ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.046

Разработка котлованов выемок и траншей экскаваторами, оборудованными драглайном с емкостью ковша от 0,5 до 1,0 м³

16961-07

ЦЕНА 0-55

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1930 г.

Заказ № 14874 Тираж 590 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

I.03.02.07 Разработка котлованов и траншей экскаватором Э-505 (Э-652), оборудованным драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой емкостью 0,8 м3 с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-III группы. 3

I.03.02.08 Разработка котлованов и траншей экскаватором Э-505 (Э-652), оборудованным драглайном с ковшом по сплошной режущей кромкой, емкостью 0,8 м3 с укладкой грунта в отвал. Грунт I-III группы. 21

I.03.03.05 Разработка котлованов и траншей в грунтах II-III группы экскаваторами Э-651, Э-652, Э-652А, Э-656 оборудованными драглайном, с ковшом со сплошной кромкой емкостью 0,65 м3 с погрузкой грунта в автосамосвалы. 38

Типовая технологическая карта	01.045.06 I.03.02.07
Разработка котлованов и траншей экскаватором Э-505(Э-652), оборудованным драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой емкостью 0,8 м3, с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-III группы.	

I. Область применения

Технологическая карта предусматривает разработку котлована и траншеи в грунте I-III группы нормальной влажности, при отсутствии грунтовых вод, экскаватором Э-505(Э-652), оборудованным драглайном с емкостью ковша 0,8 м3 со сплошной режущей кромкой с погрузкой грунта в автосамосвалы МАЗ-205.

Карта составлена на условный объем I000 м3 разрабатываемого грунта в котловане размером в основании 28х52 м, глубиной 3 м под фундаменты двухэтажного промышленного здания с сеткой колонн I2х6 м и в траншее шириной в основании I м, глубиной 4 м для прокладки межцеховых коммуникаций.

Работа производится в летних условьях, в две смены, при продолжительности одной смены 8 часов.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах, а также в уточнении графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания или сооружения, для возведения которых привязывается типовая технологическая карта.

Разработана	Утверждена	Срок введения
Трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "7" июня 1971 г. № 24-20-28/719	"7" июня 1971 г.

II. Технико-экономические показатели

№ п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество					
			Iгр.грунта		IIгр.грунта		IIIгр.грунта	
			для котл.	для траншей	для котл.	для траншей	для котл.	для траншей
I	Трудоемкость экскавации 1000 м3 грунта при дальности отвозки							
	до I км	чел-дн	I6,I3	I9,4	20,35	25,2	25,32	33,35
	до 3 км		23,05	28,3	29,35	33,9	36,I2	44,35
2	Выработка на I-го рабочего комплекса в смену при дальности отвозки							
	до I км	м3	6I,0	5I,5	48,5	40,0	39,4	30,0
	до 3 км	-"-	43,5	35,0	34,0	29,6	27,7	22,5
3	Потребность механизмов на 1000 м3 разрабатываемого грунта							
	а) экскаватора Э-80I	маш-см.	2,3	2,3	2,9	2,9	3,6	3,6
	б) бульдозера Д-27I	-"-	0,05	-	0,06	-	0,07	-
	в) автосамосвалов МАЗ-205 при дальности отвозки							
	до I км	-"-	II,3	II,3	I4,5	I4,5	I8,0	I8,0
	до 3 км	-"-	I8,0	I8,0	23,0	23,0	28,8	28,8

III. Организация и технология строительного процесса

До начала земляных работ необходимо:

а) закончить подготовку фронта работ /раскорчевку, снос и перенос препятствующих работам сооружений/ в соответствии с требованиями технологии производства работ;

б) построить временные здания и сооружения, временное электроосвещение, согласно стройгенплану строительной площадки;

в) срезать растительный слой, выполнить планировку строительной площадки и отвод поверхностных вод;

г) вынести и закрепить оси сооружения, а в случае необходимости - установить дополнительно реперы. Оформить актом разбивку котлована или траншеи с приложением ведомостей реперов и привязок;

д) производителю работ ознакомить и передать в натуре машинисту экскаватора весь объем работ с углами поворотов для выполнения работ;

е) в пределах объекта устроить временные грунтовые профилированные дороги без покрытия, но с уплотнением проезжей части, если это вызывается грунтовыми условиями.

Технологической картой предусматривается следующая последовательность работ:

а) разработка котлована или траншеи экскаватором Э-505(Э-652), оборудованным драглайном, с ковшом со сплошной режущей кромкой емкостью 0,8 м3 с погрузкой грунта в автосамосвалы МАЗ-205;

б) отвозка грунта автосамосвалами на расстояние до I /3/ км.;

в) доработка грунта дна котлована производится бульдозером Д-271, траншеи - вручную, толщина дорабатываемого слоя 0,2 м.

Разработка грунта котлована принята лобовым способом. Весь фронт работ разбивается на три захватки. Экскаватор перемещается вдоль буквенных осей (см.Рис.I) с односторонней разгрузкой грунта в автосамосвалы МАЗ-205.

Разработка грунта траншеи принята лобовым способом с односторонней разгрузкой грунта в автосамосвалы МАЗ-205.

автосамосвалы, подаваемые под погрузку, устанавливаются по заранее поставленным вешкам.

Разработка котлована и траншеи экскаватором производится ниже уровня его стоянки сразу на всю глубину.

При разработке грунта повышенной влажности, чтобы устранить налипание грунта, рекомендуется производить резание тонкой стружкой, при этом потери времени при резании компенсируются ускорением разгрузки ковша.

Способ и последовательность разработки грунта, принятые в технологической карте, обуславливают максимальное использование рабочего времени экскаватора за счет уменьшения углов поворота разгрузки грунта.

Угол поворота должен быть не более 70^0.

Контроль глубины копания осуществляется:

а) при разработке котлована с помощью нивелира;

б) при разработке траншей с помощью двух неподвижных визирок, закрепленных на обноске и одной подвижной визирки.

Основные требования по качеству

1. Приемка земляных работ по устройству котлованов и траншей должна состоять в проверке соответствия проекту их расположения, размеров, отметок, уклонов траншеи.

2. Отклонения отметок дна котлована под фундаменты от проектных допускаются не более чем ± 5 см при условии, если эти отклонения не будут превышать толщины подстилающего слоя.

3. Подготовка дна траншеи перед укладкой в нее трубопровода и дна котлована должны соответствовать требованиям проекта и приниматься с участием представители заказчика по акту, который должен содержать перечень технической документации, на основании которой были выполнены работы; данные правильности выполнения работ и несущей способности основания.

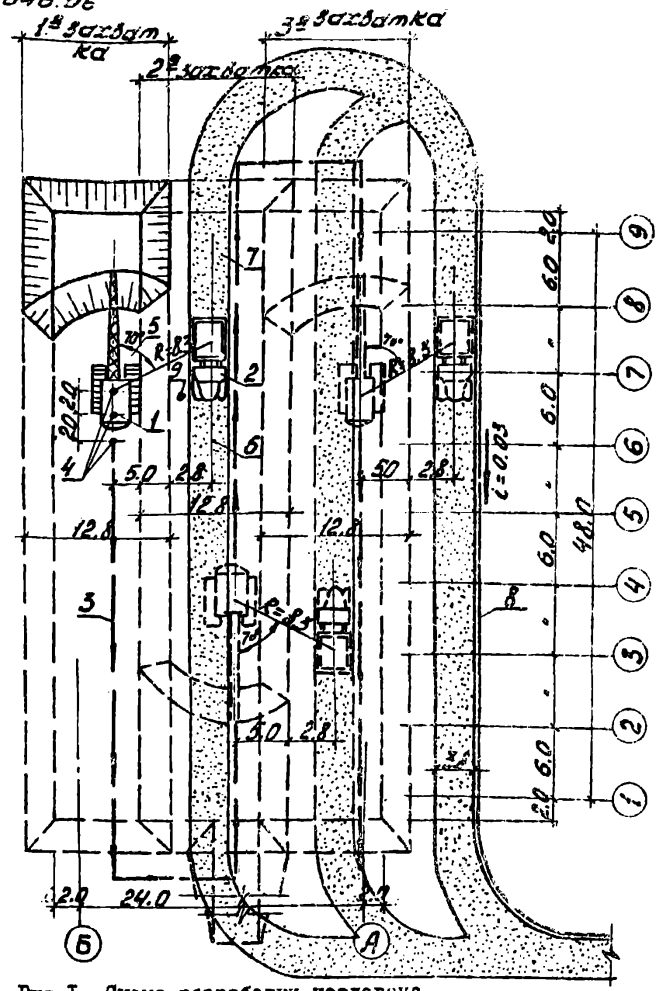

Рис.I. Схема разработки котлована.

I - экскаватор Э-505/Э-652/; 2 - а/самосвал МАЗ-205;
3 - ось проходки экскаватора; 4- места стоянки экскаватора;
5- средний угол поворота экскаватора; 6 - ось движения
автосамосвалов; 7 - временная автодорога; 8- кювет;
9 - вешка.

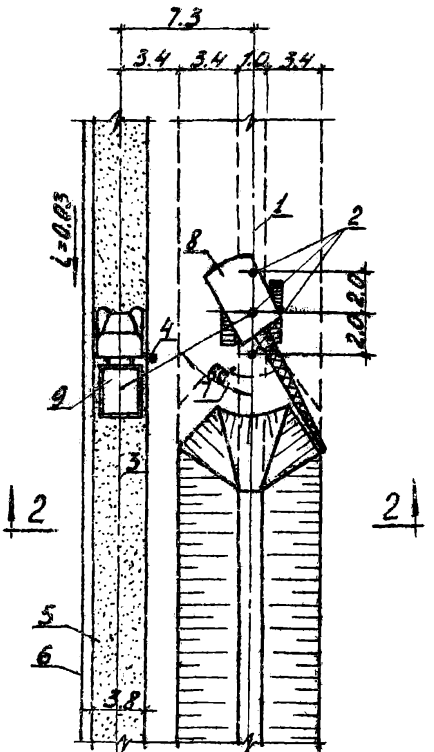

Рис.2. Схема разработки траншеи.

I – ось проходки экскаватора; 2 – места стоянки экскаватора; 3 – ось движения автосамосвалов; 4 – вешки; 5 – временная автодорога; 6 – кювет; 7– средний угол поворота; 8–экскаватор Э-505/Э-652/; 9 – автосамосвал МАЗ-205.

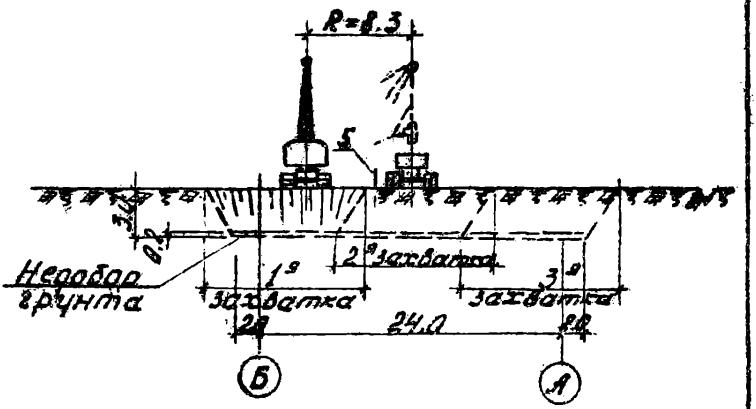

Рис. 3 Разрез I-I.

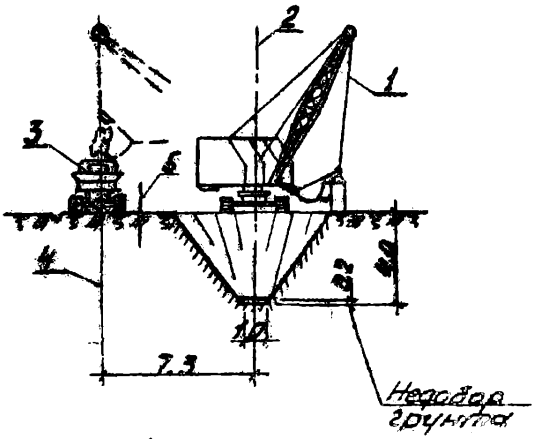

Рис. 4 Разрез 2-2.

I - экскаватор Э-505 /Э-652/;
2 - ось проходки экскаватора;
3 - автосамосвал МАЗ-205;
4 - ось движения автосамосвала.
5 - выемка.

IУ. Организация и методы труда рабочих

I. Состав комплексной бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол. в смену гр. грунта I	II	III	Перечень выполняемой работы
	а) при разработке котлована				
I	Машинист экскаватора 6 разряда	I	I	I	Разработка грунта в котлованах с погрузкой его в автосамосвалы
	Помощник машиниста экскаватора 5 разряда	I	I	I	
2	Шофер автосамосвала МАЗ-205 при транспортировании грунта на расстояние до 1 км	5	5	5	Транспортирование грунта
	до 3 км	8	8	8	
3	Машинист бульдозера 6 разряда	I	I	I	Доработка недобора грунта котлована
	а) при разработке траншей				
I	Машинист экскаватора 6 разряда	I	I	I	Разработка грунта в траншеях с погрузкой его в автосамосвалы
	Помощник машиниста экскаватора 5 разряда	I	I	I	
2	Шофер автосамосвала МАЗ-205 при транспортировании грунта на расстояние до 1 км	5	5	5	Транспортирование грунта
	до 3 км	8	8	8	
3	Замерщик 2 разряда	2	2	3	Доработка недобора грунта траншей

Разрабатывая грунт экскаватором Э-505 (Э-652) оборудованным драглайном, машинист экскаватора должен стремиться полностью использовать конструктивные возможности машины и мощность двигателя в данных конкретных условиях.

Сократить продолжительность цикла экскаватора можно за счет совмещения операций поворота платформы с операциями по опусканию ковша для его наполнения и подъема для разгрузки.

Производить наполнение ковша нужно за одно его черпание, а при наборе грунта ковш поднимать только на высоту, обеспечивающую его наполнение "с шапкой".

3. График производства работ
(I-я группа грунта)

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемк. на ед.изм. чел-час.	Трудоемк. на весь об. работ ч-дн.	Состав бригад	Рабочие смены I	2	3
	а) при разработке котлована								
I.	Разработка грунта экскаватором, емкостью ковша 0,8 м3 с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,037	4,6	Машинист 6разр. I помощник машиниста 5 разр. I			
2.	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	60	0,0060	0,048	машинист 6разр. I			
	б) при разработке траншеи								
1.	Разработка грунта экскаватором, емкостью ковша 0,8 м3 с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,037	4,6	Машинист 6 разр.-I помощник машиниста 5 разр.-I			
2.	Доработка грунта дна траншеи вручную	м3	I0,0	2,64	3,3	Землекопы 2 разр.-2			

3а. График производства работ.
(II-я группа грунта)

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемк. на ед. изм. в чел.-час.	Трудоемк. на весь об. работ в чел.-дн.	Состав бригад	Рабочие смены I	2	3
	а) при разработке котлована								
I	Разработка грунта экскаватором, емкостью ковша 0,8 м3 с погрузкой в автобаносвалы	м3	I000	0,046	5,8	Машинист 6разр.-I помощник машиниста 5разр.-I			
2.	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	6I,0	0,0074	0,060	Машинист 6разр.-I			
	б) при разработке траншеи								
I.	Разработка грунта экскаватором, емкостью ковша 0,8 м3 с погрузкой в автосаносвалы	м3	I000	0,046	5,8	Машинист 6разр.-I помощник машиниста 5разр.-I			
2.	Доработка грунта дна траншеи вручную	м3	II,4	3,8	4,9	Землекопы 2разр.-2			

3б. График производства работ
(III-я группа грунта)

№ п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед.изм. в маш-ч чел-час	Трудоемкость на весь объем работ чел-дн.	Состав звена	Рабочие смены			
							I	2	3	4
	а) при разработке котлована									
I	Разработка грунта экскаватором, емкостью ковша 0,8 м3 с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,058	7,25	Машинист 6разр-I помощник машиниста 5разр.-I				
2	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	63	0,0085	0,067	Машинист 6разр.-I				
	б) при разработке траншеи									
I	Разработка грунта экскаватором, емкостью ковша 0,8 м3 с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,058	7,25	Машинист 6разр.-I помощник машиниста 5разр.-I				
2	Доработка грунта дна траншеи вручную	м3	I3,6	4,8	8,I	Землекопы 2разр.-3				

7886-07 75

4. Указания по технике безопасности

Персонал, обслуживающий экскаватор, должен быть снабжен инструкцией, содержащей требования техники безопасности, указания о системе сигналов, правила о предельных скоростях работы машины и возможных совмещениях операций.

При эксплуатации автомобильного транспорта надлежит руководствоваться "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта" и "Правилами движения по улицам и дорогам Союза ССР".

Кроме того, экскаваторные работы должны производиться в полном соответствии со СНиП III-А. 11-70.

5. Калькуляция трудовых затрат на разработку I-й группы грунта (по ЕНиР 1969г.)

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Нормы времени на един. измерен. в маш-ч чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-час	Расценка на един. измерен. в руб. коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб.коп.
		а) при разработке котлована						
I	2-I-9 т.3 п.3е	Разработка грунта экскаватором, с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,037	37,00	0-0276	27-60
2	Прейскур. I3-0I-0I к=I,2	Отвозка грунта до I км	м3	I000	-	-	0-I8,0	I80-00
		до 3 км	м3	I000	-	-	0-33,6	336-00
3	2-I-I5 т.2п.8а	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	60	0,006	0,360	0-00,474	0-28
		Итого с отвозкой до I км						207-88
		до 3 км						363-88
		б) при разработке траншеи						
I	2-I-9 т.3п.3	Разработка грунта экскаватором, с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,037	37,00	0-0276	27-60
2	Прейскур. I3-0I-0I к=I,2	Отвозка грунта до I км	м3	I000	-	-	0-I8,0	I80-00
		до 3 км	м3	I000	-	-	0-33,6	336-00
	2-I-3I	Доработка дна траншеи вручную	м3	I0,0	2,64	26,4	I-30	I3-00
3	т.2п.5д к=I,2	Итого с отвозкой до I км						220-60
		до 3 км						376-60

5а. Калькуляция трудовых затрат на разработку II-й группы грунта (по ЕНиР-1969г.)

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на единицу измерен. чел.-час	Затраты труда нана ед.измерения весь объем работ чел.-час	Расценка в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.коп.
		а) при разработке котлована						
I	2-I-9 т.3п.3б	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,046	46,00	0-0343	34-30
2	Прейскур. I3-0I-0I к=I,6	Отвозка грунта до I км	м3	I000	-	-	0-24,00	240-00
		до 3 км	м3	I000	-	-	0-44,80	448-00
3	2-I-I5 т.2п.8б	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	6I	0,0074	0,45	0-00,585	0-36
		Итого с отвозкой до I км						274-66
		до 3 км						482-66
		б) при разработке траншеи						
I	2-I-9 т.3п.3б	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,046	46,00	0-03,43	34-30
2	Прейскур. I3-0I-0I к=I,6	Отвозка грунта до I км	м3	I000	-	-	0-24,00	240-00
		до 3 км	м3	I000	-	-	0-44,80	448-00
3	2-I-3I т.2п.5	Доработка дна траншеи вручную	м3	II,4	3,48	39,66	I-72	I9-60
		Итого с отвозкой до I км						293-90
		до 3 км						50I-90

5б. Калькуляция трудовых затрат на разработку Ш-й группы грунта (по ЕНиР 1969 г.)

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на един. изм. чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-час	Расценка на единицу измерения в руб.коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб.коп.
		а) при разработке котлована						
I	2-I-9 т.3п.3в	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,058	58,00	0-04,33	43-30
2	Прейскур. I3-0I-0I к=I,8	Отвозка грунта до I км	м3	I000	-	-	0-27,00	270-00
		до 3 км	м3	I000	-	-	0-50,40	504-00
3	2-I-I5 т.2п.8в	Доработка грунта дна котлована бульдозером	м3	63	0,0085	0,53	0-00,672	0-42
		Итого с отвозкой до I км						313-72
		до 3 км						547-72
		б) при разработке траншеи						
I	2-I-9 п.3п.3в	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м3	I000	0,058	58,0	0-04,33	43-30
2	Прейкур. I3-0I-0I к=I,8	Отвозка грунта до I км	м3	I000	-	-	0-27,00	270-00
		до 3 км	м3	I000	-	-	0-50,40	504-00
3	2-I-3I т.2п.5ж к=I,2	Доработка дна траншеи вручную	м3	I3,6	4,8	65,3	2-36	32-09
		Итого с отвозкой до I км						345-39
		до 3 км						579-39

У. Материально-технические ресурсы.

I. Машины, инструмент и инвентарь

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во шт. для котлована	Кол-во шт. для траншей	Техническая характеристика
I	Экскаватор	Гусеничный драглайн	Э-505 (Э-652)	I	I	Емкость ковша 0,8 м3
2	Бульдозер	На тракторе С-I00	Д-27I	I	-	Длина отвала 3,03 м Высота отвала I,I м
3	Автосамосвал при дальности транспортирования грунта до I км до 3 км		МАВ-205	5 8	5 8	Грузоподъемностью 6 т.
4	Нивелир с рейкой		НВ-I	I	I	
5	Теодолит с вешкой		ОТ-02	I	I	
6	Лопата копальная		ГОСТ 3620-63	-	3	
7	Лопата подборочная		ГОСТ 3620-63	-	3	
8	Стальная лента			I	I	ℓ=25 м

2. Эксплуатационные материалы

№№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Для бульдозера		Для экскаватора		Для автосамосвала МАЗ-205 при дал. тран	
			на I час работы	на 1000м3 грунта	на I час работы	на 1000м3 грунта	до I км	до 3 км
I.	Дизельное топливо	кг	9,8	I67,5	7,9	I38	330	788
2.	Бензин	"	0,05	0,56	8,0	I40	-	
3.	Дизельное масло	"	0,44	8,4	0,36	6,30	I6,5	39,4
4.	Индустриальное масло	"	0,0I	0,I94	0,02	0,35	-	-
5.	Нигрол (висковин)	"	0,03	0,582	0,03	0,52	2,64	6.30
6.	Автол	"	0,02	0,388	0,05	0,88	-	-
7.	Солидол	"	0,I5	2,87	0,2I	3,68	3,30	7,90
8.	Графитная смазка	"	-	-	0,05	0,88	-	-
9.	Канатная мазь	"	0,02	0,388	0,I0	I 75	-	-
I0.	Керосин	"	0,03	0,582	0,06	I,05	-	-
II.	Обтирочные материалы	"	0,02	0,388	0,03	0,53	-	-
I2.	Стальной канат	"	0,07	I,35	-	I2,5	-	-
I3.	Компрессорное масло	"	-	-	0,05	0,88	-	-
I4.	Веретенное масло	"	-	-	0,05	0,88	-	-

gost.e-ecolog.ru