

УДК 656.13; 656:502.17

ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА И УЧЕТА ОТХОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Е. В. Пухов, Я. В. Комаров (ФГБОУ ВПО ВГЛТА)

Первоначальный сбор и накопление отработанных материалов осуществляется на территориях предприятий, осуществляющих эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт машин. Предприятия, выполняя требования нормативно-технической документации, несут постоянные затраты на обращение с отходами (организуют площадки по их накоплению и хранению, осуществляют сбор отходов, платежи за вывоз и переработку). Обращение с отработавшими материалами осуществляется по принципу соблюдения требований законодательства и нормативно-технических актов к организации мест (площадок) сбора отходов по их видам, ведения учета фактического образования и вывоза каждого вида отходов, предоставления отчетности в контролирующие органы власти. Отчёты по отходам формируются в двух видах: в виде норматива (прогноза) объёмов по укрупнённым нормативам и в виде фактически собранных объёмов по каждому отходу. При этом на предприятии для каждого вида отходов ведётся журнал, в котором фиксируется образование отхода, накопление его на предприятии, отгрузка на специализированное утилизирующее предприятие [1].

В Российской Федерации действуют и появляются новые предприятия по переработке отработанных материалов. Однако их рост и развитие осложнено действующей системой учета отходов, где исходят из укрупненных норм или приближенных методик расчета не учитывающих изменение производственной программы, технологии выполняемых работ, структуры парка подвижного состава, технического дооснащения и реконструкции предприятий, и других факторов, оказывающих влияние на количество и номенклатуру образующихся отработанных материалов. В ходе исследований, на примере ГУП «Воронежское пассажирское автотранспортное предприятие» был проведен анализ образования отходов в 2007-2013 гг. Результаты показали значительное отклонение количества отходов, образующихся в реальности, от проектных расчетов. Так, по отдельным видам отходов отклонение от нормативных значений составляет десятикратную величину. Что подтвердило необходимость совершенствования учета сбора и накопления отходов технического сервиса [2].

Существующие технологические процессы технического обслуживания и ремонта (ТО и Р), отраженные в технологических картах, учитывают трудоемкость выполняемых работ, используемое оборудование и инструменты, квалификацию исполнителя, место выполнения. В то же время отсутствует информация об образовании соответствующего отхода при выполнении отдельно взятой операции, не отслеживается непосредственно на рабочем месте объем получаемого отхода и дальнейшее перемещение на производственном участке, в цехе, на территориальном накопителе предприятия.

Стоит отметить, что на фирменных станциях технического обслуживания как отечественных, так и иностранных производителей транспортных и технологических машин отлажена система автоматизированного учета выполняемых работ при выполнении каждой технологической операции ТО и ремонта. На этой основе начисляется заработная плата исполнителей, анализируется деятельность предприятия, принимаются управленческие решения. Но и в этом случае не ставится задача получения данных по номенклатуре и объему образующихся отходов. Включение таких данных в технологические процессы ТО и Р в сочетании с автоматизацией учета выполняемых операции дает возможность решения поставленной задачи.

Информационные технологии позволяют значительно повысить достоверность получаемой информации, оперативность ее обработки, проследить развитие процесса образования и движения отходов в динамике.

С целью дальнейшей информатизации оперативного учета отходов нами предлагается сводная форма образования и движения отходов на предприятии (таблица 1).

Согласно предложенной форме на предприятии определяются виды выполняемых работ, устанавливается перечень отработанных материалов, образующихся при выполнении каждого вида работ, далее проводится расчет их массово-объемных характеристик по известным методикам или эмпирическим путем.

Выполнение представленной формы учета образующихся отходов позволяет собирать данные и проводить анализ образования вторичных материалов с учетом особенностей отдельного предприятия в зависимости от выполняемых технологических операций.

На основе получаемых результатов, обосновывается структура топологии накопителей (контейнеров) и их объёмов как непосредственно в местах образования отходов, так и на накопительных площадках. Становится возможным: гибкий

и оперативный учет и контроль за объемами образования отходов в зависимости от изменения производственной программы, технологии выполняемых работ; обоснование экономической эффективности отдельного сбора ценных вторичных ресурсов и мероприятий по защите и охране окружающей среды.

Таблица 1 – Форма структуры оперативного учета отходов от эксплуатации машин на предприятиях технического сервиса (на примере ТО и ТР)

Вид отхода	Марка автомобиля		Пробег			Водитель	... и т.д.
	вид работ						
	ТО				ТР		
	ЕО		ТО-1		ТО-2	постовые работы ТР <sub>ПТР</sub>	... и т.д. до <i>j</i> -ой группы работ
	УМР <sub>ЕО</sub>	З <sub>ЕО</sub>	...	...	...	С <sub>ПТР</sub>	... т.д. до <i>k</i> -ого вида технологического воздействия
1 Масла моторные обработанные	-	+	...	...	...	-	...
2 Пластмассовая тара	+	+	...	...	...	-	...
3 Аккумуляторные батареи	-	+	...	...	...	-	...
...	...	...	...	...	...	...	...
И т.д. до <i>i</i> -того вида отходов	...	...	...	...	...	...	...
Расчет массы соответствующего отхода	...	...	...	...	...	...	...
Определение объема накопителя	...	...	...	...	...	...	...

Примечание: «+» и «-» соответственно, наличие или отсутствию рассматриваемого отхода при выполнении технологической операции

Основываясь на выше изложенном, можно сделать следующие основные выводы:

– существующий учет образования отходов транспортных и технологических машин направлен на контролирование и определение лимитов (нормативов) размещения отходов на предприятиях и не стимулирует повышение эффективности отдельного сбора и переработки вторичных материалов;

– требуется дополнить содержание выполняемых технологических процессов ТО и ТР информацией о номенклатуре и количестве отходов при выполнении каждой отдельно взятой технологической операции, а рабочие места оснастить накопителями вторичных материалов;

– использование предложенной формы гибкого оперативного учета количества и номенклатуры образования отходов, учитывающей изменение производственной программы, реконструкцию и техническое перевооружение предприятия, особенности выполняемых работ (тип подвижного состава, пробег и другие характеристики) позволит получить достоверную информацию об отходах, повысит инвестиционную привлекательность утилизирующих (перерабатывающих) производств;

– предложенные решения являются основой формирования системы оперативного учета и управления отходами и информационной базы по вышедшим из эксплуатации материалам на предприятиях технического сервиса.

#### Библиографический список

1 Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации [Электронный ресурс] : утв. от 06.07.95 г. письмом от 11 июля 1995 г. № 01-11/29-2002. – 7 с. // ИПС КонсультантПлюс.

2 Дидманидзе, О. Н. Применение методов теории массового обслуживания для обоснования параметров и режимов работы постов демонтажа и сортировки [Текст] / О. Н. Дидманидзе, Г. Е. Митягин, Е. А. Авдеев, М. К. Бисенов // Международный технико-экономический журнал. – 2012. – № 5. – С. 115-119.