

Суюнтбеков И.Э.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

I.E. Suyuntbekov

NORMATIVE-LEGAL ASPECTS OF INCREASING TO ECOLOGICAL SAFETY AUTO TRANSPORT OF FACILITIES

УДК: 629.114.083.

В данной статье рассмотрены вопросы повышения экологической безопасности автотранспортных средств. А также исследованы современные проблемы экологической безопасности автотранспортных средств.

In given article are considered questions of increasing to ecological safety of the car transport facilities. As well as explored modern problems to ecological safety of the car transport facilities.

Автомобили, являясь сложной технической системой, оказывают Многоплановое воздействие на окружающую среду (ОС). Для автомобильной промышленности характерно интенсивное потребление природных ресурсов. Установлено, что на производство 10 млн. автомобилей (преимущественно легковых) затрачивается 10 млн.т стали, 500 тыс.т стекла, 2.5 млн. т чугуна, 230 тыс.т алюминия, более 1 млн.т резины и др.

Понятие «Экологическая безопасность» - положение, при котором отсутствует угроза нанесения ущерба природной среде и здоровью населения, достигается совокупностью мероприятий, направленных на снижение отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду. На экологическую безопасность автотранспортных средств (АТС) влияют различные факторы:

- ✓ удельный вес автотранспорта общего пользования;
- ✓ степень развития производственно-технической базы предприятий;
- ✓ организация технического обслуживания и ремонта;
- ✓ нормативная обеспеченность экологических воздействий;

- ✓ система контроля технического состояния автомобилей;
- ✓ конструкция, техническое состояние, условия и режимы работы ДВС;
- ✓ система утилизации производственных отходов и очистки сточных вод;
- ✓ градостроительные решения;
- ✓ совершенствование рабочих процессов ДВС;
- ✓ применение нейтрализаторов и сажеуловителей ОГ;
- ✓ дизелизация автотранспорта;
- ✓ антиоксичные топливные добавки;
- ✓ применение экологически чистых альтернативных топлив;
- ✓ применение встроенных эколого-диагностических систем.
- ✓ оснащенность предприятий газоанализаторами, дымомерами;
- ✓ сбор, переработка и утилизация производственных отходов;
- ✓ правовые и нормативные стороны качества используемых моторных топлив;
- ✓ наличие бестранспортных зон в крупных городах;
- ✓ состояние и системы управления движением автомобильных дорог, улиц;
- ✓ оснащенность автодорог экологическими сооружениями;
- ✓ систематическая инвентаризация вредных выбросов и постоянное обновление экологического паспорта предприятий;
- ✓ применение этилированных бензинов; эколого-правовая подготовленность юридических и физических лиц автотранспорта;
- ✓ ведение экологической и энергетической экспертизы различных проектов;
- ✓ социально-экономические вопросы и ряд других.



Рис. 1. Виды воздействия автотранспорта на окружающую среду

На рисунке 1. указаны виды воздействия автотранспорта на окружающую среду. Из всех видов транспорта наибольшее влияние на загрязнение

Таблица 1

Распределение потребления топлива и вредных выбросов по видам транспорта в странах ЕС

Вид транспорта	Установленная мощность, %	Потребление топлива, %	Выбросы в атмосферу, %
Автомобильный	50.0	56.5	71.3
Железнодорожный	16.0	11	6.3
Речной флот	8.0	5.9	2.6
Дорожно-строительные машины	4.0	1.9	1.3

Основными способами предотвращения или отрицательного воздействия транспорта на ОС является:

постоянное совершенствование конструкции АТС, двигателей к ним, с учетом использования не традиционных видов энергии;

совершенствование структуры парков подвижного состава;

преимущественное развитие в городах малотоксичных видов транспорта (метро, скоростной трамвай, городские железные дороги облегченного типа);

расширение использования городского автобусного сообщения;

совершенствование транспортной планировки городов;

оптимизация организация дорожного движения; постоянный контроль технического состояния АТС;

использование современных способов и средств при проведении ТО и РАТС;

сертификация АТС, качества топлив.

что в них содержится около 200 различных химических соединений, которые оказывают различное воздействие на окружающую среду и живые организмы. Только один легковой автомобиль 1985-1990г. выпуска за год эксплуатации выделяет в среднем 800 кг окиси углерода, около 40 кг окислов азота, без малого 200 кг ядовитых углеводородов, потребляя при этом более 4т кислорода.

Наличие токсичных веществ окиси углерода (СО), углеводородов (СН), окислов азота (NO*), твердых частиц (ТЧ), свинца (РЬ), серы (SO₂), альдегидов и др. в отработавших газах автомобильных двигателей, выбрасываемых в атмосферу, создает опасность для здоровья людей.

Особенно опасным веществом отработавших газов, вызывающим раковые заболевания, является продукт полициклического ароматического ряда СН-бенз(а)пирен, содержащийся в отработавших газах бензиновых двигателей до 0,01 мг/м³ и дизельных до 0,02 мг/м³.

Вредные вещества, попадая в организм человека, вызывают головную боль, душевь, судороги, потерю сознания, отек легких и др.

окружающей среды оказывают автомобили (см. таблицу 1).

Сельскохозяйственные и			
Лесопромышленные машины	20.0	23.5	17.8
Воздушный транспорт	2.0	1.2	0.7
Итого:	100	100	100

Формирование экологических требований к автотранспорту в развитых странах мира лишь одно из звеньев целенаправленной государственной политики по улучшению состояния атмосферного воздуха. В США, Западной Европе, Японии проблема защиты атмосферного воздуха от вредного воздействия автотранспорта поставлена в ряд приоритетных национальных проблем, наравне с проблемой безопасности. Устанавливаемые там нормативы выбросов вредных веществ автомобилями подкреплены серьезными научными исследованиями и обоснованы с учетом широкого спектра факторов: гигиенических, социальных, технических, экономических. Введение все более жестких требований по экологии. в этих странах осуществляется под мощным прессингом общественности и, зачастую, преодолевая сопротивление автомобильной промышленности.

Технико-правовой основой комплекса мероприятий по снижению вредных веществ в составе отработавших газов двигателей автотранспорта стали стандарты, которые определяют показатели токсичности, устанавливают нормы допустимых выбросов, регламентируют применяемую аппаратуру и методы испытаний.

В ЕС законодательно установлены предельно допустимые нормы выделения токсичных компонентов автомобильными двигателями и запланировано ужесточение их на предстоящие годы.

В таблице 2 приведены нормативы ЕС по токсичности большегрузных дизельных автомобилей, в сравнении с ранними нормативами Правил ЕЭК ООН и прогнозами их развития.

Таблица 3.

Директивы ЕС, Правила ЕЭК ООН	Выбросы загрязняющих веществ, г/к Вт ч			
	СО	СН	NO _x	Твердые частицы
Правило 49 ЕЭК ООН (1982 г)	14,0	3,5	18,0	-
Директива 88/77 ЕС - Правило 49-01 ЕЭК ООН («Еуро-0») 1990 г.	11,2	2,4	14,4	-
«Ечго-1» (с 1993 г.)	4,5	1,1	8,0	0,36
«Еиго-2» (с 1996 г.)	4,0	1,1	7,0	0,15
«Еиго-3»(с 1.10.2001 г.)	2,0	0,6	5,0	0,1

«Еиго-4» (с 2005 г.)	1,5	0,5	3,5	0,08
«Еиго-5» (с 2008 - 2009 г.)	1,0	0,5	2	0,05

Таблица 2.

Европейские нормы токсичности, г/км, легковых автомобилей по методике НЕЦД

Тип двигателя / норма	NO _x	с _{xHy}	CO	Твердые частицы
Бензиновый				
ЕВРО-1	0,57	0,77	3,9	-
ЕВРО-2	0,20	0,34	2,7	
ЕВРО-3	0,15	0,20	2,3	-
ЕВРО-4	0,08	0,10	1,0	.
Дизельный				
ЕВРО-1	1,02	0,123	3,22	0,18
ЕВРО-2	0,63	0,08	1,06	0,08
ЕВРО-2 прямым впрыском	0,81	0,10	1,06	0,10
ЕВРО-3	0,50	0,06	0,64	0,05
ЕВРО-4	0,25	0,05	0,50	0,025

Приведенные выше нормативы для дизельных и бензиновых двигателей АТС предназначены для контроля на специальных дорогостоящих высокоточных установках, которые обычно имеются у производителей автомобилей, крупнейших отраслевых НИИ и автополигонах. В странах СНГ такое оборудование в полном комплекте имеется только в научно-исследовательском центре испытаний и доводки автоторной техники - НИЦИАМТ (Центральный автополигон), расположенный под г. Дмитров, Московская область.

Достижение норм Евро-2 и Евро-3 в АТС оснащенных дизельными двигателями осуществляется в основном совершенствованием рабочего процесса дизеля:

- повышением давления впрыска топлива;
- применением контролируемого ступенчатого (электронного) впрыска топлива;
- использованием промежуточного охлаждения наддува воздуха в цилиндры;
- использованием при рециркуляции охлаждения отработавших газов;
- другими методами и средствами, направленными на дозированное и максимальное сгорание топлива.

Качество поступающего на реализацию топлива практически ни в одной из стран ЦА не контролируется. Это может поставить под угрозу реальное выполнение экологических требований.

В настоящее время для реализации норм Евро-2 на АТС вполне достаточно чтобы реализуемый бензин соответствовал ГОСТ 51105-97, где предельное содержание серы, должно составлять не более 500 мг/кг (млн⁻¹), а дизельное топливо ГОСТ 305-82, где содержание серы составляет от 1000 до 1500мг/кг.

Эти нормы аналогичны европейским требованиям, когда там действовали нормы Евро-2. В связи с этим в странах ЦА вполне реально было введение с 1.01.2009 г. требований по выпуску или ввозу новых АТС, а также ввозу поддержанных автомобилей не ниже класса Евро-2.

Дизельное топливо (по действующему ГОСТ 305-82), реализуемое в настоящее время на всех автозаправочных станциях, содержит в среднем 1000-1500 ррт серы(мг/кг). Для автотранспортных средств уровня Евро-4, оборудованных нейтрализатором, сажевым фильтром и системой рециркуляции, применение такого топлива может привести к снижению ресурса нейтрализаторов на 60-80%, снижению эффективности очистки отработавших газов на 70- 100%), снижению ресурса двигателей на величину до 30% и увеличению частоты замены моторного масла в 1,5-2 раза.

По оценкам специалистов, для перевозчиков СНГ, в том числе ЦА, эксплуатация автомобилей, удовлетворяющих требованиям Евро-4 и Евро-5, на топливе с высоким содержанием серы может означать рост затрат (до 30%) на техническое обслуживание и замену устройств очистки отработавших газов. Рост издержек может вынудить международных перевозчиков снизить темпы обновления автомобильного парка и увеличить тарифы. Итогом, вероятнее всего, станет потеря конкурентоспособности перевозчиков СНГ, в том числе ЦА, и их вытеснение с рынков транспортных услуг государств Европейского союза.

Применение этилированного бензина приводит к мгновенному выходу из строя каталитических нейтрализаторов. Для АТС с нейтрализаторами - катализаторами следует исключить использование этилированных бензинов.

Литература:

1. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. М.: Транспорт, 1970. -248с.
2. Хеггие И. Управление автомобильными дорогами, М.: Транспорт, 2001 г. -230с.
3. А.Б. Дьяков, Ю.В. Игнатъев, Е.П. Коншин и др.; Под ред. А.Б. Дьякова. Экологическая безопасность транспортных потоков/ — М.: Транспорт, 1989. -128 с.
4. Лейашвили Г.Р. К обоснованию эксплуатационных нормативов тягово-транспортных средств // Известия вузов машиностроения. -1984. -№4. - с.90-94.

Рецензент: к.т.н., доцент Нурманбетов Н.Р.