

ОПАСНОСТЬ ВЫХЛОПОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Студент А.А. Булах, руководитель М.Н. Кравцов

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Дизельный двигатель – двигатель внутреннего сгорания, в котором сжатию подвергается воздух, температура которого повышается до 600–700°С – топливо воспламеняется при соприкосновении с раскаленным воздухом. Вдыхать пары дизельного топлива не менее вредно, чем курить или получать высокие дозы ультрафиолетового излучения. Это с большой долей вероятности ведет к раку легких. Химические частицы паров выхлопных газов от дизельных двигателей могут повысить риск сердечного приступа. При вдыхании паров возрастает также вероятность образования сгустков крови в артериях, а, как известно, такие тромбы часто приводят к инсультам. Продукты переработки дизельного топлива, вдыхаемые людьми, могут провоцировать развитие онкологических заболеваний наряду с ультрафиолетом, асбестом и табачным дымом. Об этом сообщили эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сообщает портал Medical Xpress. «Степень риска – такая же, как при пассивном курении», – сказал представитель Международного агентства по изучению рака Курт Штрайф. По его словам, результаты исследования должны заставить власти многих стран задуматься о целесообразности запрета дизельных двигателей. Эксперты ВОЗ полагают, что многие случаи рака легких могут быть связаны с регулярным вдыханием паров дизеля. В группе риска – пешеходы, пассажиры водного транспорта, рабочие-железнодорожники, водители грузовиков, шахтеры и работники сферы тяжелого машиностроения.

Основным источником токсичных веществ, выделяющихся при работе дизелей, являются отработавшие газы. Содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля приведено в таблице 1.

Содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля

Токсичные вещества	Содержание
Окись углерода %	0,2
Углеводороды, %	0,01
Окислы азота %	0,25
Альдегиды %	0,002
Сажа г/м ³	0,01 – 1,1
Бенз(а)пирен мкг / м	до 10
Двуокись серы %	0,03

Основные химические компоненты отработавших газов: углерод (в виде сажи), монооксид углерода (угарный газ), диоксид углерода (углекислый газ), азот, оксиды азота, оксиды серы. Объемы сажи достигают 60–80 % в зависимости от качества топлива и состояния двигателя. Сажа является канцерогеном, а также отличным абсорбентом вредных веществ, что увеличивает ее опасность.

При длительном вдыхании отработавших газов, особенно имеющих сизый и черный цвет (повышенное количество сажи и углеводородов), кашель становится надрывным, увеличивается секреция мокроты, возможны приступы удушья. Имеются статистические данные, что работа в течении нескольких десятилетий, связанная с возможным вдыханием отработавших газов, может привести к незначительному увеличению риска появления рака легких.

Кафедрой метрологи и БЖД ХНАДУ совместно с Национальным научным центром «Харьковский физико-технический институт» и фирмой «Профи-Терм» (ФЛ-П Бочкович Л. В.) детально изучен данный вопрос и на основании его разработан спектр эффективных и качественных услуг по проектированию систем вентиляции, очистки и озонирования воздуха, которые успешно внедряются в производстве. Это очень важно для защиты работников автомобильной отрасли от загрязнений воздушной среды и борьбы с заболеваниями.