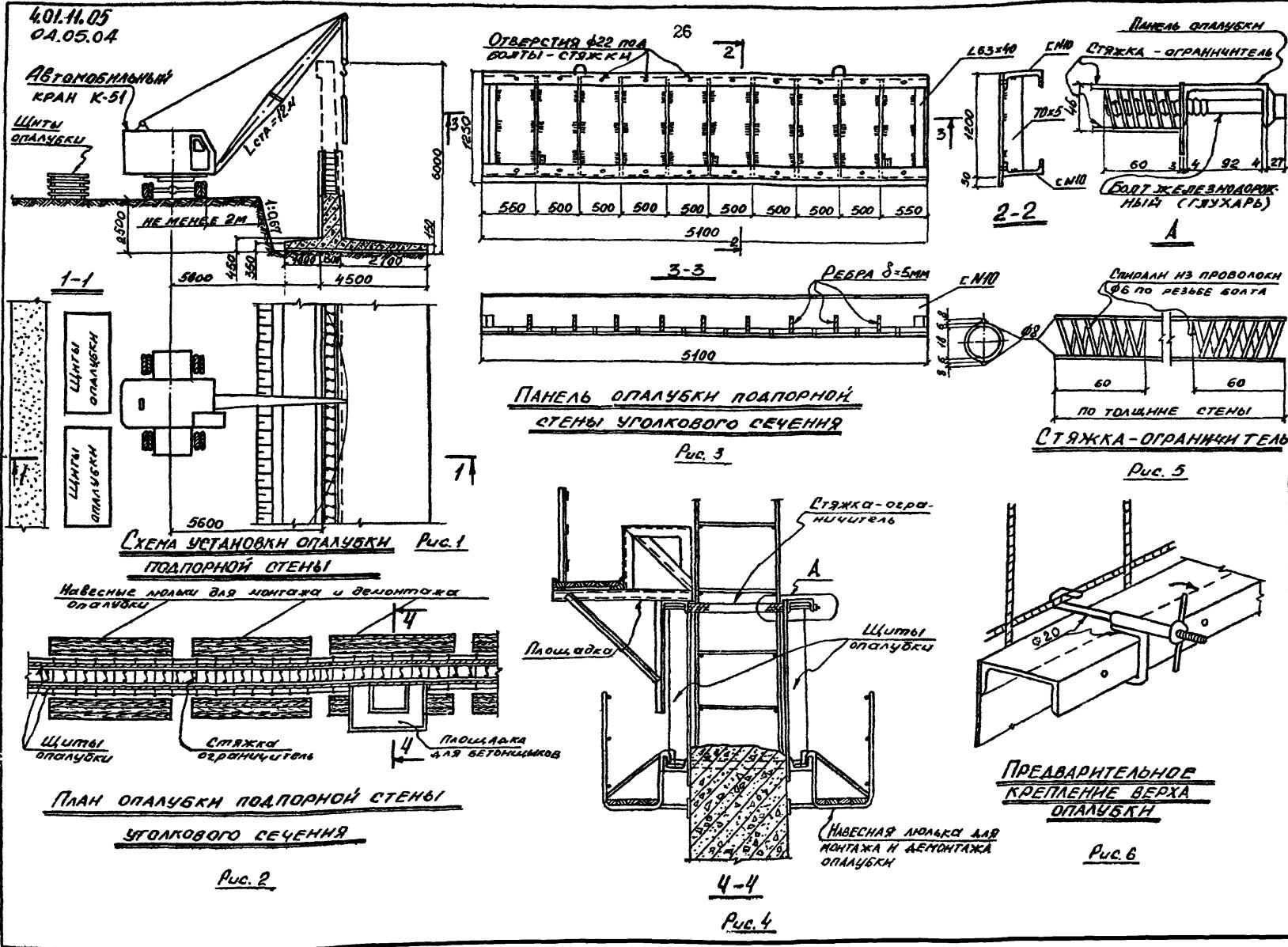
IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы

# зв.	Состав звена по ! профессиям !	Кол-во чел.	Перечень работ
I.2	Машинист монтажного крана Монтажник-опалубщик Монтажник	1 2 1	Установка, перестановка и разборка опалубки. 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. Очистка от остатков бетонной смеси внутренней поверхности панелей опалубки, смазка эмульсией болтов и панелей опалубки, строповка панелей опалубки, работа в зоне складирования.

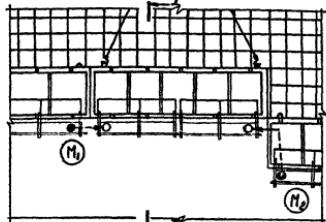
Главный инженер труста
Главный инженер отела
Главный инженер группы
Научный инженер
Уполномоченный

О. Куминский
Н. Горбачев
А. Яновский
А. Погорячев
М. Погорячев



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПЕРЕСТАНОВКЕ ШИТОВ ОПАЛУБКИ

I Установка опалубки

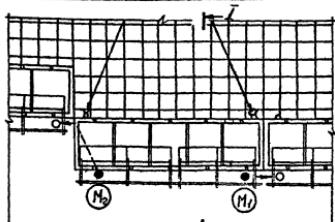


Предварительное крепление панели опалубки:
забинчивание нижних угловых болтов
установка временных захватов

I-I



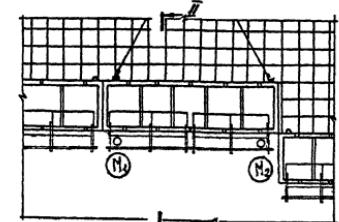
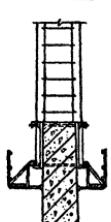
II Разборка опалубки



1 Предварительное снятие панели:

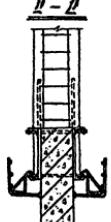
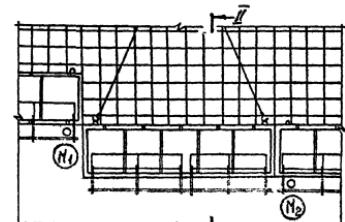
снятие верхних предварительных креплений, строп панели
вывинчивание болтов крепления верха и низа панелей

I-I



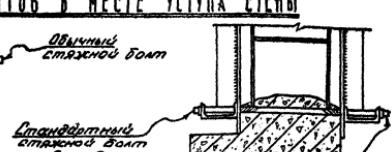
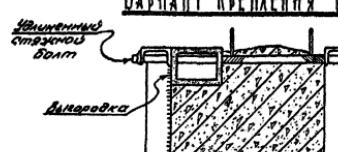
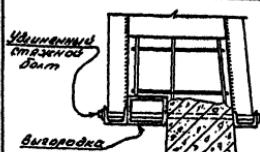
2 Окончательное крепление панели опалубки:
забинчивание оставшихся нижних болтов, забинчивание
верхних болтов, рассторовка панели
Рис. 7

II-II



2 Окончательное снятие панели:
вывинчивание двух угловых болтов, отдаление панели
от бетона
Рис. 8

Вариант крепления шитов в месте уступа стены



Условные обозначения

- первоначальное положение монтажников опалубчиков
- последующее положение монтажников опалубчиков после перехода рабочее место монтажников опалубчиков стальной болт

4.01.II.05

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 совпадали 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 завинчивает 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 наивесных люлок устанавливают и завинчивают гаечными ключами в стяжки-ограничители все оставшиеся нижние болты. Затем монтажники устанавливают стяжки ограничители крепления верха опалубочных панелей и завинчивают в них болты.

По сигналу монтажника-опалубщика /М1/ машинист крана /К/ ослабляет стропы, монтажники-опалубщики /М1 и М2/ находясь на наивесной 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 вывода из опасной зоны.

Б/ Разборка опалубки производится в следующем порядке:

28

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 наивесной люльке они производят стопорку панели опалубки, зацепляют по одному карабину двухветвевого стропа за монтажные петли.Потом раскручивают болты крепления верха панели и болты крепления низа панели. Для последних 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 ломами 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 расстроповку,отсоединяя карабины двухветвевого 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 смазывают масляной эмульсией при помощи маxовой кисти , а нарезную часть болтов - опусканием в ведро с эмульсией.

3. График производства работ.

№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Трудо- емкост на ед. изм. ч-час	Трудо- емкост на весь объем ч-дн.	Состав бригады чел	Рабоч. смен		
							12 час техни чески х раб очих	1 смена	2 смена
1.	Установка перестар- ной металлической опалубки	м2	100	0,355	4,33	8			
2.	Разборка опалубки	м2	100	0,284	3,47	8			

4.01.II.05
04.05.04

4. Указания по технике безопасности.

При производстве опалубочных работ следует соблюдать правила техники безопасности, приведенные в СНиП III-А. II-70 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 ЕНИР 1969 года /.

№ п/п	Шифр норм по ЕНИР	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Нор- ма вре- мени на ед. изм ч-час	Зат- ра- ты тру- да на весь объем работ ч-час	Рас- счи- т на един. руб./ коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ руб./ коп.
I.	4-I-29 M1	Установка переставной металлической опалубки обслуживание крана	m2	100	0,38	38 19	0-22,4 I-50	22-40 I-50
		Итого:				57		23-90
2.	4-I-29 M2	Разборка опалубки обслуживание крана	m2	100	0,22	22 II	0-II,5 0-87	II-50 I-50
		Итого:				33		12-37
		Итого:				90		36-27

29

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

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

№ п/п	Шифр норм по ЕНИР	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Норма врем. на един. измер ч-час	Затраты труда на весь объем работ ч-час	Стоим. затрат труда на весь объем руб.-коп.
I.	MН	Установка металлической опалубки обслуживание крана	m2	100	0,266	26,6	16-38
	"-	Итого:				8,87 35,47	2-80 19-18
2.	"-	Разборка опалубки Обслуживание крана	m2	100	0,213	21,3 7,1	13,11 2-24
		Итого:				28,4	15,35
		Итого:				63,87	34-53

У МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

Основные конструкции и материалы.

№ пп	Наименование	Един. изм.	Количество
I.	Панель металлической опалубки	m2	100
2.	Стяжки - ограничители	шт	192
3.	Железнодорожные болты	шт	384

Машины, оборудование инструмент, инвентарь.

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техник. характер.
1.	Кран монтажный	авт.	K-51	I	Lстр=7,5м
2.	Люльки навесные			22	
3.	Строп двухветвевой	г/п	5т	I	
4.	Отвес для выверки		ГОСТ 7948-71	2	Гипрооргсельстрой
5.	Метр металлический		ГОСТ 7202-66	/2	

26

04.05 51

4.01.II.05
04.05.04

30

Эксплуатационные материалы.

I	2	3	4	5	6
6	Ключи гаечные разводные	...	ГОСТ 7275-62	2	
7	Кувалда кузнечная тупо/ носая весом 2 кг		ГОСТ II40I-65	2	
8	Ведро для эмульсии			I	
9.	Кисть малярная на длинной ручке			I	
10.	Скребок для очистки			1	
11.	Шетка стальная прямогольн.			1	
12	Лом стальной монт.	ЛМ-20	ГОСТ I405-65	2	Гипро- оргсель- строй.

# пп	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 ЦИТП
630064 г.Новосибирск, пр.Карла Маркса 1
выдано в печать: „9“ цеха № 1916г.
заказ 1242 тираж 2000