

УТИЛИЗАЦИЯ МАШИН И СОПУТСТВУЮЩИХ РЕСУРСОВ

М. Ю. Конкин, А. В. Лапаев

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева»
(г. Москва, Российская Федерация)*

***Аннотация:** В статье рассмотрены особенности утилизации автомобилей, в том числе легковых. На основании проведенного анализа выявлены задачи, стоящие перед утилизацией. Названы отработавшие ресурсы, подлежащие утилизации.*

***Ключевые слова:** утилизация; отработавшие ресурсы; переработка; экология; загрязнения окружающей среды.*

DISPOSAL OF MACHINERY AND RELATED RESOURCES

M. Yu. Konkin, A. V. Lapaev

*Russian Timiryazev State Agrarian University
(Moscow, Russian Federation)*

***Abstract:** The article discusses the features of recycling cars, including passenger cars. Based on the analysis, the tasks facing the disposal are identified. Spent resources to be disposed of are named.*

***Keywords:** recycling; spent resources; recycling; ecology; environmental pollution.*

Любое производство, в том числе и технический сервис, связано с потреблением ресурсов. Первоисточником всех ресурсов является природа – недра земли, атмосфера, растительный и животный мир. Добыча, производство и использование ресурсов нарушают экологическое равновесие, которое рано или поздно необходимо восстанавливать.

В научной литературе [1] приводятся данные, что на каждую тонну промышленной продукции приходится около 50 т отходов. Возрастающие объемы добываемого сырья увеличивают нагрузку на природу в виде отходов производства. Индустриали-

зация мирового хозяйства, ее последствия в виде образования и накопления вредных отходов производства связаны с прогрессирующим разрушением экосистемы, что может привести к необратимым экологическим изменениям.

Природа, окружающая среда уже много лет востребуется обществом как всеобъемлющая «безвозмездно» утилизирующая система. Но процесс утилизации не является безвозмездным, на его организацию расходуются ресурсы, связанные с переработкой отходов производства, защитой окружающей среды и возмещением ранее нанесенного ущерба. Природа во всем своем многообразии проявлений, окружающая среда в микро- и макроизмерении выступает в форме потребительной стоимости, полезности, пользуется «спросом» со стороны общества, хотя и потребляется всем мировым сообществом в целом, но дифференцированно, неравномерно отдельными странами, регионами в зависимости от объемов используемых ресурсов. За пользование ресурсами необходимо платить. Эта плата должна быть соразмерена с величиной ущерба, наносимого экологии, который может быть косвенно определен затратами на ликвидацию антропогенных последствий. Такая концептуальная позиция полностью применима к процессам утилизации машин и сопутствующих ресурсов [1].

Территориальная рассосредоточенность техники существенно меняет подходы к организации утилизации в связи с необходимостью сбора, транспортировки и предварительной подготовки техники к утилизации на ремонтных предприятиях АПК.

Утилизация, укладывается в формат, определяющий ее существенные параметры.

Утилизация – это комплекс научно обоснованных технических, технологических, организационно-экономических и правовых мероприятий, процессов и нормативов, обеспечивающих частичную и полную переработку использованных технических средств производства и сопровождающих их ресурсов в целях обеспечения ресурсосбережения и охраны природы.

Цель утилизации – возможное многократное использование природных ресурсов, воплощенных в средства производства, и сопровождающие их параллельно функционирующие ресурсы, по их прямому назначению, последующее использование остаточной годности их фрагментов или получаемого сырья, вторич-

ных ресурсов и локализация для обеспечения защиты окружающей среды тех использованных ресурсов, переработка которых в настоящее время затруднена [2].

Объектами утилизации являются все виды ресурсов после истечения их жизненного цикла по причине физического и морального износа и нецелесообразности восстановления их первоначальной годности и исходного состояния для использования по назначению.

Результат утилизации – вторичные ресурсы в виде узлов и деталей с остаточной годностью, вторичное сырье для переработки в иные ресурсы, локализованные ресурсы, не влияющие на окружающую среду.

Средства утилизации – техника, технология, организация специализированного производства, обеспечивающие экономически, экологически целесообразные процессы движения ресурсов после окончания их жизненного цикла.

Утилизация технических средств производства агропромышленного комплекса связана с разработкой инфраструктуры совокупности предприятий, выстраиваемой в соответствии с технологической цепочкой, использованием ранее созданной сети ремонтно-обслуживающих предприятий и предприятий службы материально-технического обеспечения.

При техническом сервисе используются и подлежат утилизации такие отработавшие ресурсы:

- предпродажное обслуживание – вода, моющие средства, растворители консервантов, ветошь, полиэтиленовая пленка и др.;
- ежесменное и периодическое обслуживание – вода, моющие средства, масла, смазки, фильтры, технологические жидкости и др.;
- текущий и капитальный ремонты – дополнительно к перечисленному выше изношенные детали из черного и цветного металлов, пластмассы, аккумуляторные батареи в сборе, шины, другие резинотехнические изделия и прочие ресурсы.

Утилизация этих отходов производства должна осуществляться переработкой во вторичные ресурсы, фильтрацией,

нейтрализацией, захоронением, допускающим минимальное загрязнение природы.

В период использования техники происходит нарушение экологического равновесия в результате разрушения структуры почвы, загрязнения окружающей среды отработавшими газами, парами топлива, подтеками масел, другими загрязнителями. Ежегодно техникой, используемой в сельском хозяйстве России, в атмосферу выбрасывается 1,5 млн т различных загрязняющих веществ, значительная часть которых пока не охвачена утилизацией из-за отсутствия рациональных технологий и по причине безвозмездности многих действий товаропроизводителей, приводящих к сбрасыванию отходов производства на природу.

Из изложенного вытекают следующие задачи утилизации:

- обеспечить экологическое равновесие путем утилизации отходов, возникающих при проведении работ по техническому сервису;
- обосновать наиболее целесообразные, экономичные организационно-технические процессы утилизации;
- использовать утилизацию отработавших ресурсов в качестве сырья для получения вторичных ресурсов;
- обеспечить экономное расходование ресурсов путем введения платы за их потребление в размерах, соответствующих последующим расходам на возмещение ущерба, наносимого окружающей среде их использованием и утилизацией [2].

Утилизация технических средств производства формируется как завершающее звено, входящее в комплекс работ по техническому сервису. В основе утилизации лежат технологические процессы переработки материалов, входящих в состав машины, и ресурсов, потребляемых ею при использовании в течение полного жизненного цикла. Одно из важнейших направлений природоохранной ресурсосберегающей утилизации – рециклинг – обеспечивает получение вторичного сырья в результате переработки утилизируемой техники и сопутствующих ресурсов.

Утилизация технических средств производства АПК как комплексная проблема находится в стадии становления; еще не определена ее концепция, нет правового сопровождения по цело-

му ряду позиций, отсутствуют узаконенные требования к машинам по их приспособленности к утилизации.

В технологическом плане развитие утилизации может быть представлено постепенным переходом от одного этапа к другому.

Нецивилизованная утилизация характеризуется выбытием из процесса использования технических средств производства, которые полностью утратили свою годность. Они перемещаются на территорию, принадлежащую хозяйству или за ее пределы на обочины дорог, в лесные массивы, где подвергаются естественному разрушению под воздействием сил природы и тем самым меняют экологическую обстановку как в зоне их выброса, так и на значительном расстоянии от нее.

Технологическая утилизация – это целенаправленные воздействия, связанные с изъятием из отработавших ресурсов компонентов, пригодных для последующего использования по назначению и последующую локализацию останков ресурсов в связи с невозможностью их использования в настоящее время при реально применяемых технологиях переработки.

Признаки технологической утилизации имели место и проявляются сейчас на фоне нецивилизованной утилизации. Из опыта функционирования парков техники, располагающих мобильными и стационарными техническими средствами, известно, что при списании, замене и выбраковке технических средств перед отправкой их на площадки сбора аварийных машин и металлолома предприимчивые водители и специалисты ремонтных мастерских разбирают выбракованную технику, изымая годные узлы, агрегаты и детали для последующего их использования при эксплуатации аналогичных машин [1]. Это процесс повторного использования ресурсов, бывших в употреблении, процесс ресурсосбережения, создания неконтролируемого запаса ресурсов для повышения уровня технической готовности, сокращения времени простоя техники в период устранения отказов. Это начало технологической утилизации с ее основными признаками обеспечения повторного использования ресурсов и локализации остающихся.

Оборот ресурсов, который обеспечивает создание безотходной технологии с высокой эффективностью ресурсопотребления, является целью утилизации и критерием ее технологического совершенства.

Многокомпонентность материальной структуры легковых машин усложняет процесс утилизации, но при этом появляется возможность повысить эффективность утилизации за счет возврата в сферу использования многих дорогостоящих ресурсов.

Утилизируемые ресурсы позволяют возвратить в сферу повторного использования значительные объемы металла по более низким затратам, чем его получение из руд. Подлежащие утилизации масла регенерируются, очищаются, дополняются присадками и используются как по прямому назначению, так и в качестве жидкостей гидросистем тракторов или используются в качестве печного топлива. Предназначенные к утилизации ресурсы дают возможность извлекать свинец из аккумуляторных батарей, использовать стекло и пластмассы в качестве материала наполнения в соответствующих технологических процессах.

Последовательность построения технологических процессов утилизации обеспечивает максимально возможное ресурсосбережение и экологическое равновесие.

Тенденции развития конструкций тракторов и автомобилей обуславливают снижение металлической составляющей и увеличение доли пластмасс, стекла, резинотехнических изделий в составе машин будущего. Такое развитие конструкций машин определяет соответствующие коррективы организации и технологии их утилизации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Технический сервис – опыт и перспективы развития : научное издание / Ю. А. Конкин, И. Г. Голубев, В. Н. Кузьмин, М. Ю. Конкин. М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2011.
2. Конкин М. Ю. Проблемы ресурсосбережения при использовании и утилизации техники. М. : ФГБНУ «Информагротех», 2004.

REFERENCES

1. Konkin Yu. A., Golubev I. G., Kuz'min V. N., Konkin M. Yu. *Tekhnicheskii servis – opyt i perspektivy razvitiia : nauchnoe izdanie* [Technical service – experience and development prospects]. Moscow, FGBNU «Rosinformagrotekh», 2011.

2. Konkin M. Yu. Problemy resursosberezheniia pri ispol'zovanii i utilizatsii tekhniki [Problems of resource saving in the use and disposal of equipment]. Moscow, FGBNU «Informagrotekh», 2004.

Об авторах:

Конкин Михаил Юрьевич, старший преподаватель Военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (127550, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), доктор технических наук, профессор.

Лапаев Андрей Валентинович, и. о. начальника Военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (127550, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49).

About the authors:

Mikhail Yu. Konkin, Senior teacher of the Military Training Center, Russian Timiryazev State Agrarian University (127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya St., 49), D.Sc. (Engineering), professor.

Andrei V. Lapaev, Acting Head of the Military Training Center, Russian Timiryazev State Agrarian University (127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya St., 49).

Научное издание

**ЧТЕНИЯ
АКАДЕМИКА
В. Н. БОЛТИНСКОГО**

Сборник статей

Материалы издаются в авторской редакции

Подписано в печать 17.03.2021. Формат 60×90/16.
Усл.-печ. л. 20,44. Тираж 100 экз.

Заказ № 98153

Отпечатано в типографии «OneBook.ru»
ООО «Сам Полиграфист»
129090 г. Москва, Протопоповский пер., 6
www.onebook.ru