

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель – Югринов Владимир Евгеньевич
Обратная связь осуществляется : +79086330053; yugrinov59@mail.ru
Профессия : Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

ОП 00. Общеобразовательные дисциплины

ОП 08 Правила безопасности дорожного движения

Тема: **«Основы организации перевозок».**

Тема занятия: «Влияние деятельности водителя на вопросы экологии».

«Вредные факторы, возникающие в процессе эксплуатации ТС. Влияние вредных факторов на окружающую среду».

Вид учебного занятия: Самостоятельное изучение нового материала.

Дата проведения: **08.02.2022** Группа № 210 Курс 2 **(4часа)**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ:

Изучить предлагаемый материал, выполнить конспект по заданным вопросам. (учебной литературе).

Изучение нового материала по конспекту.

Раскрыть в личном конспекте следующие вопросы:

1. Неисправности каких систем несут наибольшее загрязнение атмосферы?
2. По каким направлениям наносится наибольшее воздействие АТС?
3. Как и на что наносится наибольший вред от автотранспорта?

Цель работы: Изучить и закрепить знания

Ответить письменно на вопросы предыдущей темы:

Охрана труда водителей. Режим труда и отдыха водителей.

- 1.- Что такое ненормированный рабочий день?
2. – Как производится Разделение рабочего времени на части.

Ответы направить **до 10.02.22** включительно, по эл почте
обратной связи yugrinov59@mail.ru

Влияние автотранспорта на окружающую среду.

Обоснована актуальность проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта, показано влияние его эксплуатации на окружающую среду, определены векторные направления по повышению экологической безопасности автомобильного транспорта.

Установлено, что значительное влияние на интенсивность загрязнения окружающей среды от автотранспорта оказывает плохое состояние технического обслуживания автомобилей, низкое качество топлива, слабое развитие системы управления транспортными потоками.

Отмечено, что загрязнение окружающей среды автомобильными выбросами происходит не только от выхлопных газов, но и от испарений самого топлива из топливной системы автомобиля, утечки топлива из-за негерметичности и т. д.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, выхлопы, парниковые газы, загрязнение, окружающая среда.

Воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду очень значительно, поскольку транспорт выступает в качестве основного потребителя энергии и сжигает большую часть мировой нефти. В транспортном секторе именно автомобильный транспорт является крупнейшим источником глобального потепления.

Другие экологические последствия эксплуатации автомобильного транспорта включают пробки на дорогах и автомобильное разрастание городов, которые могут занимать естественную среду обитания и сельскохозяйственные угодья.

Снижение автомобильных выбросов во всем мире будет иметь значительное положительное влияние на качество воздуха, на снижение кислотных дождей, смога, изменение климата. Воздействие автомобильных выхлопов на здоровье человека также вызывает беспокойство.

Оксиды углерода и азота, углеводороды, соединения, содержащие серу, — это тот опасный «коктейль», который мы употребляем каждый день на улицах нашего города. Вреден для человека и автомобильный шум — он влияет не только на слух, но и на развитие гипертонии, язвы желудка и диабета.

Загрязнение автомобильным транспортом приводит к появлению кратко- и долгосрочных эффектов на окружающую среду. Вследствие

автомобильных выхлопов выделяется широкий спектр газов и твердых веществ, **воздействие которых приводит к интенсификации глобального потепления, выпадению кислотных дождей.**

Шум двигателя и разливы топлива также приводят к загрязнению. Загрязнение автомобильным транспортом оказывает воздействие по нескольким направлениям:

- глобальное потепление;
- загрязнение воздуха, воды и почвы;
- влияние на человеческое здоровье.

Во время эксплуатации автомобиля с двигателями внутреннего сгорания источниками выбросов вредных веществ являются:

- отработанные газы;
- картерные газы;
- испарения из систем питания;
- неконтролируемый разлив на грунт эксплуатационных материалов.

В отработанных газах автомобилей находится **большое количество свинца, который вместе с солями других металлов попадает в почву, в поверхностные и грунтовые воды** и поглощается растениями, которые затем использует и потребляет человек.

Выхлоп из автомобилей содержит различные парниковые газы, такие как **монооксид углерода и оксид азота. Эти газы обладают способностью блокировать солнечные лучи, которые отражаются от поверхности Земли. Эта солнечная энергия попадает в атмосферу Земли и вызывает отклонения в температуре. Это один из основных факторов глобального потепления** . Используя сложные климатические модели, Межправительственная группа экспертов по изменению климата прогнозирует, что глобальная средняя температура поверхности поднимется с 1,4 °C до 5,8 °C к концу 2100 года. Вредное воздействие глобального потепления на окружающую среду проявляется в **таких негативных последствиях как опустынивание, увеличение таяния снега и льда, повышение уровня моря, сильные штормы и экстремальные природные явления.**

Большинство автомобилей изготавливаются для обеспечения идеального сжигания топлива, но через некоторое время, когда автомобиль подвергается износу, двигатель не может эффективно функционировать, что приводит к выбросу токсичных веществ. Эти загрязнители вредны для живых

существ и вызывают множество заболеваний органов дыхания и рака легких у людей.

Токсичные газы могут также разрушать растения, которые являются важной составляющей экологического цикла. Одной из самых больших угроз, которую загрязнение автомобилей создает для окружающей среды, является истощение озонового слоя. Озоновый слой предотвращает попадание вредных ультрафиолетовых (УФ) лучей в нашу атмосферу.

УФ-лучи могут вызывать множество заболеваний и изменять генетический состав живых существ. Хотя хлорфторуглероды (ХФУ) были запрещены к использованию в автомобилях, страны, где правила регулирования и контроля менее строгие, все еще используют их.

Загрязняющие вещества автотранспорта, возникающие на дорогах, распространяются через обочины дорог, тротуары, имеющиеся пространства между зелеными насаждениями и домами, расположенными вдоль улицы внутрь кварталов и дворов жилого района. Здесь существует сложный механизм формирования биоклиматических и экологических состояний через взаимодействие автотранспортных средств с дорогой и ее инфраструктурами (светофоры, обочины и прочее). Загрязнение от автомобилей также влияет на качество воды, поскольку диоксид серы и диоксид азота становятся причиной выпадения кислотных дождей. Масло и топливо, просачиваясь из автомобилей, попадает в почву вблизи автомагистралей, а выбросы топлива и твердых частиц из автомобильных выхлопов загрязняют озера, реки и водно-болотные угодья. Масло, которое вытекает из автомобилей из-за утечек, смешивается с ливневой водой и загрязняет природные ресурсы воды.

Обследования, проведенные на протяжении многих лет, показали, что городской сток был одним из крупнейших источников ухудшения качества воды. Подземные резервуары для хранения топлива, на которых размещены заправочные станции, также становятся причиной попадания тысяч тонн загрязняющих веществ в воду из-за утечки. Эти загрязнители влияют на баланс водной среды, поскольку вследствие эвтрофикации происходит быстрое разрастание водорослей, уровень воды падает. Это, в свою очередь, приводит к гибели рыбы и других водных организмов. Кроме того, загрязняющие вещества, которые перемещаются по водоему, по пищевой цепочке попадают в человеческий организм.

Использование автомобилей приводит к возрастанию шумового загрязнения, вследствие которого произошло нарушение экологического цикла, и многие животные испытали в связи с этим проблемы в поведении. Помимо воздействия на окружающую среду, шумовое загрязнение может вызвать ряд заболеваний у людей, таких как высокое кровяное давление и психический стресс. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), по воздействию на здоровье человека шум уступает только загрязнению воздуха. Это является основной причиной не только потери

слуха, но также болезней сердца, проблем с обучением детей и нарушения сна. Хотя общепризнано, что один автомобиль не способен вызывать шумовое загрязнение, но в тех случаях, когда люди используют модифицированные глушители для изменения звука своих машин, шум, создаваемый одним транспортным средством, равен уровню, создаваемому сотнями транспортных средств. Кроме того, люди склонны использовать тяжелые стереосистемы, способные создавать оглушительные уровни шума.

Стандартная стереосистема имеет усилители с конфигурацией 5 Вт. Однако динамики, используемые в машинах, имеют усилители мощностью 700 Вт. Анализируя современный этап развития мирового производства и эксплуатации автомобиля, необходимо сказать, что влияние автомобильного транспорта на загрязнение окружающей среды и на здоровье людей обусловлено тем, что:

- деятельность основной массы автомобильного транспорта сконцентрирована в местах с высоким показателем населения
- городах, промышленных центрах;
- вредные выбросы от автомобилей осуществляются в низких, приземных слоях атмосферы, где проходит основная жизнедеятельность человека;
- отработанные газы двигателей автомобилей содержат высококонцентрированные токсичные компоненты, которые являются основными загрязнителями атмосферы.

Наибольший выброс токсичных веществ в отработавших газах автомобилей происходит при неправильно отрегулированном карбюраторе, системе зажигания, форсунках, топливном насосе высокого давления, а также при неисправностях системы выпуска отработавших газов.

При неисправности этих систем и механизмов выделение вредных веществ в отработанных газах увеличивается в несколько раз. При хорошо отрегулированном карбюраторе содержание окиси углерода на всех режимах работы двигателя не превышает предела 0,5–0,2 %, что соответствует норме работы двигателя на средних оборотах, и в то же время при неисправном или не отрегулированном карбюраторе его содержание увеличивается в 2,5–5,0 раз.

Вредные выбросы автомобильного транспорта существенно зависят от режима работы двигателя и качества используемого горючего. Таким образом, повседневная эксплуатация автомобилей заключается в использовании эксплуатационных материалов, нефтепродуктов, природного

газа, атмосферного воздуха, и **сопровождается все это негативными процессами, а именно:**

- загрязнением атмосферы;
- загрязнением воды;
- загрязнением земель и почв;
- шумовыми, электромагнитными и вибрационными воздействиями;
- выделением в атмосферу неприятных запахов;
- выбросом токсичных отходов; – тепловым загрязнением.

Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду проявляется:

- во время движения автомобилей;
- при техническом обслуживании;
- при функционировании инфраструктуры, обеспечивающей его действие.

Для обеспечения экологически устойчивого развития экологической безопасности автомобильного транспорта необходимо эффективное использование имеющихся инфраструктур, снижение потребностей на перевозки и готовность перехода к использованию экологически чистых транспортных средств, **а при разработке конструкций новой автомобильной техники нужно рассматривать экологические приоритеты автомобиля с учетом его полного жизненного цикла.**

Литература: Ефименко К. М. Загрязнение окружающей среды автотранспортом города Шахты / К. М. Ефименко, О. В. Самоходкина // Приоритетные направления развития образования и науки: материалы III Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 11 нояб. 2017 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.] — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. — С. 14–19.

Экологическая безопасность водителя подразумевает обеспечение комфортных условий в салоне автомобиля, которые зависят как от конструкторских решений (внутренняя среда), так и от параметров окружающей среды (внешняя среда).

Транспортный комфорт связан с тем, что процесс выполнения водителем работы по управлению транспортным средством обуславливает его физическую и эмоциональную нагрузку, **в результате чего развивается утомление, приводящее к снижению точности, скорости и согласованности движений человека в указанном процессе, что усугубляется негативным воздействием при загрязнении окружающей среды.**

Это напрямую связано с надежностью функционирования системы «водитель—автомобиль—дорога—среда», в которой наименее надежным звеном является человек, из-за ошибок которого возникает до 80 % аварий на дорогах.

При разработке конструкции современных машин в первую очередь должно быть уделено внимание обеспечению на них соответствующих условий труда водителя (положение при работе, ритм и темп работы, перерывы в работе), микроклимата в кабине (температура, относительная влажность и скорость движения воздуха, его загрязненность, температура ограждающих конструкций), уровня шума и вибраций на рабочем месте, усилий на органах управления и удобства пользования ими.

Указанные аспекты нашли отражение в соответствующих стандартах, распространяющихся на различные виды транспортных средств. В связи с требованиями этих стандартов кабины должны снабжаться средствами:

- тепло- и шумозащиты,
- солнцезащитными стеклами,
- устройствами для вентиляции,
- отопления и кондиционирования воздуха с его охлаждением и очисткой от вредных примесей,
- подрессоренными сиденьями.

Перечисленные мероприятия обеспечивают гармонизацию и оптимизацию взаимодействия факторов внешней и внутренней среды.

Возможны также некоторые другие специальные устройства (например, усилители органов управления) и мероприятия, связанные с обеспечением безопасности водителя в нештатных ситуациях.

Однако современный уровень транспортного комфорта вызывает существенное удорожание кабин и объектов в целом. Показательным в этом плане является то, что стоимость комфортабельных кабин тяжелых транспортных средств (тракторов, дорожно-строительных машин и т. п.) составляет до 40—50 % от стоимости машины в целом.

Поэтому при конструировании новых кабин необходимо базироваться на существующих, отработанных элементах, материалах и агрегатах, т. е. использовать унификацию как средство снижения стоимости изделий, так и повышения их экологичности.

Для сохранения жизни и здоровья водителя в автомобилях предусмотрены: **активная, пассивная и послеаварийная безопасность транспортного средства.**