

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/151511>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Экология и экологическая безопасность

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА 6

1.1. Влияние выхлопных газов на окружающую среду 6

1.2. Влияние основных загрязнителей на природу и здоровье человека 9

ГЛАВА 2. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПО ВЕЛИЧИНЕ АВТОТРАНСПОРТНОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ 12

2.1 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха Воронежской области 12

2.2. Данные по выбросам в атмосферу Воронежской области основных загрязняющих веществ 19

2.3. Направления по улучшению экологического состояния атмосферного воздуха 21

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 25

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 27

ПРИЛОЖЕНИЯ 30

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в настоящее время в большинстве городов мира доля выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников значительно увеличилась по сравнению со стационарными объектами. Данная ситуация обусловлена не только стремительным увеличением численности автотранспортных средств, но и недостаточной пропускной способностью улично-дорожной сети, архитектурно-планировочными просчетами развития городов, несоответствием автомобилей нормам государственных стандартов по токсичности, низкокачественным топливом, неудовлетворительным состоянием дорожного покрытия и др.

Ежегодно на дорогах увеличивается число автомобилей. В потоке движутся новые и старые машины, оставляющие черный дым. Загрязнению окружающей среды автомобильными выхлопными газами отводится первое место. Опасный побочный продукт работы двигателя наносит вред экологической системе и человеку.

При работе двигателя сгорает топливо, образуя газы. Они удаляются выхлопной системой, которая снабжена фильтрами. У исправного автомобиля газы бесцветные, очищенные от вредных частиц. Кратковременное изменение цвета не несет опасности и говорит об исправности машины. Черные и белые выхлопы, сохраняющиеся длительное время, содержат ядовитые компоненты.

Загрязнение окружающей среды, привнесение в окружающую среду или образование в ней новых, обычно не свойственных ей химических веществ и соединений, физических воздействий, биологических и других агентов, либо превышение естественного уровня их концентраций, неблагоприятно влияющих на состояние природных экосистем и здоровье человека. Основными источниками загрязнения окружающей среды являются техногенные воздействия и некоторые природные процессы.

К наиболее опасным видам загрязнения Воронежской области относится химическое загрязнение объектами автодорожного комплекса (выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта - около 360 000 тонн в год, что составляет более 80% вклада в загрязнение атмосферы города Воронежа и около 25% - Воронежской области в целом), предприятиями теплоэнергетики (ТЭЦ), химической промышленности (акционерное общество «Воронежсинтезкаучук», акционерное общество «Минудобрения» и другие предприятия), пищевой отрасли (сахарные заводы, мясокомбинаты); широкое применение пестицидов в аграрном секторе.

Ежегодно в Воронежской области образуется около 4 000 000 тонн токсичных промышленных и медицинских отходов, в том числе около 1 000 тонн - чрезвычайно и высокоопасных и около 1 000 000 тонн - умеренно и малоопасных.

Для снижения загрязнения окружающей среды осуществляется поэтапный переход автотранспорта на газообразное топливо, усовершенствование технологий очистки стоков, обезвреживания и утилизации

отходов (акционерное общество «Эпром», акционерное общество «Воронежвторма» и другие предприятия), санитарное благоустройство населённых мест и зон рекреации.

Степень разработанности проблемы. Вопросам рационального природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологически безопасного экономического развития посвящены труды Л. М. Акимова [2], Т.А. Бережнова [3], Х.А. Джувеликян [5], И.В. Попова [14] и др.

Разработке методов экономической оценки эффективности природоохранных мероприятий уделено внимание в работах С.А. Куролап [8], О.В. Клепиков [10], И.И. Механтьев [13], Т.В. Хорпякова [19] и др.

Значительный вклад в совершенствование эколого-экономического регулирования негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду внесли Еремкин А.И. [7], Котенёв, И. А. [11], Сотникова, М. В. [16], Третьякова, Н. А. [17], Хван, Т. А. [18] и др.

Объектом исследования является экологический ущерб от выбросов загрязняющих веществ автотранспортом.

Предметом исследования являются организационно-экономические и управленческие аспекты снижения экологического ущерба от выбросов загрязняющих веществ автотранспортом.

Цель курсовой работы – рассмотреть загрязнения выбросами автотранспорта на территории Воронежской области.

Задачи:

- определить влияние выхлопных газов на окружающую среду.
- выявить влияние основных загрязнителей на природу и здоровье человека.
- дать характеристику загрязнения атмосферного воздуха Воронежской области.
- исследовать данные по выбросам в атмосферу Воронежской области основных загрязняющих веществ.
- определить направления по улучшению экологического состояния атмосферного воздуха.

Методы исследования - анализ, синтез, обобщение, аналогия, сравнение.

Структура работы обусловлена целями и задачами исследования. Курсовая работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

ГЛАВА 1. ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА

1.1. Влияние выхлопных газов на окружающую среду

Автомобильные выбросы загрязняют окружающую среду. У неисправной машины выхлоп канцерогенных веществ увеличивается в 3-4 раза. Все это поднимается в атмосферу, вызывая катаклизмы.

Выбросы стоят на первом месте по загрязнению атмосферных слоев. Это вызывает глобальное потепление, становится причиной кислотных дождей.

Газовые выхлопы стали причиной подтопления стран Запада в 2002 году. Были затоплены Франция, Германия, Чехословакия, Италия. Вызвали засуху и смог на территории центральной России. Горячий воздух выхлопов, встречаясь с воздушными потоками Гольфстрима, нагревает атмосферу, что вызывает обильные осадки и подтопления [5, с 79].

Рассмотрим основные причины автотранспортного загрязнения.

1. Влияние устаревших видов автомобилей.

При конструировании двигателей автомобилей предыдущих поколений уделялось недостаточное внимание проблеме экологичности, что приводило к повышенным выбросам токсичных веществ. Также в автомобилях не были использованы катализационные системы очистки выхлопных газов.

2. Некачественное топливо.

Низкое качество автомобильного топлива обусловлено содержанием в нём особо опасного вещества - тетраэтилсвинца, который относится к классу тяжёлых металлов первого класса опасности. Он служил, как противовзрывная присадка к моторному топливу, повышающая его октановое число, но при этом тетраэтилсвинец в 8 раз токсичнее обычного металлургического свинца.

В таблице 1 приведено содержание основных токсичных веществ в отработавших газах бензиновых двигателей [7].

Таблица 1. Содержание основных токсичных веществ в отработанных газах бензиновых двигателей

Токсичные вещества	Содержание
--------------------	------------

Оксиды углерода	% до 10,0
-----------------	-----------

Углеводороды,	% до 3,0
---------------	----------

Оксиды азота	% до 0,5
--------------	----------

Альдегиды	% 0,03
-----------	--------

Сажа г/м3 до 0,04
Бенз(а)пирен мкг / м до 20
Диоксид серы % 0,008

С каждыми 100 метрами пути машина, заправленная этилированным бензином, выбрасывала в атмосферу по 3-4 грамма свинца.

Примерное содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля приведено в таблице 2.

Таблица 2. Содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля[8]

Токсичные вещества Содержание

Оксиды углерода % 0,2

Углеводороды, % 0,01

Оксиды азота % 0,25

Альдегиды % 0,002

Сажа г/м3 0,01 - 1,1

Бенз(а)пирен мкг / м до 10

Диоксид серы % 0,03

В настоящее время эксплуатация этилированного бензина на территории РФ и в развитых странах строго запрещена. Тем не менее, ликвидация последствий крайне затруднительна, так как тетраэтилсвинец не имеет периода распада.

3. Особенности российских дорог.

Специфика российских дорог заключается в нескольких обстоятельствах:

- из-за большой площади страны и местами значительной удалённости населённых пунктов друг от друга протяжённость дорог составляет сотни и тысячи километров. Стоимость строительства качественного дорожного покрытия высока, и в отдельных горных районах строительство затруднено, поэтому владельцам автотранспорта приходится тратить много времени, чтобы добраться до места назначения; -как и в любых мегаполисах, всё возрастающее количество автомобилей превышает пропускную способность дорог, поэтому в часы пик движение практически останавливается, машина работает на холостом ходу, выделяя большую концентрацию токсичных веществ.

Основная доля химического загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом приходится на отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. Ниже приведены некоторые вещества и их предельная допустимая концентрация в атмосфере.

Оксид углерода (химическая формула CO) – газ, не имеющий цвета и запаха. Мало растворим в воде. Его плотность меньше, чем воздуха, и поэтому он легко распространяется в атмосфере. Очень ядовит. Поступая в тело человека вместе с воздухом, CO вытесняет кислород из крови, что может повлечь за собой смерть от удушья[11].

Оксид азота – бесцветный газ, а диоксид азота – газ тёмно-красного цвета, имеющий специфичный запах.

Диоксид азота почти в два раза токсичнее, чем оксид азота. Благодаря взаимодействию с кислородом, в дыхательных путях человека образуются соединения азотной и азотистой кислот, угнетающе воздействуя на слизистые глаз, носа и рта. Оксиды азота также участвуют в процессах, приводящих к образованию смога. Опасность их воздействия заключается в том, что симптомы интоксикации организма нарастают постепенно без возможности быстрой нейтрализации.

Углеводороды представляют собой недожог топлива, используемого при работе двигателя автотранспорта. При работе на дизельном топливе – C₆H₁₀ и C₁H₅ – если на бензине. Образование углеродов может возникнуть так же при погашении пламени у стенок камеры сгорания из-за разницы температур. Одной из разновидностей углеводородов являются крайне токсичные ароматические углеводороды. Их применяют в двигателях с высокой степенью сжатия из-за более высокой детонационной стойкости.

Основные источники топливных испарений – топливный бак и система питания. Из-за особенностей строения автомобиля в пространстве под капотом получаются более высокие температуры, которые приводят к значительным испарениям топлива из топливной системы при остановке горячего двигателя. Учитывая большой выброс углеводородных соединений в результате топливных испарений, все производители автомобилей в настоящее время применяют специальные системы их улавливания.

1.2. Влияние основных загрязнителей на природу и здоровье человека

Негативное воздействие на окружающую среду от использования автомобилей обусловлено сразу несколькими факторами[20]:

-сточные воды. Сточные воды от автотранспорта образуются в процессе мойки машин на станциях обслуживания и в тёплое время года на территориях автозаправочных станциях при заправке жидкими моторными топливами. После использования сточные воды необходимо направить на очистные сооружения для дальнейшей очистки.

В составе сточных вод могут быть тяжёлые металлы, кислоты и щёлочи. В них также можно обнаружить частицы краски и растворителей от моющих растворов. После процессов водоподготовки очищенная вода сбрасывается на рельеф местности или водоём. Объём сточных вод приблизительно составляет от 80 до 85% от объёма производственных стоков автотранспортных организаций.

Количество их содержания меняется в зависимости от типа автомобиля, качества дорожного полотна, климатических условий, характера перевозимого груза и др. Приоритетным направлением по уменьшению негативного воздействия сточными водами является запрет на мойку и ремонтные работы автомобилей в необорудованных местах рядом с водоёмами открытого типа. Также необходимо внедрение в работу систем оборотного водоснабжения в производстве;

-пыль. Автомобильный транспорт также является одной из причин загрязнения воздуха пылью. Она оседает на растениях и деревьях вдоль проезжей части, отчего вид у них становится тусклый и безжизненный;

-угарный газ. Растворенные в атмосферных осадках оксиды азота и серы приводят к выпадению кислотных дождей, которые отравляют растительный покров и среду обитания живых существ;

-повышенный уровень шума. Единицей измерения шума в экологии является дБА - акустический децибел, единица измерения уровня шума с учетом восприятия звука человеком. В густонаселённых районах уровень шума достигает 70-75 дБА, что превышает допустимую норму в 35-40 дБА почти в два раза[8].

Особенно чувствительны к акустическому загрязнению птицы: у них при постоянном пребывании в шумной среде развивается хроническое стрессовое состояние. Оно проявляется в изменении гормонального обмена веществ у взрослых особей, а у птенцов - к сокращению выживаемости. Таким образом, численность птиц уменьшается;

-инфразвук. Инфразвуковым шумом являются колебания в частотном диапазоне до 20 Гц. Инфразвук в автомобилях обусловлен срывом встречного потока воздуха позади автомобиля, причём интенсивность инфразвука возрастает с уменьшением частоты. Такой вид шума распространяется на значительные расстояния, нарушая у животных ориентацию в пространстве, что может даже повлечь за собой их гибель. В глобальном смысле использование огромного числа автомобилей является одной из причин глобального потепления и возникновения озоновых дыр.

Вывод по первой главе.

За прошедшие полвека количество автотранспорта резко увеличилось. Выхлопные газы навсегда заполнили города и стали основным источником химического загрязнения воздуха. Они наносят непоправимый вред здоровью человека.

Ядовитые выхлопные газы вредны для окружающей среды и человека. Они содержат большое число отравляющих веществ. Их объём ежегодно увеличивается, усугубляя проблему загрязнённости. Для сохранения здоровья нужно принимать меры предосторожности и знать, как защититься от вредных веществ.

Негативное воздействие на экосистемы оказывают не только рассмотренные компоненты отработавших газов двигателей, но и сами углеводородные топлива, масла и смазки. Обладая большой способностью к испарению, особенно при повышении температуры, пары топлив и масел распространяются в воздухе и отрицательно влияют на атмосферный воздух.

ГЛАВА 2. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПО ВЕЛИЧИНЕ АВТОТРАНСПОРТНОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха Воронежской области

Загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами автомобилей целесообразно оценивать по концентрации токсичного оксида углерода. Для определения концентрации оксида углерода необходимо провести замеры интенсивности движения транспорта на определенном участке улицы.

Исследование проводил ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Воронежской области». Замеры проводились в будний день (четверг, в период с 16:00 – 17:00). Данные представлены в табл. 3.

1. Автотранспортное загрязнение придорожных территорий: моногр. [Текст] / В.П. Подольский и др. - М.: Издательство Воронежского Университета, 2017. - 264 с.
2. Акимов Л. М. Особенности пространственно-временного распределения основных загрязнителей воздуха города Воронежа [Текст]/ Л. М. Акимов, А. А. Михеев // Современная экология: образование, наука, практика: материалы международной научно-практической конференции (г. Воронеж, 4-6 октября 2017 г.) - Воронеж, 2017. - Т. 1. - С. 376-383.
3. Бережнова Т.А. Загрязнение атмосферного воздуха как угроза безопасности жизнедеятельности населения [Текст]/ Т.А. Бережнова, Н.П. Мамчик, О.В. Клепиков // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2017. Т. 10. № 1. С. 37-39.
4. Воронеж: среда обитания и зоны экологического риска: монография [Текст]/ С.А. Куролап, С.А. Епинцев, О.В. Клепиков, В.И. Федотов, Ю.И. Стёпкин, Н.П. Мамчик - Воронеж: изд-во «Истоки», 2015. - 207 с.
5. Джувеликян, Х.А. Роль промышленных предприятий и автотранспорта в загрязнении окружающей среды в условиях глобальной и региональной техногенной нагрузки [Текст]/ Х.А.Джувеликян, В.С.Маликов // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. Химия. Биология. Фармация. - 2016.- № 2.- С. 123-127.
6. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Воронежской области в 2019 году» – Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2020 – 200 с.
7. Еремкин А.И. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [Текст]/ А.И. Еремкин - М., 2017, - 257 с.
8. Интегральная экологическая оценка состояния городской среды [Текст]/ С.А. Куролап, О.В. Клепиков, П.М. Виноградов и др. - Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2015. - 232 с.
9. Как улучшить экологическую ситуацию в мегаполисе? [Текст] // Экологический вестник России. - 2017 - №10. - С. 37-39.
10. Клепиков О.В. Интегральная эколого-гигиеническая оценка территории промышленного центра [Текст] / С.А. Куролап, О.В. Клепиков, П.М. // Санитарный врач. 2016. № 1. С. 20-26.
11. Котенёв, И. А. Эколого-экономические методы снижения ущерба от выбросов веществ автотранспортом [Текст]/ И. А. Котенёв. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2018. - № 15 (201). - С. 4-6.
12. Маренков, А. Н. Разработка подсистемы расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортными средствами [Текст]/ А.Н. Маренков // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Системный анализ и информационные технологии.- Воронеж, 2018. - № 1. - С. 137-141.
13. Механтьев И.И. Современные тенденции в формировании качества среды обитания и здоровья населения Воронежской области [Текст] / И.И. Механтьев, Ю.И. Стёпкин, - Воронеж: издательство ООО «ЛИО», 2016. - 174 с.
14. Попова И.В. Экологическая оценка комфортности микроклимата урбанизированной среды в условиях ветроохлаждения (на примере города Воронежа) [Текст]/ И.В. Попова, С.А. Куролап // Проблемы региональной экологии. - 2017. - № 5. - С. 128-133.
15. Сердюкова, А. Ф. Влияние автотранспорта на окружающую среду / А. Ф. Сердюкова, Д. А. Барабанщиков. [Текст]/ Молодой ученый. - 2018. - № 25 (211). - С. 31-33.
16. Сотникова, М. В. Анализ и прогнозирование выбросов загрязняющих веществ от автотранспортного комплекса [Текст]/ М. В. Сотникова, В. С. Демьянова, Р. А. Дечрыкин, А. Ш. Конеева // экология и промышленность России. - июль, 2018 - С. 29
17. Третьякова, Н. А. Основы экологии: учеб. пособие для вузов [Текст] / Н. А. Третьякова ; под науч. ред. М. Г. Шишова. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 111 с.
18. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО [Текст] / Т. А. Хван. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 253 с.
19. Хорпякова Т.В. Оценка риска техногенного загрязнения атмосферы урбанизированных территорий [Текст]/ Т.В. Хорпякова, О.В. Клепиков, С.А. Куролап - Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2015. - 149 с.
20. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Текст]/ А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 353 с.
21. Экспертиза нейтрализаторов. Нейтрализуем «Десятку». [Текст] / За рулем. - сентябрь, 2016. - С. 12.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/151511>