

УДК 630*15

Студ. Г.С. Крейза

Науч. рук. проф. П.А. Лыщик

(кафедра лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Транспортно-дорожный комплекс является мощным источником загрязнения природной среды. Из 40 млн. т вредных выбросов 85% приходится на выбросы автомобильного транспорта и предприятий дорожно-строительного комплекса. Кроме того, транспорт является одним из основных источников шума в городах и вносит значительный вклад в тепловое загрязнение окружающей среды. Отработанные газы двигателей внутреннего сгорания содержат более 200 наименований вредных веществ, в т.ч. канцерогенных. Нефтепродукты, продукты износа шин и тормозных колодок, сыпучие и пылящие грузы, хлориды, используемые в качестве антиобледенителей дорожных покрытий, загрязняют придорожные полосы и водные объекты.

В соответствии с различиями в количествах и видах выбрасываемых загрязняющих веществ целесообразно рассматривать в отдельности двигатели внутреннего сгорания. Вредные вещества при эксплуатации подвижных транспортных средств поступают в воздух. На выбросы оксида углерода значительное влияние оказывает рельеф дороги и режим движения автомашины. Минимальное количество оксида углерода выделяется при равномерной скорости автомобиля 60 км/ч. В связи с тем, что отработавшие газы автомобилей поступают в нижний слой атмосферы, а процесс их рассеяния значительно отличается от процесса рассеяния высоких стационарных источников, вредные вещества находятся практически в зоне дыхания человека. Поэтому автомобильный транспорт следует отнести к категории наиболее опасных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Загрязнение поверхности земли транспортными и дорожными выбросами накапливается постепенно, в зависимости от интенсивности движения и сохраняется очень долго даже после ликвидации дороги. Накапливающиеся в почве химические элементы, особенно металлы, охотно усваиваются растениями и через них по пищевой цепи переходят в организм животных и человека. Часть их растворяется и выносится стоковыми водами, попадает затем в реки, водоёмы и уже через питьевую воду также может оказаться в организме человека. Наиболее распространённым и токсичным транспортным загрязнителем, считается свинец, его фоновое содержание в придорожных растениях приблизительно 10 мг/кг (на сухую массу). Общесанитарный показатель Г1ДК свинца в почве с

учётом фона - 32 мг/кг. Но некоторым данным содержание свинца на поверхности почвы на краю полосы отвода обычно составляет до 1000 мг/кг. Согласно выполненным латвийскими учёными замеров концентрация металлов в почве на глубине 5-10 см в двое меньше, чем в поверхностном слое до 5 см. Наибольшее число отложений обнаружено на расстоянии 7-15м от края проезжей части. Установлено что через 100 м от проезжей части концентрация приближается к фоновой.

Существует шкала уровней шума от разных источников: 90 дБа - предел нормального физиологического восприятия человека, дальше уже начинаются болезненные явления. Ведь 120 дБа - это избыточное давление в 20 Па. Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на обитание человека, стало проблемой. Общий уровень шума на наших дорогах выше, чем в западных странах. Это объясняется большим относительно числом грузовых автомобилей в составе транспортного потока, для которых уровень шума на 8-10 дБа выше, чем у легковых. Ниже у нас и нормативные требования к выпускаемым автомобилям. Считается, что в городских условиях 60-80% шума создаёт движение транспортных средств. Основными мероприятиями по снижению транспортного шума: - обеспечение равномерного свободного движения; - снижение интенсивности движения, запрет грузового движения в ночное время; - удаление дорог с грузовым движением из жилых зон; - устройство шумозащитных сооружений и зелёных насаждений. Запрет грузового движения даёт снижение уровня шума примерно на 10 дБа. Аналогичный эффект даёт исключение движения мотоциклов.

Наиболее распространённым и вполне логичным способом защиты является создание вдоль дороги полосы зелёных насаждений. Конечно, у этого метода есть и свои недостатки. Специалисты по безопасности движения считают, что однообразные стены вдоль дороги, хотя и зелёные, утомляют водителя, закрывают окрестности и за зелеными насаждениями нужен уход. Ещё одним способом является установка защитных экранов, они выполняют функции защиты от шума шум. Так же, прозрачный экран, несмотря на значительную высоту, не создаёт впечатления замкнутого пространства, негативно влияющего на психологическое состояние водителей. Для улучшения экологической обстановки в мире разрабатываются новые автомобили работающие на альтернативных видах топлива, такие как: двигатели, работающие на сжатом воздухе, на растительном масле (жук), на топливе с водородной основой(мерседес), на этаноле (сузуки), а так же на электроэнергии.