ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет филологии и журналистики

Кафедра средств массовых коммуникаций

Реферат по Охране Безопасности Жизнедеятельности

На тему:

**«Влияние автомобильных вибраций на организм человека»**

Выполнила:

Студентка 4го курса, 11 группы

Айба Алина.

Ростов-на-Дону,

2010г.

Природа – целостная система с множеством сбалансированных связей. Нарушение этих связей приводит к изменению установившихся в природе круговоротах веществ и энергии. Современным обществом в производство и потребление вовлекается такое количество вещества и энергии, которое в сотни раз превосходит биологические потребности человека, что и является основной причиной современного экологического кризиса (высокий уровень и быстрое нарастание антропогенной нагрузки на окружающую природную среду).

Сегодня производственная деятельность человечества связанна с использованием разнообразных природных ресурсов, охватывающих большинство химических элементов. Усиление техногенного воздействия на природную среду породило ряд экологических проблем. Самые острые связаны с состоянием атмосферы, гидросферы и литосферы.

Некоторые «изменения», такие как загрязнение воздуха или воды, могут непосредственно влиять на здоровье и жизнедеятельность организма. Другие чреваты косвенными эффектами, например, выбросы углекислого газа сказываются на климате, что в свою очередь отражается на производстве продуктов питания; сдвиги в концентрации биогенов приводят к гибели одних популяций и бурному размножению других.

В результате накопления различных загрязнений в атмосфере, в первую очередь фреонов, происходит разрушение озонного слоя, который предохраняет земную поверхность от солнечной радиации. Загрязнения, поступающие в атмосферу, с осадками возвращаются на Землю и попадают в водоемы и почву. Сточными водами предприятий промышленности и агропромышленного комплекса загрязняются реки, озера и моря. Считается, что в водоемы попадает свыше 500 тыс. различных веществ. Тяжелые металлы – свинец, ртуть, цинк, медь, кадмий, попавшие в водоем, активно поглощаются животными и рыбами, которые или сами погибают, или отравляют людей, использующих их в пищу.

В настоящее время уменьшение загрязнения атмосферного воздуха токсичными веществами, выделяемыми промышленными предприятиями и автомобильными транспортом, является одной из важнейших проблем, стоящих перед человечеством. Загрязнение воздуха оказывает вредное воздействие на человека и окружающую среду. Материальный ущерб, вызываемый загрязнением воздуха, трудно оценить, однако даже по неполным данным он достаточно велик. Автомобиль не роскошь, а средство передвижения. Без автомобиля в настоящее время немыслимо существование человечества. При интенсивной урбанизации и росте мегаполисов автомобильный транспорт стал самым неблагоприятным экологическим фактором в охране здоровья человека и природной среды в городе. Таким образом, автомобиль становится конкурентом человека за жизненное пространство.

За последние десятилетия человечество окончательно убедилось, что первым виновником загрязнения атмосферного воздуха – одного из основных источников жизни на нашей Планете, является детище научно-технического прогресса – автомобиль. Автомобиль, поглощая столь необходимый для протекания жизни кислород, вместе с тем интенсивно загрязняет воздушную среду токсичными компонентами, наносящими ощутимый вред всему живому и неживому. Вклад в загрязнение окружающей среды, в основном атмосферы составляет – 60 - 90%.

**Факторы отрицательного влияния автомобильного транспорта на человека и окружающую среду.**

Курсирующие на Земле более 500 млн. автомобилей являются не только причиной ежегодной гибели около 500 тысяч, 10 млн. раненых, но и причиной расшатывания здоровья миллиардов людей.

На сегодняшний день российское автомобилестроение отстает в техническом отношении от мирового уровня. В серийном производстве находятся автомобили, которые проектировались 20-30 лет назад. Технологический уровень производства не позволяет достичь требуемой точности сборки и обработки деталей. Свой вклад в загрязнение ОС вносит низкое качество топлива: около 70% - этилированного бензина.

По оценкам специалистов ежегодные суммарные автомобильные выбросы в СНГ составляют 400 млн. т., среди которых:

* 27 млн.т. окиси углерода,
* 2.5 млн.т. углеводородов,
* 9 млн.т. окислов азота,
* 200-230 млн.т. углекислого газа.

Среди всех видов транспорта автомобильный наносит наибольший ущерб окружающей среде. В России в местах повышенного загрязнения воздуха проживает около 64 млн. человек, среднегодовые концентрации загрязнителей воздуха превышают предельно допустимые более чем в 600 городах России.

  Государственные затраты на охрану природы составляют доли процента бюджета, что в десятки раз меньше аналогичного показателя для развитых стран. Несмотря на обвальное сокращение производства, состояние окружающей природной среды Российской Федерации постоянно ухудшается.

Наиболее значимые факторы отрицательного влияния автомобильного транспорта на человека и окружающую среду следующие:

* Загрязнение воздуха;
* Загрязнение окружающей среды;
* Шум,
* Вибрация;
* Выделение тепла (рассеяние энергии).

Я остановлюсь более подробно на рассмотрении влияния вибрации на организм человека.

**Вибрации**

Важным источником транспортного дискомфорта (для водителя и пассажиров) являются колебания и вибрации, возникающие в процессе движения автомобиля. Они рассматриваются в рамках группового свойства - плавности хода.

При движении автомобиля возникают колебания, обусловленные неуравновешенными силовыми воздействиями в узлах и агрегатах автомобиля, а также внешним переменным воздействием от неровностей дорожного покрытия. Эти колебания передаются на кузов автомобиля и через дорожное покрытие и грунт - на элементы придорожного пространства. Воздействие вибраций можно рассматривать по аналогии с шумом в двух аспектах: воздействие на водителя и пассажиров автомобиля и воздействие на окружающие объекты.

По способу передачи на человека различают общую и локальную вибрации. Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека и вызывает сотрясение всего организма; локальная вибрация передается через руки человека. Водитель автомобиля одновременно подвергается воздействию общей и локальной вибрации, а пассажир и пешеход, находящийся рядом с проезжей частью, - общей.

Наиболее опасными являются вибрации в диапазоне 1-5Гц, вызывающие резонанс колебаний частей тела человека. Более высокие частоты вибрации также оказывают отрицательное воздействие на водителя, но оно менее ощутимо.

В этом случае большое значение имеет амплитуда колебаний.

Например:

- при амплитуде 0,01мм вибрация не ощутима;

- при амплитуде 0,02мм действует раздражение;

- при амплитуде 0,03мм - постоянно отвлекает водителя от основной деятельности;

- при амплитуде больше 0,03мм - длительная работа невозможна.

Колебания передающиеся к голове водителя, вызывают:

- изменение ритма и частоты дыхания;

- измерение артериального давления;

- снижает остроту бипокулярного зрения;

- ухудшает деятельность нервной системы.

  Оценка плавности хода связана с наличием частотной и амплитудной чувствительности различных органов человека, особенно при экстремальных виброускорениях во время движения автомобиля.

При проектировании подвески автомобиля стараются обеспечить такую плавность хода, при которой уровни вибрации не превышают порога снижения комфортности или порога производительности труда, а частота колебаний кузова находится в диапазоне 1,5 - 2,5 Гц.

Наименьший уровень вибрации, источником которой является взаимодействие колес с дорогой, наблюдается при размещении водителя и пассажиров внутри автомобиля на площади, ограниченной колесной базой. Такое размещение принято практически для всех легковых автомобилей. Для водителей грузовых автомобилей с компоновкой кабины над двигателем и автобусов вагонного типа необходимо применение сиденья с подрессориванием.

Вибрации, возникающие при движении автомобиля, не только воздействуют на водителя и пассажиров, но и передаются через дорожное покрытие в окружающее пространство. Исследования показывают, что они могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10м.

Для предотвращения воздействия вибрации на организм человека применяются:

* различные виброгасительные и демпфирующие устройства (амортизаторы, демпферы, рессоры, пружины и т.д.):
* балансировка деталей;
* увеличение жесткости вибрирующих деталей;
* создание условий, исключающих возникновение резонанса;
* использование вибронакладки, вибропоглащающих смазочных материалы и покрытий

В настоящее время идет борьба с автомобильной опасностью. Конструируются фильтры, разрабатываются новые виды горючего, содержащие меньше свинца. Сокращением добавок и переход к бессвинцовому бензину породит ряд технических проблем. Итак, в перспективе можно устранить рассеивание свинца ДВС. Но останутся другие вредные компоненты ОГ – угарный газ, окислы азота, канцерогенный бенз(а)пирен и т.п.

Для того чтобы сохранить человечеству автомобиль необходимо если не исключить, то свести к минимуму вредные выбросы. Работы в этом направлении ведутся во всем мире и дают определенные результаты. Автомобили выпускаемые в настоящее время в промышленно развитых странах, выбрасывают вредных веществ в 10–15 раз меньше, чем 10–15 лет тому назад. Во всех развитых

странах происходит ужесточение нормативов на вредные выбросы при работе двигателя. В 2000 г. введены более строгие нормы. Происходит не только количественное ужесточение норм, но и их качественное изменение. Так, вместо ограничений по дымности введено нормирование твердых частиц, на поверхности которых адсорбируются опасные для здоровья человека ароматические углеводороды и в частности, канцерогенный бенз(а)пирен.

Постоянно расширяется список веществ, содержание которых должно находится под контролем.

Основные пути снижения экологического ущерба от транспорта выделятся в следующем:

* Оптимизация движения городского транспорта.
* Разработка альтернативных энергоисточников;
* Дожигание и очистка органического топлива;
* Создание (модификация) двигателей, использующих альтернативные топлива;
* Защита от шума;
* Экономические инициативы по управлению автомобильным парком и движением.

Улучшение градостроительства и оптимизация городского движения транспорта взаимно увязаны и нацелены на лучшую планировку дорог и улиц, создание транспортных развязок, улучшение дорожного покрытия, контроль скоростного движения.

Альтернативный транспорт — это электромобили, применение альтернативного топлива, строительство линий для скоростного трамвая, метро, автомотрисы и др.

Экономические инициативы — налог на автомобили, топливо, дороги, инициативы по обновлению автомобилей.

Литература

1) В. В. Амбарцумян, В.Б. Носов, В. И. Тагасов. «Экологическая безопасность автомобильного транспорта». – М.: ООО Издательство «Научтехлитиздат», 1999.

2) Аксенов И.Я. Аксенов В. И. «Транспорт и охрана окружающей среды». – М.: Транспорт, 1986. – 176с.

3) Луканин В.Н., Буслаев А.П., Трофименко Ю.В и др. «Автотранспортные потоки и окружающая среда: Учебное пособие для вузов». М.: ИНФРА-М, 1998 – 408 с.

4) Валова В.Д. «Основы экологии: Учебное пособие». – 2-е изд., перераб. И доп. М.: Издательский Дом «Дашков и К0», 2001.

5) Куров Б.М. «Как уменьшить загрязнение окружающей среды автотранспортом?» // Россия в окружающем мире. - Аналитический ежегодник. 2000 г.