

ЩЕБНЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА РМ-80. РАЗРАБОТКА НОРМ РАСХОДА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

В. Л. МОИСЕЕНКО, К. В. МАКСИМЧИК, Д. С. ПУПАЧЁВ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время в структуре путевого хозяйства для обеспечения рационального использования материально-технических ресурсов (СМ и технических жидкостей) используют соответствующие указания руководства Белорусской железной дороги (БЖД), а на местах приписки техники – местные распоряжения и инструкции по техническому обслуживанию машин, разработку которых осуществляют научно-исследовательские организации, в том числе и Белорусский государственный университет транспорта.

Так, вопросы нормирования смазочных материалов и технических жидкостей частично рассматривались в [1, 2], однако данные документы не регламентируют их порядок учета и контроля при расходовании. Поэтому по заявке Государственного предприятия «Центр механизации путевых работ Белорусской железной дороги» (ГП «ЦМПР БЖД») сотрудниками кафедры «Транспортно-технологические машины и оборудование» были разработаны нормы расхода эксплуатационных материалов на обслуживание и ремонт для техники, эксплуатируемой в условиях упомянутого предприятия [3].

Стоит отметить, что в Республике Беларусь действует планово-предупредительная система обслуживания и ремонта специального самоходного подвижного состава (ССПС), которая определяет перечень и периодичность проведения технических обслуживаний (ТО) и ремонтов, а также требования к организациям, проводящим планово-предупредительный ремонт (ППР). Так, работы по ТО машин на основании ППР, выполняют в течение всего периода эксплуатации строго в соответствии с установленными интервалами. Согласно инструкции по ТО машины РМ-80 виды и периодичность обслуживания приведены в таблице 1, а структура цикла – на рисунке 1.

Таблица 1 – Виды и периодичность ТО машины РМ-80

Наименование техники	Вид обслуживания	Периодичность ТО, мото-ч
Щебнеочистительная машина РМ-80 № 341; № 347; № 363; № 371	ТО-1	50
	ТО-2	250
	ТО-3	500
	ТО	800
	СТО	При расконсервации машины



Рисунок 1 – Структура цикла обслуживания машин РМ-80

На текущий момент в ГП «ЦМПР БЖД» эксплуатируют четыре щебнеочистительные машины РМ-80 № 341; № 347; № 363; № 371. Ввиду того, что такие машины изготавливают мелкосерийным партиями, они имеют значительные конструктивные отличия. К примеру, для обеспечения нормальной эксплуатации в них используют разные гидравлические масла. На основании имеющейся номенклатуры СМ для данных машин были разработаны карты использования материалов и карты смазки к ним.

Полезный расход материалов определяют по разработанным картам использования материалов, фрагмент которой приведен в таблице 2, а также справочным данным по заправочным емкостям обслуживаемой и ремонтируемой техники. По моторным маслам, кроме того, к данному расходу добавляют расход масла на угар.

На основании разработанных норм в случае необходимости допускают замену СМ на аналогичные, разрешенные технологической документацией.

Таблица 2 – Пример карты использования СМ машины РМ-80

Смазываемый механизм, узел	Наименование СМ	Плотность, кг/м ³	Периодичность, мото-ч	Количество точек смазки	Способ нанесения	Количество
<i>Щебнеочистительная машина РМ-80 № 341; № 347; № 363; № 371</i>						
Угловой ролик баровой цепи	Литол-24	—	0,5 (доб)	1	Нагнетание шприцем	0,04 кг
Двигатель ВФ12Л513С (2 шт)	Shell Rimula R3(R4)X 15W40	881	10 (доб) 250 (зам)	2	Залив через горловину	1,8 кг 68,0 кг
Гидравлический бак	Shell Tellus S2 V46 (для №371) HLP-46 (№341; 347; 363)	880	10 (доб)	1	Залив через горловину	2,0 кг
<i>Осевой редуктор</i>						
Ось 1	HLP-46	880	50 (доб) 800 (зам)	1	Залив через горловину	1,5 кг 42,5 кг
Ось 2	HLP-46	880	50 (доб) 800 (зам)	1	Залив через горловину	1,5 кг 42,5 кг

При расчете также принимают нормативы на добавление (освежение) материалов или их полную замену согласно регламенту при выполнении ТО.

Пример результата расчетов норм расхода СМ приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Пример норм расхода СМ на обслуживание машины РМ-80

Материал	Марка	Двигатель	Количество, кг
Моторное масло	Shell Rimula R3 (R4)X 15W40	ВФ12Л513С (2 шт.)	465,56
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 V46 (для №371) HLP-46 (№341; 347; 363)		389,356
Трансмиссионное масло	CLP-100		572,712
Консистентная смазка	Shell Gadus S2 V 100 2		114,588
			357,966

Расход СМ и технических жидкостей при всех видах ремонтов устанавливаются в количестве, равном одной заправочной емкости системы смазки конкретного агрегата машины. Пример норм расхода СМ на текущий (ТР), средний (СР) и капитальный ремонт (КР) приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Пример норм расхода СМ на ремонт машины РМ-80

Материал	Марка	Двигатель	Норма на вид ремонта, кг		
			ТР	СР	КР
Моторное масло	Shell Rimula R3 (R4)X 15W40	ВФ12Л513С (2 шт)	68,0	68,0	68,0
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 V46 (для № 371) HLP-46 (№ 341; 347; 363)		2175,6	2175,6	2175,6

Одним из важнейших факторов, влияющих на исправность техники, является правильная организация ее ТО и ремонта, однако, несмотря на повышение интенсивности использования путевых машин, за последние годы объем их ремонта снизился на 40 %, что должно замещаться выполнением этих работ непосредственно на предприятиях дороги. Как следствие, своевременная разработка и внедрение на предприятиях БЖД технически и экономически обоснованных норм расхода СМ, а также механизма их учета является важной составляющей в экономии и рациональном использовании топливно-энергетических ресурсов.

Список литературы

1 Инструкция о порядке применения норм расхода топлива для механических транспортных средств, машин, механизмов и оборудования : утв. постановлением М-ва трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь № 141 31.12.08 (в ред. постановлений Минтранса от 18.11.09 № 97, от 27.06.11 № 41). – Минск. – 12 с.

2 О неотложных мерах по обеспечению сохранности и эффективности использования горюче-смазочных материалов : Указ Президента Респ. Беларусь № 161 от 29.03.2002 (в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 01.03.2007 № 116).

3 Специальный самоходный подвижной состав. Исследование потребности и разработка норм расхода смазочных материалов на эксплуатацию и ремонт / В. А. Довгяло [и др.] // Горная механика и машиностроение. – 2020. – № 4. – С. 70–79.