

«СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ И ИХ РОЛЬ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СРЕДЫ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА»

Иванцова Е.А., Овсянкин Р.В.

Волгоградский государственный университет

В России число крупных промышленных центров с населением около 500 тысяч человек в настоящее время составляет 39 городов. Среди них 15 городов миллионеров. Сосредотачивая в себе крупные предприятия различных отраслей экономики, являясь транспортными узлами, крупные города, как правило, характеризуются неблагоприятной экологической обстановкой.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе крупных городов в десятки раз превышают концентрации тех же веществ над менее индустриализированными городами, в результате выбросов в атмосферу возникает проблема смога. Неблагоприятная экологическая обстановка в городе, сложившаяся в результате техногенной деятельности, вызывает ряд социально-экономических последствий, негативных внешних эффектов, таких как ухудшение здоровья населения проживающего в черте города, рост числа врожденных аномалий, увеличение числа хронических заболеваний, таким образом, снижается качество жизни.[2]

Волгоград является крупным промышленным центром юга России. Объем продукции, произведенной предприятиями г. Волгограда, составляет 44% от объема промышленного производства области. На Волгоград приходится половина товарооборота области и произведенных услуг. Промышленность Волгограда представлена ведущими предприятиями российской химической и нефтехимической отрасли, топливно-энергетического комплекса, по производству строительных материалов, черная и цветная металлургия, машиностроения, металлообработки. Развита легкая и перерабатывающая промышленность, стройиндустрия. К крупнейшим предприятиям города относятся: АО «Волгоградский тракторный завод», АО «Волгограднефтемаш», Волгоградское ОАО «Химпром», АО «Каустик», ОАО «Металлургический завод «Красный Октябрь», АО «Волгоградский сталепроволочно-канатный завод», ЗАО «Волгоградский Алюминий». Четко выделяются две крупные промышленные зоны города: северная и южная.[6]

Волгоград относится к числу 60 городов РФ, где содержание типичных экотоксикатов (оксидов азота и серы, углеводородов, пыли) и других вредных для здоровья человека веществ превышает предельно допустимые нормы в несколько раз.[6] Загрязняющие вещества поступают в атмосферу от двух видов источников - стационарных и передвижных.

Проблемы оптимизации среды крупного города затрагивают систему градопланировочных мероприятий, в которую входит и целый ряд экологических параметров и стандартов, устанавливаемых при планировании; таким образом, регламентируется тот оптимальный уровень состояния окружающей среды, на который город должен подняться при реализации определенных этапов градостроительной программы, включающих конкретные мероприятия. Одним из таких мероприятий, направленных на экологическую оптимизацию среды крупного города, является конструирование и посадка новых зеленых насаждений (закладка парков и аллей, проектирование новых санитарно-защитных зон вокруг крупных предприятий города, высадки деревьев вдоль улиц и автодорог).

Зеленые насаждения формируют экологический каркас территории города. Древесные растения, являясь ассимилятором загрязняющих веществ, снижают их концентрацию в атмосфере, в южных городах также служат препятствием для перемещения пыли и развития пыльных бурь. Зеленые насаждения благоприятно влияют на микроклимат городских территорий: в летние дни в насаждениях температура воздуха на 4-6 °С ниже, чем на городских улицах. Среднемесячная температура воздуха в большом городском парке на 0,3-1,1 °С ниже, чем на территории многоэтажной застройки. Эта особенность основана на большой отражательной способности зеленых насаждений и их свойстве поглощать тепловую энергию. При этом создается постоянное перемещение воздушных масс от зеленых массивов с менее прогретым воздухом к окружающим районам застройки с более теплым воздухом.[4] На размер зоны с благоприятными условиями среды

(за пределами отрицательного влияния транспортного шума и выхлопных газов) влияет размер и конфигурация садов и парков. В небольших по площади парках (3-7 га) зона с благоприятной средой отсутствует или занимает незначительную часть территории (менее 30 %); условия для отдыха можно обеспечить только в крупных парках площадью более 50 га, где зона с благоприятной средой занимает более 70 % территории. Следует отметить, что преимущества парков с большой территорией снижаются по мере увеличения протяженности их внешней границы. В случаях, когда участки имеют расчлененную или вытянутую конфигурацию, зоны отрицательного воздействия внешних факторов сближаются и преимущество парков, обусловленное величиной их территории, в значительной мере нивелируется.[3] Для повышения средозащитных функций зеленых насаждений в промышленных городах и центрах важно проводить их размещение с учетом экологических особенностей районов. Зелёные насаждения также выполняют и индикаторную функцию, которая позволяет оценить уровни загрязнения атмосферного воздуха, определить степень токсичности для зеленых насаждений состава поллютантов и на основании этих результатов выполнить экологическое зонирование территории города для создания дифференцированной системы озеленения.[5]

Зеленые насаждения выполняют санитарно-гигиенические и психофизиологические функции: продуцируют кислород, ассимилируют углекислоту, осаждают пыль, газообразные химические вещества, микроорганизмы, радионуклеиды, смягчают климатические параметры, снижают интенсивность инфракрасного солнечного излучения. 1 га насаждений в течение часа поглощает в среднем 8 кг углекислого газа, снижает на своей территории концентрации вредных загрязнителей воздуха: сернистого ангидрида от 0.27 до 0.08 мг/м³ (в 3,4 раза), сероводорода от 0.026 до 0.007 мг/м³ (в 3,7 раза). Группа деревьев задерживает 21-86% пыли и на 19 - 44 % снижает загрязнения воздушной среды микроорганизмами. За один теплый день 1 га леса поглощает из воздуха 280 кг углекислого газа и выделяет при этом 220 кг кислорода. Ежегодно тот же гектар леса задерживает на своих листьях 50-70 т пыли.[6]

Помимо выполнения необходимых санитарно-гигиенических и микроклиматических функций, зеленые насаждения участвуют в формировании архитектурно-ландшафтного облика города. Насаждения являются одним из основных компонентов городского ландшафта, с помощью которого создается объемно-пространственный облик города, подчеркиваются его индивидуальные черты, формируется единый городской ансамбль. Озеленение помогает подчеркнуть стройность архитектурных конструкций, служит прекрасным фоном для малых архитектурных форм садово-парковых скульптур, кулисами зеленых театров и танцплощадок, используется в качестве живой изгороди, разделительных полос и островков безопасности.[5]

В настоящее время установлен государственный норматив установивший 25 м² зеленых насаждений на каждого жителя города. В Волгограде же на каждого жителя в среднем приходится около 11 м², что в 2 раза меньше установленного норматива.[6]

Под воздействием промышленных и транспортных загрязнений, климатических особенностей, неорганизованного отдыха горожан происходит деградация озелененных территорий, сокращение их площадей за счет развития селитебных и иных зон застройки. Сплошь и рядом вдоль автомагистралей тянутся однорядные посадки слишком далеко друг от друга расположенных, плохо развивающихся деревьев, без какого-либо кустарника. Деревья при таком расположении особенно страдают от загрязнения: кроны растений обожжены, листья подвержены некротическому повреждению в течение всего вегетационного периода. Эффективность таких насаждений в снижении концентрации выхлопных газов очень низка.

В основу композиционного решения озеленения Волгограда положена система продольных (параллельно р. Волге) и поперечных осей. Натурные обследования показали, что хаотичные заросли дикорастущей зелени «поглотили» естественные коридоры движения влажного воздуха от р. Волги (овраг в Краснооктябрьском районе). Негативным примером также является незначительное озеленение террас в устье р. Царицы, где перегрев земли снижает санирующую эффективность насаждений. Поэтому приоритетным для Волгограда в проектировании становится озеленение поперечных осей города, являющихся проводниками прохладного и чистого воздуха от реки в застройку.

На магистральных улицах (ширины от 40 м и более) насаждения в среднем занимают 10-18% общей ширины при рекомендованных 25%. На узких улицах (ширина до 40 м) удельный вес насаждений равняется 15% (рекомендовано - 20%), на улицах с бульварами удельный вес

насаждений достигает 25% (рекомендовано - 48%), на набережных - 42%. Целесообразно повысить площадь насаждений на улицах до 17 - 20 м² на жителя. Это составит в сумме около 900-1000 га насаждений общего пользования на улицах и бульварах. В настоящее время этот показатель колеблется по районам от 10,0 до 15,0 м² на жителя.

Посадки транспортной сети формируются без учета положения улиц в структуре города. Их трассировки по рельефу и ориентации незначительно затевают тротуары, пешеходные дорожки стены зданий. Озеленение улиц-коридоров, размещенных перпендикулярно Волге, ведется теми же приемами, как и остальных улиц города. Подобный подход не создает оптимальных условий аэрации. В данном случае необходима реализация ряда восстановительных мероприятий, таких как, проведение санитарных рубок, закладка новых площадей отведенных под насаждения, а также введение новых видов деревьев и кустарников в ассортимент растений редко применяемых в озеленении города таких как береза (повислая и бумажная), клен (остролистный полевой, серебристый), черемуха (обыкновенная, виргинская, поздняя), рябина (гибридная, промежуточная, обыкновенная, сибирская).

Таким образом, научно-обоснованное конструирование зеленых зон в городе должно способствовать снижению уровня техногенного воздействия на территорию, улучшению качества окружающей среды, повышению качества жизни населения и созданию определённого эстетического вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимиров, В. В. Расселение и окружающая среда / В. В. Владимиров. - М. : Стройиздат, 1982. - 228 с.
2. Иванцова, Е. А. Экологическое значение защитных лесных полос / Е.А. Иванцова // Научно-производственное обеспечение инновационных процессов в орошаемом земледелии Северного Прикаспия. – М. : Изд-во «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2013. – С. 31-35.
3. Краснощекова, Н. С. Эколого-экономическая эффективность зеленых насаждений / Н. С. Краснощекова. - М. : ЦЕНТИ Минжилкомхоза РСФСР, 1987. - 44 с.
4. Машинский, Л. О. Город и природа: (Городские зеленые насаждения) / Л. О. Машинский. - М. : Стройиздат, 1973. - 228 с.
5. Неверова, О. А. Основные пути изменения жизнедеятельности древесных растений в условиях промышленного города / О. А. Неверова // Экология промышл. производства. 2001 г. - Вып. 4. - С. 10-14.
6. Зеленые насаждения Волгограда // Волгоградский информационный сервер от 10 января 2014 г. – Режим доступа: <http://www.infovolgograd.ru/business/ecology5.htm>