

Экологическая безопасность и автомобильный транспорт

Анализ экологических аспектов влияния автотранспорта на окружающую среду под воздействием метеорологических параметров для условий города Братска/

Описание компании

Кафедра экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры является учебно-научным структурным подразделением факультета транспортных систем и лесного комплекса федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет».

Основным видом научной деятельности является 87.01 Общие вопросы охраны окружающей среды и экологии человека. Основной целью деятельности кафедры является развитие научных исследований и консультационных работ в области загрязнения среды и его контроля, а также воздействия загрязнений окружающей среды на состояние экосистем и здоровье человека.

За 5 лет деятельности по данной тематике на кафедре выполнены научно-исследовательские работы по определению содержания в атмосферном воздухе специфических загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах автотранспортных средств и отражающих количественные и качественные изменения в окружающей среде и в организме человека.

Проблема

Многогранность автомобилизации как сложной социально-технико-экономической системы определяет многосторонность ее взаимных связей с окружающей средой. Во всех экономически развитых странах мира автомобильный транспорт по объему перевозок занимает ведущее место, в большинстве стран он также лидирует и по транспортной работе. Для автомобильного парка г. Братска характерен довольно высокий темп роста количества автомобилей, находящихся в эксплуатации. Обеспеченность собственными легковыми автомобилями составляет 115,63 единицы на 1000 жителей.

Автомобильный транспорт является мощным источником химического (поставляет в окружающую среду большое количество токсичных веществ) и шумового загрязнения. Наиболее значимые факторы негативного влияния автомобильного транспорта на человека и окружающую среду следующие: загрязнение атмосферного воздуха; загрязнение почвы; шум, вибрация; выделение тепла (рассеяние энергии). Основными источниками загрязнения воздушной среды автомобилями являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания, картерные газы, топливные испарения. Следует подчеркнуть, что с увеличением автомобильного парка уровень вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду интенсивно возрастает.

Во многих городах нашей страны уровень загрязнения воздуха превышает нормативы предельно допустимых концентраций. В связи с этим проблема снижения негативного воздействия автотранспорта на здоровье населения, воздушный и водный бассейны, растительный и животный мир, почвы весьма актуальна.

Решение проблемы уменьшения загрязнения воздуха автотранспортом зависит, в первую очередь, от технических мероприятий, касающихся повышения экологичности каждого автомобиля и уменьшения токсичности автомобильных выбросов.

Задание

1. Изучить современные экологические требования к автомобильному транспорту и рассмотреть основные показатели оценки экологического состояния автотранспорта.
2. Провести инвентаризацию негативного воздействия подвижного состава автотранспорта и объектов автотранспортной инфраструктуры на окружающую среду.
3. Провести расчет полей концентраций загрязняющих веществ, содержащих в атмосферном воздухе для автомагистралей с различной интенсивностью движения.

Ожидаемый результат работы:

Карта загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспортом жилых районов г. Братска.

Результаты экспериментальных исследований могут быть использованы для разработки комплекса мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта и оценки их эффективности.

Требования к решению

- Презентация в любом удобном формате (PowerPoint и т.п.), в которой будут отражены результаты экспериментальных исследований;
- Отчет о ходе работы над кейсом, в котором будут детально описаны все проделанные командой действия (формат .doc);

Кто может помочь в работе над кейсом?

Куратор проекта от компании:

Лапина Светлана Федоровна LapaSF@yandex.ru

Обучение по теме кейса.

1. Вебинары/ скайп-встречи 1 раз в 1-2 недели (по запросу);
2. Очное обучение (1 личная встреча в самом начале выполнения задания, далее по необходимости)

Какие школьные предметы будут полезны?

Экология, химия и другие.

Дополнительная информация и вспомогательные материалы

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2021);
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 10.01.2002 № 96-ФЗ от 04.05.1999 (ред. от 11.06.2021);
- ГОСТ Р 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки.

- ГОСТ Р 58554-2021 Автомобильные транспортные средства. Показатели энергоэффективности и экологии. Способы информирования потребителя.
- Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Допуск участников к решению кейса

Количество участников, которые могут решать кейс: минимальное количество участников для каждого блока – 3 команды.

Географическое местоположение команд, которым целесообразно решать кейс:
г. Братск, ж.р. Энергетик

Необходимость мотивационного эссе: нет

Необходимость прохождения тестирования: нет