

УДК 332.3

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГАЗОЗАЩИТНЫХ И ШУМОЗАЩИТНЫХ ЗОН

Перевышина К. Н., студентка гр. ГКмоз-171, I курс

Соловицкий А. Н., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет

имени Т. Ф. Горбачева

Кемерово

Создание защитных зон одна из задач землеустройства, их классификация и функции многообразны. Газозащитные и шумозащитные зоны на застроенных территориях востребованы, особенно в крупных промышленных центрах, каким является город Кемерово [1]. Поэтому тема исследований актуальна и имеет научный и практический интерес. Её целью является совершенствование методов проектирования газозащитных и шумозащитных зон. Для реализации этой цели сформулированы следующие задачи:

1. Постановка проблемы создания газозащитных и шумозащитных зон.
2. Анализ методов проектирования газозащитных и шумозащитных зон и их совершенствование.

В последнее время наблюдается рост количества автомобилей, что является основным источником непрерывного поступления в атмосферу аэрозольных, газообразных и твердых частиц, а так же повышение уровня шума. Воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду начинается с поведения территориального землеустройства. Максимальное количество выхлопных газов автомобилем выделяется двигателем внутреннего сгорания на перекрестках и у светофоров, в условиях работы двигателя на переменных режимах.

Растительность в экстремальных условиях города подвержена губительному воздействию загрязняющих веществ, в результате чего страдает от недостатка кислорода и воды из-за сплошного мощения участков городских территорий; в условиях многоэтажной застройки не обеспечивается необходимым количеством солнечного света, подвергаясь искусственному освещению, изменяя естественные суточные и сезонные ритмы и т.д.

Заметное место в проблемах охраны окружающей среды занимают вопросы землестроительного характера, решение которых приводит к улучшению городской территории. Экологическая сторона градостроительства, вопросы размещения планировочной структуры, систем транспорта, культурно-бытового обслуживания, озеленения, решаются методами территориального землеустройства с учетом природно-климатических особенностей региона, с учетом полного изучения и прогнозирования последствий использования тер-

риторий с той или иной целью. Только с учетом полного соответствия принятых решений экологическим нормам, могут создаваться условия для создания оптимальной среды жизни человека.

Авторами предложены типовые меры по устранению проблем охраны в области охраны окружающей среды на городской территории:

- мониторинг источников загрязнения города;
- изучение природных условий, способствующих рассеиванию или накоплению загрязнений;
- создание математических моделей загрязнения;
- территориальное зонирование по степени загрязнения;
- проведение землестроительных и планировочных мероприятий по охране окружающей среды.

Вопрос воздействия застроенных территорий на окружающую среду, глобальный и многоаспектный, и может быть решен, только с их учетом, включая антропогенную деятельность в рамках экологической системы без нарушения природного механизма биосферы. Зеленые насаждения являются одним из самых эффективных способов решения этого вопроса. Но для того чтобы получить максимально положительный результат от применения древесных и кустарниковых посадок в условиях города, необходимо правильно подобрать их ассортимент. Как правило, схемы озеленения создаются без учета видовых особенностей и специфики размещения кустарниковых и древесных растений. Для решения этой проблемы предлагается использовать современные информационные технологии, которые обеспечат все задачи проектирования, включая 3-Д моделирование [2].

Проблемы, решаемые рациональным составом и размещением зеленых зон на территории города, в первую очередь начинаются с формирования оптимального микроклимата в городской среде, а также оказывается большое влияние на состав и чистоту воздуха. Зеленые насаждения, как известно, обогащают воздух кислородом, поглощая из воздуха углекислоту выделяемую человеком. Это свойство зеленых насаждений используют для улучшения состава воздуха.

Согласно определенным расчетам 1 га насаждений способно поглощать 8 кг углекислоты в час, которую выделяют за то же время 200 человек. Из этого следует норма в 50 м^2 насаждений на одного человека (в городе Кемерово около 12 м^2). Основываясь на результатах одного из последних исследований эффективности различных видов древесных растений в процессе газообменных и пылезащитных процессов, которое показало, что если эффективность ели обыкновенной, условно, принять за 100%, то, например, эффективность лиственницы польской составляет 118%, сосны обыкновенной 164%, липы крупнолистной 254%, дуба черешчатого – 450% и тополя берлинского 691%. Поэтому на основе изучения эффективности многих видов растений в процессе газообмена и пылезащиты предлагается подбирать определенный ассортимент насаждений для озеленения с учетом этого свойства.

Огромный ущерб здоровью человека наносит загрязнение атмосферного воздуха (в дыхательных путях человека задерживается от 13 до 48% содержащихся в воздухе примесей), а также в результате загрязнения гибнут растения, снижается продуктивность сельскохозяйственных культур, теряется ценное сырье, тратятся средства на очистку приточного воздуха. В течении продолжительного времени без особых последствий в течении продолжительного времени, человек может переносить шум, равный 20-25 дБА. Этот показатель значительно превышает уровень шума в городах. В свою очередь кроны лиственных деревьев поглощают 26% падающей на них звуковой энергии, а отражают и рассеивают 74% этой энергии.

На основании выполненных исследований сделаны следующие выводы:

- совершенствование методов проектирования газозащитных и шумозащитных зон предлагается на основе использования современных информационных технологий;
- для формирования газозащитных и шумозащитных зон не требуется высоких капитальных и эксплуатационных затрат, они обеспечивают эффективность снижения максимально-разовых и среднесуточных концентраций оксида углерода, например, за счет рассеивающего, плотностного и фильтрационного действия, а также защиту от шума, улучшение санитарно-гигиенических и микроклиматических условий проживания населения города.

Список литературы:

1. Аксенов, И.Я., Аксенов, В.И. Транспорт и охрана окружающей среды [Текст] / И. Я. Аксенов, В. И. Аксенов. – М.: Транспорт, 2012. – 175 с.
2. Горохов, В.А. Городское зеленое строительство [Текст] / В. А. Горохов. – М: 2000. - 416 с.
3. Соловицкий, А.Н. Современные тенденции развития землеустройства в Кузбассе [Текст] /А.Н. Соловицкий, О.А. Шаманович, В.В. Сафонов // ИНТЕРЭКСО -ГЕОСИБИРЬ.-2015: Материалы Международного научного конгресса <<Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока, экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью >>, 13.-25 апреля 2015 г., том 3.– Новосибирск: СГУГи Т , 2015. – С.93–98.
4. Соловицкий, А.Н Озеленение территории города Тайга на основе трехмерной геоинформационной модели // Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах: Материалы X Международной научно-практической конференции 28-29 ноября 2013 г. – Кемерово, 2013 – С. 210–212.