

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ КОМПЛЕКСУ (ГОССТРОЙ РОССИИ)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ, МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ СТРОИТЕЛЬСТВУ (ЦНИИОМТП)

РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин

МДС 12-8.2000

Москва

2000

Рекомендации разработаны ЦНИИОМТП.

Согласованы и рекомендованы Управлением технологии и механизации строительства Госстроя России.

Содержат положения о системе технического обслуживания и ремонта строительных машин, указания по планированию, организации и учету этих работ, а также типовые нормы периодичности, продолжительности и трудоемкости технического обслуживания и ремонта.

При работе с Методическими указаниями по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств Госстроя России (МДС 81-3.99) рекомендуется использовать в качестве исходных данных типовые нормы трудоемкости технического обслуживания и ремонта настоящих Рекомендаций.

Рекомендации предназначены для организаций, эксплуатирующих строительные машины и выполняющих их техническое обслуживание и ремонт, а также для проектных организаций, занимающихся вопросами планирования и организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Рекомендации способствуют выполнению основных требований ГОСТ 25646-95 «Эксплуатация строительных машин. Общие требования».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Для обеспечения высокого уровня качества эксплуатации строительных машин строительные организации разрабатывают и внедряют согласно требованиям ГОСТ 25646-95 и с учетом рекомендаций ГОСТ 40.9001-88, ГОСТ 40.9002-88 систему управления качеством эксплуатации строительных машин (УКЭСМ).

Основой эксплуатации строительных машин (далее - машин) является их техническое обслуживание и ремонт.

1.2. Техническое обслуживание и ремонт машин выполняют на основе диагностирования их технического состояния. Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонт машин разрабатывают и осуществляют с учетом эксплуатационной (по ГОСТ 2.601-95) и ремонтной (по ГОСТ 2.602-95) документации заводов-изготовителей, а также требований к техническому состоянию машин и правил безопасной эксплуатации, установленных Госгортехнадзором, Госавтоинспекцией и государственными нормативно-техническими документами.

1.3. Согласно ГОСТ 25646-95 проводят следующие виды технического обслуживания:

а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО) в начале или после использования машины, выполняемое в течение смены;

б) техническое обслуживание (ТО), выполняемое через плановые периоды наработки;

в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое два раза в год при подготовке машины к использованию в летний или зимний периоды.

Некоторым видам технического обслуживания (ТО) конкретных машин может присваиваться в зависимости от периодичности выполнения и состава работ порядковый номер: ТО-1, ТО-2, ТО-3. В состав работ технического обслуживания, имеющего более высокий порядковый номер, входят работы каждого из предшествующих видов технического обслуживания, включая ежесменное.

1.4. В соответствии с ГОСТ 25646-95 выполняют ремонты двух типов: текущий (Т) и капитальный (К).

Текущий ремонт обеспечивает ресурс машины до очередного ремонта.

Капитальный ремонт обеспечивает полный или близкий к полному ресурс машины путем восстановления и замены сборочных единиц (узлов) и деталей, включая базовые.

1.5. Техническое диагностирование входит в состав технического обслуживания (ТО) и ремонта и обеспечивает их проведение по фактическому техническому состоянию машин.

При техническом диагностировании с помощью приборов измеряют диагностические параметры машины, составных частей, сборочных единиц и деталей.

В результате технического диагностирования прогнозируют техническое состояние машины и ее остаточный ресурс по ГОСТ 19919-74, принимают решение о её дальнейшей эксплуатации или определяют потребность в техническом обслуживании и ремонте.

1.6. Настоящие Рекомендации содержат сводные данные из эксплуатационной и ремонтной документации о видах технического обслуживания и ремонта, периодичности их проведения для каждого вида и типа основных машин.

Типовые нормы трудоемкости и продолжительности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту разработаны на основе указаний по составу работ, содержащихся в эксплуатационной и ремонтной документации, а также фактических затрат труда и времени на эти работы в управлениях механизации и на ремонтных заводах.

1.7. Периодичность технического обслуживания и ремонта устанавливается в часах наработки машин.

Наработку машин определяют по показаниям приборов-счетчиков. Нарработку машин, не имеющих счетчиков, определяют по данным учета сменного времени, скорректированного с помощью коэффициента внутрисменного использования.

1.8. Типовые нормы трудоемкости включают средние суммарные затраты труда в человеко-часах на выполнение всех операций, определяемые конструкцией и техническим состоянием машины.

1.9. Продолжительность технического обслуживания и ремонта - это затраты времени на выполнение всех операций, определяемые конструкцией и техническим состоянием машины и измеряемые в часах.

1.10. Типовые нормы трудоемкости и продолжительности технических обслуживаний и текущих ремонтов машин определены на основе обработки статистических данных с учетом условий проведения работ на эксплуатационных базах, в организациях, эксплуатирующих смешанные парки с количеством машин 100-250 в центральной природно-климатической зоне России.

Типовые нормы трудоемкости и продолжительности капитальных ремонтов определены на основе обработки статистических данных и применительны к ремонтным заводам, ремонтирующим до 100 машин одной модели в год.

При условиях работ и программах технического обслуживания и ремонта, отличных от приведенных, нормы подлежат корректировке применительно к местным условиям строительной организации.

2. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

2.1. Строительные организации разрабатывают годовой план и месячные планы-графики технического обслуживания и ремонта машин по ГОСТ 25646-95.

Годовой план технического обслуживания и ремонта является основанием для расчета потребности в материальных и трудовых ресурсах, в производственных площадях ремонтных мастерских и профилакториев, в технологическом оборудовании, в передвижных средствах.

2.2. Количество технических обслуживаний и ремонтов в планируемом году K определяется по формуле

$$K = \frac{H_{\phi} + H_{п}}{T} - K_{п}, \quad (1)$$

где H_{ϕ} - фактическая наработка машины на начало планируемого года со времени проведения последнего вида технического обслуживания, ремонта или с начала эксплуатации, ч;

$H_{п}$ - планируемая наработка на расчетный год, ч;

T - периодичность выполнения соответствующего вида технического обслуживания или ремонта, ч;

K_n - количество всех видов предшествующих технических обслуживаний и ремонтов (при расчете капитального ремонта K_n равно нулю).

Планируемую наработку определяют по Методическим указаниям по определению годовых режимов работы и эксплуатационной производительности строительных машин ЦНИИОМТП.

Расчеты производят в следующей последовательности: капитальный ремонт, текущий ремонт, технические обслуживания (ТО-3, ТО-2, ТО-1).

2.3. Порядковый номер месяца, в котором должен производиться капитальный ремонт K_m , определяют по формуле

$$K_m = \frac{12(T - H_{\Phi})}{H_n} + 1 \quad (2)$$

Если при расчете $K_m > 12$, капитальный ремонт машины в этом году не планируется.

2.4. Месячным планом-графиком устанавливают дату технического обслуживания или ремонта и продолжительность простоя машины. Порядковый рабочий день месяца D , в который начинается проведение технического обслуживания или ремонта машин, определяют по формуле

$$D = \frac{n(T - H_{\Phi})}{H_{\text{пм}}} + 1 \quad (3)$$

где n - число рабочих дней в планируемом месяце;

$H_{\text{пм}}$ - планируемая наработка на расчетный месяц, ч.

Если $D > n$, соответствующий вид технического обслуживания или ремонта в этом месяце не проводят.

Для определения даты к D добавляют число выходных дней, приходящихся на вычисленное число рабочих дней.

Примечание - Результаты расчетов по формулам (1)-(3) округляют до целых чисел в меньшую сторону.

2.5. При составлении месячных планов-графиков планируют равномерную загрузку дней в месяце. Для этого допускается корректировка периодичности в сторону увеличения или уменьшения.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН

3.1. Техническое обслуживание и ремонт машин выполняются строительной организацией на эксплуатационной базе или на местах использования машин с помощью передвижных средств.

3.2. Техническое обслуживание и ремонт организуют по системе УК ЭСМ, основой которой являются стандарты предприятия, устанавливающие порядок и организацию выполнения функций: планирования повышения качества технического обслуживания и ремонта, технологической подготовки производства, материально-технического снабжения, метрологического обеспечения, подготовки и обучения кадров, информационного обеспечения, стимулирования повышения качества технического обслуживания и ремонта, правового обеспечения.

3.3. Ежедневные технические обслуживания машин проводят машинисты.

Технические обслуживания (ТО), (СО) и текущие ремонты машин проводят специализированными бригадами (звеньями).

Техническое диагностирование машин организуют в соответствии с требованиями ГОСТ 25044-81. Для выполнения работ по техническому диагностированию, как правило, комплектуют специальные звенья.

3.4. Слесарные и прочие работы по техническому обслуживанию и ремонту выполняют во взаимосвязи с диагностическими работами.

Диагностические работы выполняют, как правило, на специализированных участках диагностики, реже - на участках, совмещенных с другими работами по техническому обслуживанию.

Работы выполняют по следующей маршрутной технологии: уборочно-моечные работы, диагностические работы для определения технического состояния машины, далее - необходимые работы по техническому обслуживанию и ремонту, установленные в результате диагностики, затем - диагностические работы для оценки качества выполненного технического обслуживания и ремонта и определения ресурса машины.

Диагностические параметры машин, измеряемые и оцениваемые при ТО-1, ТО-2 и ТО-3, приведены в приложении 1.

3.5. Ремонт производится агрегатным методом. Необходимый для этого обменный фонд агрегатов создают как из новых, так и из восстановленных агрегатов.

3.6. Сдачу машин в капитальный ремонт на ремонтные предприятия и их приемку после ремонта проводят по ГОСТ 24408-80, одноковшовых экскаваторов - по ГОСТ 24406-80, стреловых кранов - по ГОСТ 24407-80, автогрейдеров - по ГОСТ 26679-85.

Тракторы, на базе которых изготовлены машины, сдают в ремонт и выдают из ремонта по ГОСТ 18524-85; дизельные двигатели тракторного типа - по ГОСТ 18523-79.

4. УЧЕТ И КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН

4.1. Организации, эксплуатирующие машины, ведут учет их наработки в объеме, определяемом эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601-95.

4.2. При техническом диагностировании составляют диагностическую карту по форме приложения 2. В карте записывают результаты диагностирования, дают заключение о необходимом объеме и содержании работ по техническому обслуживанию и ремонту.

4.3. Выполненные плановые технические обслуживания и ремонты учитывают в журнале учета технического обслуживания и ремонта машин, а неплановые - в журнале учета работ по устранению неисправностей машин. Формы журналов заполняют по ГОСТ 25646-95. Записи из журналов ежемесячно переносят в формуляры (паспорта) машин.

4.4. Порядок ведения учета и контроля технического обслуживания и ремонта машин в строительной организации устанавливается в стандартах системы УК ЭСМ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МАШИН, ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПРИ ТО-1, ТО-2 И ТО-3

Объект технического диагностирования	Диагностические параметры	ТО-1	ТО-2	то-3
1. Двигатель дизельный (в целом): цилиндро-поршневая группа	Мощность двигателя, расход топлива, частота вращения коленчатого вала	-	-	+
	Параметры вибрации и шума в подшипниках, механизме газораспределения и т.д., количество газов, прорывающихся в картер	-	+	+
	Компрессия в цилиндрах	-	-	+
кривошипно-шатунный механизм	Давление масла в главной магистрали	+	+	+
	Суммарный зазор в верхних головках шатуна и пальцев в бобышках поршня	-	-	+
система смазки	Давление масла в главной магистрали	+	+	+
	Производительность масляного насоса	-	-	+
механизм газораспределения	Момент затяжки шпилек крепления головки цилиндров, зазоры между стержнями клапанов и бойками коромысел, неплотность клапанов газораспределения, угол начала открывания впускных клапанов, утопание клапанов в гнездах головок цилиндров	-	-	+
	Натяжение ремня вентилятора	+	+	+
система охлаждения	Перепад температур охлаждающей жидкости на входе в радиатор и на выходе из него	-	-	+
	Засоренность воздухоочистителя	-	+	+
система очистки и подачи воздуха	Засоренность воздухоочистителя	-	+	+
система питания двигателя	Производительность насоса, равномерность подачи топлива, угол начала подачи топлива, давление впрыска топлива, перепад давлений до и после фильтра	-	-	+

Объект технического диагностирования	Диагностические параметры	ТО-1	ТО-2	то-3
2. Двигатель электрический и силовое электрооборудование	Параметры цепи питания, стартера, статора, контакторов, ротора и пускового реостата, электрогидравлических толкателей Ток, потребляемый электродвигателем, частота вращения ротора, параметры вибрации и шума, тормозов	+	+	+
3. Гидросистема (в целом): насос гидрораспределитель	Продолжительность рабочего цикла, усадка штоков гидроцилиндров Давление, производительность Усилие перемещения золотника и ход его от нейтрального положения, усилие затяжки гаек стяжных шпилек и болтов крепления блоков золотников управления и предохранительных клапанов, утечка жидкости по золотнику	-	-	+
гидромотор	Давление и объемный КПД гидромотора	-	-	+
гидроцилиндры	Внутренние перетечки, объемный КПД	-	-	+
фильтры	Давление перед фильтром	-	-	+
рабочая жидкость	Параметры качества жидкости	-	+	+
4. Электрооборудование	Уровень электролита аккумуляторных батарей, натяжение ремня генератора Плотность электролита, точность встроенных контрольно-измерительных приборов Напряжение батарей, сила света фар, сила звучания сигнала, зарядный ток генератора, напряжение и ток срабатывания реле-регулятора	+	+	+
5. Пневмосистема	Натяжение ремня компрессора, герметичность системы	+	+	+
6. Ходовая система:	Натяжение гусеничных цепей, размер зубьев звездочек, радиальные зазоры в подшипниках направляющих колес и опорных катков, осевые зазоры в подшипниках поддерживающих роликов и кареток подвески	-	+	+
а) гусеничный ход				
б) пневмоход	Давление воздуха в шинах Величина тормозного пути	+	+	+
«	Высота протектора шин, угол развала и схождения колес, осевые зазоры в подшипниках колес и шкворней	-	-	+
в) ход башенных кранов	Величина тормозного пути, износ ходовых колес, рельсов, рельсовых захватов и противоугольных устройств	+	+	ч-
7. Трансмиссия и система управления	Суммарный зазор в механизмах трансмиссии, усилия на рычагах и педалях,	-	-	+

Объект технического диагностирования	Диагностические параметры	ТО-1	ТО-2	то-3
8. Крановая часть	люфт рулевого колеса и усилие на его ободе, зазоры в подшипниках бортовых передач, зазор в подшипниках карданной передачи Параметры приборов безопасности, канатов, тормозов крановой части, крюковой обоймы Трещины в металлоконструкциях и сварных швах, погнутости и вмятины. Степень коррозии	+	+	+
		-	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА МАШИНЫ						
Марка машины _____ Номер машины _____						
Год изготовления _____ Вид последнего ремонта _____						
Дата его выполнения «__» _____ 2000 г.						
Дата технического диагностирования «___» _____ 2000 г.						
Объект диагностирования и диагностические параметры	Единица измерения	Значение параметров				Заключение о техническом состоянии и необходимый вид воздействия
		номинальное	допустимое по норме	фактическое при замере	фактическое после регулировки	
1	2	3	4	5	6	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТИПОВЫЕ НОРМЫ

периодичности, трудоемкости и продолжительности технического обслуживания и ремонта строительных машин

Вид машин	Вид технического обслуживания и ремонта	Периодичность выполнения технического обслуживания	Трудоемкость выполнения одного технического обслуживания и ремонта, чел. -ч			Продолжительность выполнения, ч
			Все го	В том числе по видам работ		
				диагностич	слесар	

		ния и ремонта, ч		еских	ных	их	
Экскаваторы одноковшовые с гидравлическим приводом:							
на базе пневмоколесно го трактора, 2-й размерной группы, с ковшом емкостью 0,25-0,4 м ³	ТО-1	50	3	0,5	2,5	-	1,5
	ТО-2	250	6	1,5	4,5	-	3
	СО	2 раза в год	20	-	20	-	8
	Т	1000	400	4	296	100	40
	В том числе:	-	20	4	16	-	-
	ТО-3	К	6000	570	-	400	170
на пневмоколесно м ходу, 3-й размерной группы, с ковшом емкостью 0,4-0,65 м ³	ТО-1	50	3,1	0,6	2,5	-	1,5
	ТО-2	250	8	2,0	6,0	-	4
	СО	2 раза в год	26	-	26	-	9
	Т	1000	450	5	325	120	45
	В том числе:	-	23	5	18	-	-
	ТО-3	К	8000	825	-	615	210
на гусеничном ходу, 4-й размерной группы, с ковшом емкостью 0,65- 1,0 м ³	ТО-1	100	3,6	0,6	3,0	-	2
	ТО-2	500	13	2,1	10,9	-	7
	СО	2 раза в год	28	-	28	-	10
	Т	1000	560	5,1	414,9	140	57
	В том числе:	-	27	5,1	21,9	-	-
	ТО-3	К	9000	117 5	-	885	290
на гусеничном ходу, 5-й размерной группы, с ковшом емкостью 1,0 - 1,6 м ³	ТО-1	100	8,6	0,6	8	-	3
	ТО-2	500	22	2,2	19,8	-	10
	СО	2 раза в год	33	-	33	-	11
	Т	1000	700	5,2	529,8	165	70
	К	10000	162 0	-	1170	450	225
на гусеничном ходу, 6-й размерной группы, с ковшом емкостью 1,6-2,5 м ³	ТО-1	100	9,6	0,6	9	-	4,0
	ТО-2	500	28	2,4	25,6	-	14
	СО	2 раза в год	38	-	38	-	13
	Т	1000	875	5,4	659,6	210	90
	К	10000	224 0	-	1715	525	320
Экскаваторы							

одноковшовые с механическим приводом:							
на пневмоколесном ходу, 3-й размерной группы, с ковшом вместимостью 0,4-0,65 м ³	ТО-1	50	4	0,4	3,6	-	2
	ТО-2	250	19	1,4	17,6	-	9
	СО	2 раза в год	33	-	33	-	11
	Т	1000	620	3	467	150	62
	В том числе:	-	40	3	37	-	-
	ТО-3	К	6000	900	-	680	220
на гусеничном ходу, 3-й размерной группы, с ковшом вместимостью 0,4-0,65 м ³	ТО-1	50	5	0,5	4,5	-	2,5
	ТО-2	250	20	1,8	18,2	-	10
	СО	2 раза в год	38	-	38	-	13
	Т	1000	700	4	536	160	68
	В том числе:	-	42	4	38	-	-
	ТО-3	К	6000	1100	-	840	260
на гусеничном ходу, 4-й размерной группы, с ковшом вместимостью, 0,65-1,0 м ³	ТО-1	50	6	0,5	5,5	-	3
	ТО-2	250	26	2,0	24	-	13
	СО	2 раза в год	48	-	48	-	15
	Т	1000	720	5	540	175	72
	В том числе:	-	46	5	41	-	-
	ТО-3	К	8000	1400	-	1060	340
на гусеничном ходу, 5-й размерной группы, с ковшом вместимостью 1,0-1,6 м ³	ТО-1	50	8	0,6	7,4	-	4
	ТО-2	250	35	2,1	32,9	-	17
	СО	2 раза в год	62	-	62	-	20
	Т	1000	860	5,2	654,8	200	86
	В том числе:	-	56	5,2	50,8	-	-
	ТО-3	К	9000	1870	-	1500	370
на гусеничном ходу, 6-й размерной группы, с ковшом вместимостью	ТО-1	50	9,8	0,8	9,0	-	5
	ТО-2	250	46	2,2	43,8	-	23
	СО	2 раза в год	76	-	76	-	25
	Т	1000	960	5,4	734,6	220	96
	В том	-	65	5,4	59,6	-	-

1,6-2,5 м ³	числе:						
	ТО-3						
	К	10000	220 0	-	1520	680	320
на гусеничном ходу, 7-й размерной группы, с ковшом вместимостью не менее 2,5 м ³	ТО-1	100	15	1,0	14	-	7
	ТО-2	500	62	2,4	59,6	-	31
	СО	2 раза в год	95	-	95	-	32
	Т	1000	104 0	5,5	794,5	240	104
	В том числе:	-	70	5,5	64,5	-	-
	ТО-3	К	10000	300 0	-	2100	900
Экскаваторы многоковшовые траншейные:							
цепные с глубиной копания до 1,6 м	ТО-1	50	3	0,5	2,5	-	1,5
	ТО-2	250	13	1,5	11,5	-	6,0
	СО	2 раза в год	12	-	12	-	4
	Т	1000	234	4	170	60	23
	В том числе:	-	28	4	24	-	-
	ТО-3	К	6000	500	-	372	128
цепные с глубиной копания 1,7-2 м	ТО-1	50	4	0,6	3,4	-	2
	ТО-2	250	15	1,6	13,4	-	7,0
	СО	2 раза в год	14	-	14	-	5
	Т	1000	280	4,3	203,7	72	28
	В том числе:	-	32	4,3	27,7	-	-
	ТО-3	К	6000	700	-	510	190
то же, с глубиной копания 2,5 м и более	ТО-1	50	4	0,7	3,3	-	2
	ТО-2	250	17	1,8	15,2	-	8
	СО	2 раза в год	16	-	16	-	5
	Т	1000	350	4,6	255,4	90	35
	В том числе:	-	35	4,6	30,4	-	-
	ТО-3	К	6000	950	-	685	265
роторные с глубиной	ТО-1	50	4	0,8	3,2	-	2
	ТО-2	250	18	2,0	16	-	9

копания до 1,6 м	СО	2 раза в год	17	-	17	-	6	
	Т	1000	790	4,8	585,2	200	79	
	В том числе:	-	32	4,8	27,2	-	-	
	ТО-3							
то же, с глубиной копания 1,7-2 м	К	6000	1800	-	1330	470	260	
	ТО-1	50	5	0,9	4,1	-	2,5	
	ТО-2	250	24	2,2	21,8	-	11	
	СО	2 раза в год	19	-	19		6	
	Т	1000	950	5,0	720	225	95	
	В том числе:	-	37	5,0	32	-	-	
роторные с глубиной копания 2 м	ТО-3							
	К	6000	2060	-	1520	540	290	
	ТО-1	50	6	1,0	5	-	3	
	ТО-2	250	28	2,4	25,6	-	14	
	СО	2 раза в год	21	-	21	-	7	
	Т	1000	1140	5,2	854,8	280	114	
Краны башенные с грузovým моментом, тм:	В том числе:	-	41	5,2	35,8	-	-	
	ТО-3							
	К	6000	2300	-	1700	600	315	
	до 25	ТО-1	200	12	0,8	11,2	-	5
		ТО-2	600	51	1,8	49,2	-	25
		СО	2 раза в год	10	-	10	-	3
Т		1200	235	3	160	72	23	
К		12000	510	-	330	180	70	
от 26 до 60	ТО-1	200	13	0,9	12,1	-	6	
	ТО-2	600	52	1,9	50,1	-	26	
	СО	2 раза в год	10	-	10	-	3	
	Т	1200	245	3,1	169,9	72	24	
	К	12000	575	-	380	195	80	
от 61 до 100	ТО-1	200	14	1	13	-	7	
	ТО-2	600	53	2	51	-	27	
	СО	2 раза в год	11	-	11	-	3	

	Т	1200	260	3,2	179,8	77	26
	К	12000	670	-	450	220	95
от 101 до 160	ТО-1	200	16	1,1	14,9	-	8
	ТО-2	600	56	2,2	53,8	-	28
	СО	2 раза в год	13	-	13	-	4
	Т	1200	291	3,3	199,7	88	29
	К	12000	870	-	568	302	120
от 161 до 250	ТО-1	200	19	1,2	17,8	-	9
	ТО-2	600	61	2,3	58,7	-	30
	СО	2 раза в год	17	-	17	-	5
	Т	1200	339	3,5	230,5	105	35
	К	14400	1200	-	750	450	160
от 251 до 400	ТО-1	200	21	1,3	19,7	-	10,0
	ТО-2	600	65	2,4	62,6	-	32
	СО	2 раза в год	20	-	20	-	6
	Т	1200	392	3,7	266,3	122	39
	К	14400	1500	-	920	580	210
от 401 до 630	ТО-1	200	27	1,4	25,6	-	13
	ТО-2	600	73	2,5	70,5	-	36
	СО	2 раза в год	26	-	26	-	8
	Т	1200	495	3,9	341,1	150	50
	К	14400	2130	-	1385	745	275
от 631 до 1000	ТО-1	200	31	1,5	29,5	-	15
	ТО-2	600	78	2,6	75,4	-	39
	СО	2 раза в год	30	-	30	-	10
	Т	1200	560	4,2	388,8	167	56
	К	14400	2550	-	1715	835	325
от 1001 до 1400	ТО-1	200	35	1,6	33,4	-	17
	ТО-2	600	84	2,7	81,3	-	42
	СО	2 раза в год	34	-	34	1	11
	Т	1200	615	4,5	426,5	184	60
	К	14400	2900	-	1905	995	375
Краны стреловые автомобильные грузоподъемность, т:							
6,3	ТО-1	50	6	0,8	5,2	-	3
	ТО-2	250	22	1,8	20,2	-	11
	СО	2 раза в год	11	-	11	-	3

	Т	1000	530	4,8	405,2	120	53
	К	5000	870	-	610	260	100
10	ТО-1	50	7	0,9	6,1	-	3
	ТО-2	250	25	2,0	23	-	12
	СО	2 раза в год	13	-	13	-	4
	Т	1000	600	5,0	455	140	60
	К	5000	1100	-	770	330	130
16	ТО-1	50	8	1,0	7	-	4
	ТО-2	250	27	2,2	24,8	-	14
	СО	2 раза в год	14	-	14	-	5
	Т	1000	630	5,2	474,8	150	65
	К	5000	1200	-	800	400	140
Краны стреловые пневмоколесные грузоподъемностью, т:							
16	ТО-1	50	6	0,7	5,3	-	3
	ТО-2	250	25	1,6	23,4	-	12
	СО	2 раза в год	26	-	26	-	8
	Т	1000	750	4,3	565,7	180	75
	В том числе: ТО-3	-	33	4,3	28,7	-	-
	К	5000	1540	-	1160	380	150
25	ТО-1	50	7	0,8	6,2	-	3
	ТО-2	250	27	1,8	25,2	-	13
	СО	2 раза в год	28	-	28	-	9
	Т	1000	820	4,5	620,5	195	80
	В том числе: ТО-3	-	36	4,5	31,5	-	-
	К	6000	1650	-	1240	410	160
40	ТО-1	50	8	0,9	7,1	-	4
	ТО-2	250	30	2,0	28	-	14
	СО	2 раза в год	31	-	31	-	10
	Т	1000	900	4,7	685,3	210	90
	В том числе:	-	40	4,7	35,3	-	-

	ТО-3						
	К	6000	180 0	-	1340	460	180
63	ТО-1	100	9	1,0	8	-	4
	ТО-2	250	32	2,2	29,8	-	15
	СО	2 раза в год	33	-	33	-	11
	Т	1000	970	4,9	735,1	230	100
	В том числе:	-	42	4,9	37,1	-	-
	ТО-3						
	К	7000	210 0	-	1570	530	200
100	ТО-1	100	10	1,1	8,9	-	5
	ТО-2	250	35	2,4	32,6	-	16
	СО	2 раза в год	34	-	34	-	12
	Т	1000	107 0	5,1	819,9	245	110
	В том числе:	-	45	5,1	39,9	-	-
	ТО-3						
	К	7000	230 0	-	1740	560	220
Краны стреловые гусеничные грузоподъемнос тью, т:							
16	ТО-1	50	7	0,5	6,5	-	3
	ТО-2	250	27	1,4	25,6	-	13
	СО	2 раза в год	28	-	28	-	9
	Т	1000	780	4,3	580,7	195	80
	В том числе:	-	34	4,3	29,7	-	-
	ТО-3						
	К	5000	180 0	-	1360	440	180
25	ТО-1	50	8	0,6	7,4	-	4
	ТО-2	250	29	1,5	27,5	-	14
	СО	2 раза в год	30	-	30	-	10
	Т	1000	880	4,5	665,5	210	90
	В том числе:	-	38	4,5	33,5	-	-
	ТО-3						
	К	6000	202 0	-	1520	500	200

40	ТО-1	50	9	0,7	8,3	-	4	
	ТО-2	250	31	1,7	29,3	-	15	
	СО	2 раза в год	32	-	32	-	11	
	Т	1000	950	4,7	715,3	230	95	
	В том числе:	-	41	4,7	36,3	-	-	
	ТО-3							
63	К	6000	2350	-	1750	600	220	
	ТО-1	100	10	0,8	9,2	-	5	
	ТО-2	250	33	1,8	31,2	-	16	
	СО	2 раза в год	33	-	33	-	11	
	Т	1000	1070	4,9	780,1	285	100	
	В том числе:	-	43	4,9	38,1	-	-	
100	ТО-3							
	К	7000	2650	-	2000	650	250	
	ТО-1	100	11	0,9	10,1	-	5	
	ТО-2	250	35	2,0	33	-	17	
	СО	2 раза в год	35	-	35	-	12	
	Т	1000	1170	5,1	849,9	315	105	
Бульдозеры на базе:	В том числе:	-	45	5,1	39,9	-	-	
	ТО-3							
	К	7000	3000	-	2300	700	280	
	пневмоколесного трактора тягового класса 3	ТО-1	50	3	0,5	2,5	-	1,5
		ТО-2	250	6	1,0	5	2	3
		СО	2 раза в год	20	-	20	-	8
Т		1000	220	4	161	55	35	
В том числе:		-	17	4	13	-	-	
ТО-3								
гусеничного трактора тягового класса 3	К	6000	400	-	300	100	50	
	ТО-1	50	4	0,6	3,4	-	2	
	ТО-2	250	9,5	2,0	7,5	-	4	
	СО	2 раза в год	24	-	24	-	9	
	Т	1000	350	5,0	265	80	40	

	В том числе:	-	21	5,0	16	-	-
	ТО-3						
	К	6000	630	-	470	160	60
гусеничного трактора тягового класса 10	ТО-1	50	5	0,6	4,4	-	3
	ТО-2	250	15	2,2	12,8	-	5
	СО	2 раза в год	36	-	36	-	11
	Т	1000	420	5,2	314,8	100	50
	В том числе:	-	30	5,2	24,8	-	-
	ТО-3						
	К	6000	730	-	555	175	70
гусеничного трактора тягового класса 15	ТО-1	100	6	0,6	5,4	-	3
	ТО-2	500	17	2,3	14,7	-	6
	СО	2 раза в год	41	-	41	-	12
	Т	1000	610	5,3	449,7	155	60
	В том числе:	-	33	5,3	27,7	-	-
	ТО-3						
	К	6000	1370	-	1050	320	120
гусеничного трактора тягового класса 25	ТО-1	100	8	0,7	7,3	-	4
	ТО-2	500	24	2,4	21,6	-	8
	СО	2 раза в год	50	-	50	-	14
	Т	1000	920	5,4	674,5	240	75
	В том числе:	-	39	5,4	33,6	-	-
	ТО-3						
	К	6000	2760	-	2100	660	180
гусеничного трактора тягового класса 50	ТО-1	100	10	0,8	9,2	-	5
	ТО-2	500	28	2,5	25,5	-	10
	СО	2 раза в год	70	-	70	-	18
	Т	1000	1300	5,5	969,5	325	100
	В том числе:	-	48	5,5	42,5	-	-
	ТО-3						
	К	8000	4000	-	3000	1000	240
Скреперы прицепные с ковшом							

Вместимостью, м ³ :							
3-5	ТО-1	50	5	0,6	4,4	-	2,5
	ТО-2	250	11	2,0	9	-	4
	СО	2 раза в год	30	-	30	-	10
	Т	1000	275	5,0	180	90	35
	В том числе:	-	22	5,0	17	-	-
	ТО-3						
8	К	6000	560	-	410	150	50
	ТО-1	50	6	0,6	5,4	-	3
	ТО-2	250	16	2,1	13,9	-	5
	СО	2 раза в год	37	-	37	-	12
	Т	1000	450	5,1	314,9	130	50
	В том числе:	-	30	5,1	24,9	-	-
10	ТО-3						
	К	6000	900	-	630	270	100
	ТО-1	50	7	0,6	6,4	-	3,5
	ТО-2	250	18	2,2	15,8	-	6
	СО	2 раза в год	40	-	40	-	14
	Т	1000	605	5,2	449,8	150	60
15	В том числе:	-	33	5,2	27,8	-	-
	ТО-3						
	К	6000	1320	-	1000	320	150
	ТО-1	100	9	0,6	8,4	-	4,5
	ТО-2	500	26	2,3	23,7	-	8
	СО	2 раза в год	50	-	50	-	17
25	Т	1000	895	5,3	665	224,7	80
	В том числе:	-	40	5,3	34,7	-	-
	ТО-3						
	К	6000	3100	-	2350	750	250
	ТО-1	100	11	0,6	10,4	-	5,5
	ТО-2	500	35	2,5	32,5	-	10
25	СО	2 раза в год	70	-	70	-	23
	Т	1000	1300	5,5	950	344,5	100
	В том	-	50	5,5	44,5	-	-

	числе:						
	ТО-3						
	К	6000	480 0	-	3600	1200	400
Скреперы самоходные с ковшом вместимостью, м³:							
8	ТО-1	100	6	0,6	5,4	-	3
	ТО-2	500	16	2,1	13,9	-	5
	СО	2 раза в год	8	-	8	-	3
	Т	1000	290	5,1	190	94,9	30
	К	6000	640	-	450	190	60
15	ТО-1	100	7	0,6	6,4	-	4
	ТО-2	500	25	2,3	22,7	-	8
	СО	2 раза в год	10	-	10	-	3
	Т	1000	360	5,3	240	114, 7	40
	К	6000	105 0	-	730	320	100
25	ТО-1	100	8	0,6	7,4	-	5
	ТО-2	500	34	2,5	31,5	-	10
	СО	2 раза в год	10	-	10	-	3
	Т	1000	550	5,5	394,5	150	50
	К	6000	150 0	-	1000	500	150
Автогрейдеры класса:							
100	ТО-1	100	6	0,6	5,4	-	3
	ТО-2	250	17	2,2	14,8	-	6
	СО	2 раза в год	43	-	43	-	12
	Т	1000	270	5,2	200	64,8	35
	В том числе:	-	32	5,2	26,8	-	-
	ТО-3						
	К	7000	480	-	350	130	40
160	ТО-1	100	8	0,6	7,4	-	4
	ТО-2	250	21	2,3	18,7	-	7
	СО	2 раза в год	46	-	46	-	13
	Т	1000	325	5,3	235	84,7	40
	В том числе:	-	36	5,3	30,7	-	2
	ТО-3						

250	К	7000	660	-	485	175	60
	ТО-1	100	10	0,7	9,3	-	5
	ТО-2	500	25	2,4	22,6	-	8
	СО	2 раза в год	50	-	50	-	15
	Т	1000	400	5,4	270	114,6	47
	В том числе: ТО-3	-	40	5,4	34,6	-	-
К		8000	900	-	670	230	80
Погрузчики одноковшовые на спецшасси и колесные навесные грузоподъемность, т:							
2	ТО-1	50	3	0,5	2,5	-	2
	ТО-2	250	11	2,0	9	-	4
	СО	2 раза в год	30	-	30	-	10
	Т	1000	330	5,0	240	85	35
	В том числе: ТО-3	-	24	5,0	19	-	-
	К		6000	500	-	365	135
4	ТО-1	50	5	0,6	4,4	-	3
	ТО-2	250	15	2,1	12,9	-	5
	СО	2 раза в год	35	-	35	-	12
	Т	1000	400	5,1	299,9	95	40
	В том числе: ТО-3	-	27	5,1	21,9	-	-
	К		6000	600	-	425	175
7,5	ТО-1	50	8	0,7	7,3	-	4
	ТО-2	250	20	2,2	17,8	-	6
	СО	2 раза в год	40	-	40	-	13
	Т	1000	480	5,2	369,8	105	48
	В том числе: ТО-3	-	30	5,2	24,8	-	-
	К		6000	700	-	450	250
16,5	ТО-1	50	10	0,8	9,2	-	5
	ТО-2	250	25	2,4	22,6	-	8
	СО	2 раза в	45	-	45	-	15

		год					
	Т	1000	600	5,4	474,6	120	55
	В том числе:	-	30	5,4	29,6	-	-
	ТО-3						
	К	7000	900	-	550	350	80
Погрузчики навесные гусеничные грузоподъемность, т:							
2	ТО-1	50	5	0,6	4,4	-	3
	ТО-2	250	14	2,0	12	-	5
	СО	2 раза в год	32	-	32	-	10
	Т	1000	350	5,0	260	85	35
	В том числе:	-	29	5,0	24	-	-
	ТО-3						
	К	6000	570	-	425	145	60
4	ТО-1	50	6	0,6	5,4	-	3
	ТО-2	250	18	2,2	15,8	-	6
	СО	2 раза в год	41	-	41	-	13
	Т	1000	390	5,2	289,8	95	40
	В том числе:	-	33	5,2	27,8	-	-
	ТО-3						
	К	6000	700	-	492	208	70
10	ТО-1	50	8	0,7	7,3	-	4
	ТО-2	250	27	2,4	24,6	-	8
	СО	2 раза в год	60	-	60	-	18
	Т	1000	500	5,4	389,6	105	50
	В том числе:	-	40	5,4	34,6	-	-
	ТО-3						
	К	6000	1100	-	700	400	90
Бетоносмесители и передвижные, объем готового замеса бетонной смеси, л:							
до 65	ТО	150	1,0	0,4	0,6	-	1,0
	Т	1500	10	0,6	7,4	2,0	5
165	ТО	150	1,5	0,5	1,0	-	1,5
	Т	1500	12	0,7	9	2,3	6

330	ТО	150	2	0,55	1,45	-	2
	Т	1500	15	0,8	11,4	2,8	7
500	ТО	150	2,5	0,6	1,9	-	2,5
	Т	1500	18	0,85	14,15	3	8
1000	то	150	3	0,7	2,3	-	3
	т	1500	24	0,9	20,1	3	8
2000	то	150	4	0,8	3,2	-	4
	т	1500	33	1,0	28,5	3,5	8
3000	ТО	150	4,5	0,9	3,6	-	4,5
	Т	1500	38	1,1	32,9	4	12
4000	ТО	150	5	1,0	4	-	5
	Т	1500	40	1,2	33,8	5	12
Растворосмесители, объем готового замеса раствора, л:							
до 100	ТО	150	0,7	0,3	0,4	-	0,7
	Т	1500	8	0,5	6,5	1	4
200	ТО	150	1,4	0,4	1	-	1,4
	Т	1500	11	0,6	9	1,4	6
400	ТО	150	2,1	0,5	1,6	-	2,1
	Т	1500	18	0,7	14	3,3	9
800	то	150	2,8	0,6	2,2	-	2,8
	т	1500	28	0,8	22	5,2	12
1500	ТО	150	5,6	0,7	4,9	-	2,8
	Т	1500	42	0,9	34	7,1	14
Бетононасосы производительностью, м³/ч:							
10	ТО	150	2,5	0,3	2,2	-	2,5
	Т	1500	53	1,0	37	15	12
20	ТО	150	2,7	0,4	2,3	-	2,7
	т	1500	62	1,1	44,9	16	15
40	то	150	3,6	0,5	3,1	-	3,6
	т	1500	70	1,3	50,7	18	17
60	то	150	4,0	0,6	3,4	-	4
	т	1500	74	1,5	52,5	20	18
Растворонасосы производительностью, м³/ч:							
1-3	ТО	100	1,9	0,3	1,6	-	1,9
	Т	1000	16	0,5	12,9	2,6	6
4-6	то	100	2,8	0,4	2,4	-	2,0
	т	1000	20	0,6	16,8	2,6	8
Прочие машины							
Установка для набрызга бетонной смеси производительностью, м³/ч:							
2	то	100	1,9	0,3	1,6	-	1,9
	т	1200	9	44	6,8	1,8	4

4	то	100	2	0,3	1,7	-	2
	т	1200	12	0,5	9,7	1,8	5
Штукатурные агрегаты производительностью, м³/ч:							
4	ТО	100	2,6	0,4	2,2	-	2,6
	Т	600	11	0,5	8,1	2,4	4
6	то	100	2,8	0,4	2,4	-	2,8
	т	600	12	0,5	9,1	2,4	5
Катки:							
прицепные, кулачковые, статические с тракторами класса 3 т	ТО-1	50	3,9	0,5	3,4	-	2
	ТО-2	250	9,3	1,0	8,3	-	4
	СО	2 раза в год	31	-	31	-	8
	Т	1000	342	3	249	90	40
	В том числе:	-	19	-	19	-	-
	ТО-3	К	6000	544	-	408	136
прицепные, кулачковые, статические с тракторами класса 10 т	ТО-1	50	4,6	0,6	4,0	-	2,5
	ТО-2	250	14	1,5	12,5	-	5
	СО	2 раза в год	40	-	40	-	10
	Т	1000	396	4	292	100	50
	В том числе:	-	27	-	27	-	-
	ТО-3	К	6000	672	-	510	162
то же, с тракторами класса 15 т	ТО-1	50	5,6	0,7	4,9	-	3
	ТО-2	250	16	2	14	-	6
	СО	2 раза в год	46	-	46	-	12
	Т	1000	485	4,5	370,5	110	60
	В том числе:	-	30	-	30	-	-
	ТО-3	К	6000	810	-	630	180
прицепные (полуприцепные) на пневматических шинах, статические с тракторами класса 3 т	ТО-1	50	3,7	0,5	3,2	-	2
	ТО-2	250	10	1,0	9	-	4
	СО	2 раза в год	31	-	31	-	8
	Т	1000	351	3	258	90	40
	В том числе:	-	19	-	19	-	-
	ТО-3	К	6000	560	-	425	135
то же, с	ТО-1	50	5,6	0,6	5	-	2,5

тракторами класса 10 т	ТО-2	250	15	1,5	13,5	-	5
	СО	2 раза в год	50	-	50	-	12
	Т	1000	405	4	301	100	50
	В том числе:	-	28	-	28	-	-
	ТО-3						
прицепные (полуприцепные) на пневматических шинах, статические с тракторами класса 15 т	К	6000	688	-	518	170	70
	ТО-1	50	6,7	0,7	6,0	-	3
	ТО-2	250	18	2	16	-	6
	СО	2 раза в год	60	-	60	-	15
	Т	1000	450	4,5	335,5	ПО	58
самоходные с гладкими вальцами, статические, массой (без балласта) 6 т	В том числе:	-	34	-	34	-	-
	ТО-3						
	К	6000	800	-	600	200	78
	ТО-1	50	1,8	0,5	1,3	-	1
	ТО-2	250	5,7	1	4,7	-	3
самоходные с гладкими вальцами, статические, массой 10-15 т	СО	2 раза в год	19	-	19	-	5
	Т	1000	167	2	124	41	20
	ТО-1	50	2,0	0,6	1,4	-	1
	ТО-2	250	6,7	1,2	5,5	-	3,3
самоходные на пневматических шинах, массой (без балласта) 9 т	СО	2 раза в год	21	-	21	-	5
	Т	1000	183	2,2	129,8	51	23
	ТО-1	50	2,8	0,5	2,3	-	1,4
	ТО-2	250	6,6	1	5,6	-	3,3
то же, массой (без балласта) 10-25 т	СО	2 раза в год	24	-	24	-	6
	Т	1000	205	2,2	147,8	55	25
	ТО-1	50	3,0	0,6	2,4	-	1,5
	ТО-2	250	7,6	1,2	6,4	-	3,8
самоходные вибрационные, массой 2т	СО	2 раза в год	14	-	14	-	3
	Т	1000	74	2	45	27	9
	ТО-1	50	1,8	0,5	1,3	-	1
	ТО-2	250	3,8	1,0	2,8	-	2
то же, 6 т	СО	2 раза в год	17	-	17	-	4
	Т	1000	112	2,1	72,9	37	14
	ТО-1	50	2,0	0,6	1,4	-	1
	ТО-2	250	5,7	1,1	4,6	-	3
то же, 16 т	СО	2 раза в год	17	-	17	-	4
	Т	1000	112	2,1	72,9	37	14
то же, 16 т	ТО-1	50	3	0,7	2,3	-	1,5
	ТО-2	250	10	1,2	8,8	-	5

	СО	2 раза в год	24	-	24	-	7
	Т	1000	200	2,2	120,8	7	26
прицепные, вибрационные с тракторами класса 3 т	ТО-1	50	3,8	0,3	3,5	-	2
	ТО-2	250	11	0,5	10,5	-	4
	СО	2 раза в год	32	-	32	-	8
	Т	1000	355	1,0	262	92	40
	В том числе:	-	20	-	20	-	-
	ТО-3						
	К	6000	570	-	430	140	60
то же, класса 10 т	ТО-1	50	5,6	0,4	5,2	-	2,5
	ТО-2	250	18,6	0,6	18	-	5
	СО	2 раза в год	51	-	51	-	12
	Т	1000	432	1,1	322,9	108	50
	В том числе:	-	32	-	32	-	-
	ТО-3						
	К	6000	730	-	518	212	70
Прочие дорожные машины:							
трамбующая машина на базе тракторов класса 10 т	ТО-1	50	5,6	0,3	5,3	-	2,5
	ТО-2	250	22	0,4	21,6	-	6
	СО	2 раза в год	53	-	53	-	12
	Т	1000	460	0,5	342,5	117	50
	В том числе:	-	36	-	36	-	-
	ТО-3						
	К	6000	765	-	527	238	70
самоходные распределители (укладчики) дорожно-строительных материалов и смесей производительностью 75 м ³ /ч	ТО-1	50	2,8	0,3	2,5	-	1,5
	ТО-2	250	8,4	0,4	8,0	-	3
	СО	2 раза в год	14	-	14	-	4
	Т	1000	288	0,5	215,5	72	30
самоходные асфальтоукладчики производительностью 50 т/ч	ТО-1	50	2,5	0,5	2,0	-	1,5
	ТО-2	250	7,8	0,8	7,0	-	3
	СО	2 раза в год	11	-	11	-	4
	Т	1000	251	1,0	190	60	30
то же, 100 т/ч	ТО-1	50	3,7	0,6	3,1	-	2
	ТО-2	250	11	0,9	10,1	-	4

	СО	2 раза в год	15	-	15	-	5
	Т	1000	342	1,1	250,9	90	40
то же, 150 т/ч	ТО-1	50	4,4	0,7	3,7	-	2,5
	ТО-2	250	14	1,0	13	-	5
	СО	2 раза в год	19	-	19	-	6
	Т	1000	417	1,2	310,8	105	50
самоходные профилировщик и основания производительн остью 48 м/ч	ТО-1	50	2,8	0,3	2,5	-	1,5
	ТО-2	250	9,4	0,4	9,0	-	3
	СО	2 раза в год	14	-	14	-	4
	Т	1000	290	0,5	217,5	72	30
бетоноукладочн ые машины производительн остью 20 м ³ /ч	ТО-1	50	2,5	0,5	2,0	-	1,5
	ТО-2	250	8,0	0,8	7,2	-	3
	СО	2 раза в год	11	-	11	-	4
	Т	1000	256	1,0	200	55	30
то же, 60 м ³ /ч	ТО-1	50	3,7	0,6	3,1	-	2
	ТО-2	250	11,2	0,9	10,3	-	4
	СО	2 раза в год	16,7	-	16,7	-	5
	Т	1000	306	1,1	223,9	81	40
бетоноотделочн ые машины производительн остью 25 м ² /ч	ТО-1	50	2,8	0,3	2,5	-	1,5
	ТО-2	250	7,4	0,4	7,0	-	3
	СО	2 раза в год	12	-	12	-	4
	Т	1000	117	0,5	80,5	36	15
нарезчики швов производительн остью 500 м/смену	ТО-1	50	1,5	0,3	1,2	-	1
	ТО-2	250	5,0	0,5	4,5	-	2
	СО	2 раза в год	8	-	8	-	2,5
	Т	1000	100	1,0	74	25	10
то же, 1000 м/смену	ТО-1	50	1,9	0,4	1,5	-	1
	ТО-2	250	5,6	0,6	5,0	-	2,5
	СО	2 раза в год	9	-	9	-	3
	Т	1000	112	1Д	78,9	32	12
Подъемники строительные мачтовые грузоподъемнос тью, кг:							
300	ТО	100	0,9	0,4	0,5	-	0,9
	Т	2000	13	0,6	10,4	2	6
500	ТО	100	0,9	0,4	0,5	-	0,9
	Т	2000	16	0,8	12,2	3	8
800	ТО	100	1,0	0,5	0,5	-	1
	Т	2000	20	1,0	15	4	10
Передвижные электростанции							

мощностью, кВт:							
10	ТО-1	50	1,8	0,5	1,3	-	1
	ТО-2	250	5	0,7	4,3	-	3
	Т	1000	35	1,0	29,5	4,5	9
	В том числе:	-	11	-	11	-	-
	ТО-3						
	К	4000	130	-	95	35	13
11-21	ТО-1	50	1,8	0,5	1,3	-	1
	ТО-2	250	6	0,8	5,2	-	3
	Т	1000	50	1,2	38,8	10	12
	В том числе:	-	12	-	12	-	-
	ТО-3						
	К	4000	200	-	155	45	20
22-36	ТО-1	50	2,7	0,6	2,1	-	1,5
	ТО-2	250	7	0,9	6,1	-	4
	Т	1000	70	1,4	50,6	18	17
	В том числе:	-	15	-	15	-	-
	ТО-3						
	К	6000	250	-	190	60	25
37-60	ТО-1	50	3,7	0,7	3	-	2
	ТО-2	250	8	1,0	7,0	-	4
	Т	1000	90	1,6	65,4	23	20
	В том числе:	-	18	-	18	-	-
	ТО-3						
	К	6000	300	-	225	75	30
61-100	ТО-1	50	4,5	0,8	3,7	-	2,5
	ТО-2	250	9	1,2	7,8	-	5
	Т	1000	100	1,8	73,2	25	25
	В том числе:	-	20	-	20	-	-
	ТО-3						
	К	6000	340	-	253	87	35
101-135	ТО-1	50	5	1	4	-	3
	ТО-2	250	10	1,4	8,6	-	5
	Т	1000	120	2	88	30	30
	В том числе:	-	22	-	22	-	-
	ТО-3						
	К	6000	400	-	300	100	40
Компрессоры:							
передвижные, с электроприводом	ТО-1	100	0,9	0,4	0,5	-	0,9
	ТО-2	250	1,8	0,5	1,3	-	1

м, производительность 0,25-0,5 м ³ /мин	Т	1000	17	1,0	13	3	4
	К	3000	80	-	55	25	8
то же, 1-2 м ³ /мин	ТО-1	100	1,8	0,5	1,3	-	0,9
	ТО-2	250	2,6	0,6	2	-	1,3
	Т	1000	35	1,2	26,8	7	9
	К	4000	130	-	85	45	13
то же, 3-5 м ³ /мин	ТО-1	100	1,8	0,5	1,3	-	1,8
	ТО-2	250	3,7	0,7	3	-	2
	Т	1000	85	1,4	63,6	20	20
	К	5000	200	-	130	70	20
передвижные, с приводом от двигателя внутреннего сгорания, производительность 5-6 м ³ /мин	ТО-1	50	1,8	0,5	1,3	-	1,8
	ТО-2	250	7,6	0,6	7	-	4
	СО	2 раза в год	1,8	-	1,8	-	1
	Т	1000	120	3	72	45	30
	В том числе:	-	10	-	10	-	-
	ТО-3 К	6000	320	-	210	110	32
то же, 7-9 м ³ /мин	ТО-1	50	2,6	0,6	2	-	2,6
	ТО-2	250	9	0,7	8,3	-	5
	СО	2 раза в год	2,6	-	2,6	-	1,3
	Т	1000	160	3,5	96,5	60	40
	В том числе:	-	13	-	13	-	-
	ТО-3 К	6000	440	-	285	155	44
Буровые машины:							
установки горизонтального бурения	ТО	250	32	2	30	-	16
	Т	1000	220	4	150	66	50
	К	2000	460	-	290	170	60
бурильно- крановые машины на базе трактора класса 3 т	ТО-1	50	5,5	0,5	5	-	3
	ТО-2	250	13	1,0	12	-	6
	СО	2 раза в год	27	-	27	-	12
	Т	1000	325	5	235	85	30
	В том числе:	-	25	-	25	-	-
	ТО-3 К	5000	530	-	370	160	50
бурильно- крановые машины на базе трактора класса 10 т	ТО-1	50	6,3	0,6	5,7	-	3
	ТО-2	250	18	2	16	-	9
	СО	2 раза в год	40	-	40	-	20
	Т	1000	410	5,2	304,8	100	50

	В том числе:	-	35	-	35	-	-
	ТО-3						
	К	5000	670	-	500	170	70
то же, 15 т	ТО-1	50	7	0,7	6,3	-	4
	ТО-2	250	20	2,8	17,2	-	12
	СО	2 раза в год	47	-	47	-	25
	Т	1000	460	5,4	344,6	110	65
	В том числе:	-	40	-	40	-	-
	ТО-3						
	К	5000	750	-	570	180	85
бурильно-крановые машины на базе трактора класса 25 т	ТО-1	50	8	0,9	7,1	-	5
	ТО-2	250	27	4	23	-	15
	СО	2 раза в год	53	-	53	-	35
	Т	1000	500	5,6	364,4	130	90
	В том числе:	-	60	-	60	-	-
	ТО-3						
	К	5000	900	-	710	190	110
то же, на базе автомобилей ГАЗ	ТО-1	50	4,7	0,7	4	-	2,5
	ТО-2	250	18	1,6	16,4	-	9
	СО	2 раза в год	9	-	9	-	5
	Т	1000	195	3,5	136,5	55	25
	К	5000	560	-	400	160	50
бурильно-крановые машины на базе автомобилей ЗИЛ	ТО-1	50	5,4	0,8	4,6	-	3
	ТО-2	250	21,8	1,8	20	-	11
	СО	2 раза в год	11	-	11	-	6
	Т	1000	240	4	176	60	30
	К	5000	625	-	450	175	60
то же, на базе автомобилей КрАЗ	ТО-1	50	7,2	0,9	6,3	-	3,5
	ТО-2	250	29	2,0	27	-	14
	СО	2 раза в год	14	-	14	-	7
	Т	1000	300	4,5	200,5	95	40
	к	5000	720		530	190	70
Сваебойное оборудование:							
дизель-молоты свайные с массой ударной части 1250 кг	ТО	50	6	0,4	5,6	-	3
	Т	500	12	0,9	9,6	1,5	1,5
	К	1000	130	-	75	55	13
то же, 1800 кг	ТО	50	7,2	0,5	6,7	-	3,5
	Т	500	18	1,0	14,3	2,7	2

	К	1000	145	-	80	65	15
» 2500 кг	ТО	50	9	0,6	8,4	-	4,5
	Т	500	26	1,2	20,6	4,2	3
	к	1000	170	-	90	80	17
» 3500 кг	то	50	10	0,8	9,2	-	5
	т	500	36	1,5	28	6,5	4
	к	1000	200	-	100	100	20
дизель-молоты свайные с массой ударной части 5000 кг	ТО	50	12	1	11	-	6
	Т	500	52	1,9	40,1	10	6
	К	1000	250	-	120	130	25
гидромолоты с массой ударной части 200 кг	ТО	100	4	0,5	3,5	-	2
	Т	500	18	1,0	14	3	3
то же, 600 кг	ТО	100	10	1,5	8,5	-	5
	Т	500	40	3	30	7	6
копровые установки (без молота свайного)	ТО	250	18	0,6	17,4	-	9
	Т	2000	53	4	4	9	6
	К	6000	240	-	140	100	24

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Общие положения](#)

[2. Планирование технического обслуживания и ремонта строительных машин](#)

[3. Организация технического обслуживания и ремонта машин](#)

[4. Учет и контроль технического обслуживания и ремонта машин](#)

[Приложение 1](#) Диагностические параметры машин, измеряемые при то-1, то-2 и то-3

[Приложение 2](#) Диагностическая карта машины

[Приложение 3](#) Типовые нормы периодичности, трудоемкости и продолжительности технического обслуживания и ремонта строительных машин

[Экскаваторы одноковшовые с гидравлическим приводом](#)

[Экскаваторы одноковшовые с механическим приводом](#)

[Экскаваторы многоковшовые траншейные](#)

[Краны башенные](#)

[Краны стреловые автомобильные](#)

[Краны стреловые пневмоколесные](#)

[Краны стреловые гусеничные](#)

[Бульдозеры](#)

[Скреперы прицепные с ковшом](#)

[Скреперы самоходные с ковшом](#)

[Автогрейдеры класса](#)

[Погрузчики одноковшовые на спецшасси и колесные навесные](#)

[Погрузчики навесные гусеничные](#)

[Бетоносмесители передвижные](#)

[Растворосмесители](#)

[Бетононасосы](#)

[Растворонасосы](#)

[Прочие машины](#)

[Установка для набрызга бетонной смеси](#)

[Штукатурные агрегаты](#)

[Катки](#)

[Прочие дорожные машины](#)

[Подъемники строительные мачтовые](#)

[Передвижные электростанции](#)

[Компрессоры](#)

[Буровые машины](#)