

Н. Н. Гобралев

N. N. Gobraljev

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования

«Белорусско-Российский университет»,

Республика Беларусь, Могилев

Interstate Educational Institution of Higher Education

"Belarusian-Russian University"

Republic of Belarus, Mogilev

Gobranick@tut.by

**ПРЕПОДАВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗА
TEACHING OF LIFE SAFETY FOR STUDENTS OF MOTOR
TRANSPORT SPECIALTIES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

Аннотация. Обосновывается необходимость в дисциплинах блока «БЖЧ» изучения для инженеров-транспортников вопросов по экологическому воздействию на природу автомобилей и приводится их примерная тематика.

Abstract. The necessity of studying issues of ecological impact on the nature of vehicles for transport engineers in the disciplines of the block "HLS" is substantiated and their approximate topics are given.

Ключевые слова: дисциплины блока «Безопасность жизнедеятельности человека», инженеры-автомобилисты, влияние автомобиля и его узлов на экологию, пути снижения негативного воздействия.

Key words: disciplines of the block "Safety of human life", automotive engineers, the impact of the car and its components on the environment, ways to reduce the negative impact.

Важным компонентом образовательной среды является организация учебного процесса таким образом, чтобы знания, получаемые студентами в ВУЗе, были востребованы ими в своей дальнейшей профессиональной деятельности. Кроме узкоспециальных вопросов, касающихся их будущей работы, современное развитие производства накладывает требования к знанию выпускниками университетов и экологических проблем, стоящих перед миром. Только тогда они смогут занять достойное положение, как в своей профессиональной среде, так и в человеческом социуме в целом.

Область изучаемых по безопасности жизнедеятельности экологических вопросов должна определяться направлениями их последующей работы. В Белорусско-Российском университете (г. Могилев, Республика Беларусь) ведется подготовка инженеров, будущее которых связано с автомобильным транспортом. Это специальности «Техническая эксплуатация автомобилей», «Автосервис», «Проектирование автотранспортных средств» и «Транспортно-технологические комплексы». В программах преподаваемых студентам дисциплин, относящихся к блоку «Безопасности жизнедеятельности человека», рассматриваются в основном общие положения по защите населения и объектов от чрезвычайных ситуаций и всего лишь основы экологической устойчивости производства. Но экологических вопросов, связанных с влиянием на природу такого «объекта жизнедеятельности человека» как автомобиль, в рабочих программах нет. А ведь производство, эксплуатация и последующая переработка использованных транспортных машин при ненадлежащем отношении может нанести окружающей среде огромный и подчас невосполнимый вред. Так, к сведению, по данным ведущих экологических организаций мира автотранспорту принадлежит «лидирующее» место в группе основных загрязнителей природного пространства. Отстраняться от этой проблемы преступно!

Что же на наш взгляд следует вносить в рабочие программы обозначенных дисциплин?

Перечень предлагаемых для рассмотрения вопросов в общих чертах уже оговаривался в работах [1,2,3,4]. Он может быть определен из анализа вредного воздействия на окружающую среду автотранспорта. Какие же элементы понятия «автомобиль» опасны для природного окружения и чем они опасны?

1. *Автомобильное топливо и продукты его сгорания.* В автомобильные бензины повсеместно добавляются всевозможные этилирующие присадки. Они увеличивают степень сжатия в двигателе, повышают его КПД, но при этом

приводят к существенному увеличению в выхлопных газах содержания СО и СН. Дизельные двигатели имеют в своем выхлопе меньше вредных веществ, но характеризуются большей шумностью и дымностью. Следует отметить, что усилиями инженеров-конструкторов отмеченные недостатки уже во многом устраняются. Значительный успех в снижении негативного экологического воздействия автомобильного топлива на природу был отмечен после перехода автомобилей на его газомоторные виды, метан и пропан-бутан. Исключить же его вообще из списка вредоносных позволяет использование электромобилей.

2. *Эксплуатационные жидкости, применяемые в автомобиле.* К ним, кроме топлива относятся охлаждающая и тормозная жидкости, моторное масло. В эти жидкости также для улучшения эксплуатационных качеств соответствующих систем транспортного средства добавляются всевозможные присадки. Они вредны не только для природного окружения, но и для человека при непосредственном контакте с кожей и органами дыхания. Еще большую опасность имеют отработки этих технических жидкостей, в которых после окислительных процессов содержание токсических веществ вырастает в несколько раз.

3. *Автомобильные шины.* Технические резины, из которых они изготавливаются, относятся к третьей категории опасности. По работе с ними и по их хранению существуют определенные требования. Кроме того, в материал автомобильной шины для улучшения ее эксплуатационных свойств также вносится целый комплекс добавок. Особенно это характерно для автопокрышек, используемых в зимний период. Кроме того, в процессе движения транспортного средства шины изнашиваются и в окружающую среду выбрасываются мельчайшие нано частицы технической резины, которые легко проникают в структуру грунта, через корни в растения, а также в органы дыхания человека.

4. *Аккумуляторные батареи.* Основными их элементами являются пластмассовый корпус, свинцовые пластины и электролит, представляющий собой раствор серной кислоты. Наибольшую опасность для человека представляет именно электролит. Контакт с кожей, а при вдыхании паров и с внутренними органами, может привести к серьезным ожогам. Да и пластины из-за свинца неблагоприятны для живых организмов.

5. *Кузов автомобиля.* В его состав входят металлические, пластмассовые, резинотехнические и лакокрасочные материалы. Особого вредного воздействия на человека и природу в процессе эксплуатации автомобиля они не оказывают. Проблема экологической опасности возникает при хранении уже неиспользуемых транспортных средств. Они бросаются в гаражах, на стоянках, на дворовых территориях. А это уже свалки. Кроме того, при утилизации кузовов автомобилей следует следить за отдельным сбором авточастей из разных материалов. Их переработка имеет разные технологии.

Только знакомства с элементами понятия «автомобиль» и их негативного влияния на экологию, при изучении будет недостаточным. Поэтому в рабочих

программах блока дисциплин «Безопасности жизнедеятельности человека» следует отражать также и пути по снижению угрозы воздействия транспортных средств на природное окружение. Они представляются решениями в двух направлениях – в описании рациональных методов эксплуатации автомобиля и регенерации отработанных его узлов.

Какие же это решения?

Для *снижения токсичности выхлопных газов*, получающихся при сгорании моторного топлива, мероприятия могут быть следующими:

- регулировка работы топливной системы двигателей по уменьшению содержания в выхлопе CO и CH₄;
- применение для заправки транспортных средств высокооктановых видов топлива (АИ 92, АИ, АИ 98);
- поддержание при эксплуатации автомобилей малодинамичных режимов движения, т.е. следует избегать частых разгонов и торможений, желательно глушить двигатель во время остановки на светофорах и т.д.;
- перевод автомобилей на газомоторные виды топлива;
- переход на использование гибридных автомобилей и электромобилей.

Для *исключения негативного экологического действия технических жидкостей* их запрещается выбрасывать в мусор, а следует в соответствии с регламентными сроками менять, собирать и отправлять для переработки на специализированные предприятия.

Чтобы *уменьшить вредное воздействие автошин и их продуктов износа на окружающую среду* следует также придерживаться плавного характера движения автомобиля, контролировать рекомендуемое давление в шинах, в обязательном порядке выполнять сезонную смену автопокрышек. Выработавшие срок эксплуатации автошины отправлять на регенераторные предприятия.

Пришедшие в негодность *аккумуляторные батареи и старые автомобили* отправляются для переработки на специализированные предприятия.

Список литературы

1. *Гобралев, Н. Н. Автомобиль – экологическая угроза для окружающей среды* / Н.Н. Гобралев, Ф.С. Дадеркин. //Сборник трудов VI международной научно-практической конференции «Проблемы обеспечения безопасности» (Безопасность-2022), г. Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, УГАВТУ 2022. – С. 334-337.

2. *Гобралев, Н. Н. Автомобильная шина – фактор экологической опасности для окружающей среды* / Н.Н. Гобралев, Ф.С. Дадеркин. //Материалы МНТК «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии», Могилев, БРУ: 2022 г. - С. 265-267.

3. *Дадеркин, Ф. С. Эксплуатационные жидкости автомобиля: их воздействие на природу и способы утилизации* / Ф.С. Дадеркин, А.Н. Алесенко

// Материалы 58-й студ. научн.-техн. конф.— Могилев, БРУ, 2022.— С. 54.
Научный руководитель — Гобралев Н.Н.

4. *Дадеркин, Ф.С.* Автошины: их экологическое воздействие на природу на этапах своей «жизнедеятельности» / Ф.С. Дадеркин, А.Н. Алесенко // Материалы 58-й студ. научн.-техн. конф.— Могилев, БРУ, 2022.— С. 58.
Научный руководитель — Гобралев Н.Н.