

ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Наталья Алексеевна ЧЕРНЫШ

Кандидат архитектуры, доцент
Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева

В настоящее время учеными всего мира поддерживается идея об экологизации знания и природопользования. И, следовательно, экология представляет собой не науку, а методологический общенаучный подход [1]. Таким образом, ландшафтно-экологический подход к изучению региональных особенностей формирования различных типов ландшафтов можно считать наиболее соответствующим осуществлению одной из основных задач градостроительства – созданию гармоничного, то есть оптимально функционирующего городского ландшафта.

Природно-экологический аспект формирования урбанизированного ландшафта Северного Казахстана имеет ряд отличительных черт. Резко континентальный климат региона с суровой зимой и жарким летом, небольшим количеством осадков, сильными ветрами, зимними метелями и пыльными бурями летом создает значительные трудности в формировании комфортной среды проживания, труда и отдыха.

Если в самих зданиях – жилых, общественных или производственных удастся создать достаточно оптимальный микроклимат, хотя многие здания испытывают перегрев летом и переохлаждение зимой, то в условиях всего населенного пункта, будь то город или село, с помощью планировочной структуры и объемно-пространственного решения существенно смягчить климатический дискомфорт практически не удастся. Поэтому в большинстве случаев урбанизированный ландшафт региона представляет собой среду неблагоприятную для проживания людей. [2]

Если говорить о других природных факторах, определяющих характер урбанизации Северного Казахстана, таких как рельеф, гидросистема, растительность, то они также имеют свою специфику.

Большую часть территории Северного Казахстана занимают равнины, поэтому основное количество городов расположено на ровном рельефе с незначительными уклонами. Ровная местность упрощает технологию возведения зданий, но в то же время отсутствие хоть сколько-нибудь выраженного рельефа отрицательно сказывается на объемно-пространственной композиции населенных пунктов. При отсутствии естественных вертикальных доминант возникает необходимость в усилении доминант, искусственных для создания необходимой системы визуальных связей.

Гидросистема Северного Казахстана также оказывает влияние на расположение населенных пунктов. Города испытывают естественное притяжение к рекам, озерам, водохранилищам, которые способствуют смягчению суровых климатических условий и обеспечению необходимым количеством воды.

Смена ландшафтных зон наложила отпечаток на характер растительности в населенных пунктах. В большинстве случаев озеленение городов носит искусственный характер. Современное состояние озеленения урбанизированного ландшафта Северного Казахстана можно считать недостаточным по нескольким причинам. К ним относятся: небольшой процент приживаемости растений, недостаток ухода за саженцами, медленный естественный рост. Так, например, если при разработке генплана Астаны в 60-х годах на одного жителя приходилось 66 м^2 озеленения, то на современном этапе этот показатель снизился до $1,2 \text{ м}^2$ на человека, что значительно меньше нормы. [3]

На процесс формирования урбанизированного ландшафта Северо-Казахстанского региона оказывает влияние гидрогеологическая специфика грунтов. Территория многих городов в результате большого процента глины в почве подвергается заболачиванию и подтоплению, а агрессивный характер грунтовых вод повлек за собой необходимость наземной прокладки инженерных коммуникаций вдоль улиц и проездов, что значительно снижает эстетические характеристики жилой среды

В настоящее время учеными Казахстана отмечается нарастание процесса деградации природного ландшафта Североказахстанского региона под воздействием техногенных нагрузок, таких как сельское хозяйство, добывающая и обрабатывающая промышленность, энергетика, урбанизация, транспорт, отдых и туризм.

Процесс деградации выражается в ухудшении показателей почти по всем компонентам ландшафтной системы, к которым можно отнести состояние почвенного покрова, рек, озер, флоры, фауны, климата. Особенно быстро идет процесс деградации почв, что влечет за собой многие негативные явления: снижение биологической продуктивности в целом, уменьшение генофонда растений и животных, нарушение биогеохимических циклов, и как следствие приводит к аридизации (опустыниванию) климата и суши.

Значительное влияние на ухудшение состояния почвенного покрова Северного Казахстана оказывают процессы водной и ветровой эрозии, что является одним из основных факторов утраты плодородия почвы. Из общей площади пашни региона, равной 29 млн. га, более 5 млн. подвержены эрозии. За 26 лет наблюдений площадь эродированной пашни в Северном Казахстане увеличилась на 40%.

Как известно, в формировании почвенного плодородия ведущая роль принадлежит гумусу, содержание, запасы и состав которого определяет все агрономические свойства и продуктивность почвы. В условиях Северного Казахстана в результате длительной распашки потери гумуса составляют 25-30% от исходного. Среднегодовые потери гумуса из пахотных почв составляют 0,8-1,0 т/га. [4]

Не в лучшем состоянии находится гидросистема региона. Согласно информационному бюллетеню РК наиболее загрязненными регионами в Казахстане являются бассейны рек Иртыш и Урал. Качество вод по сравнению с предыдущими годами ухудшается, и индекс загрязненности вод возрос в 1,67 раза. Из 7 имеющихся классов качества вода в реке Иртыш относится к 6 классу и классифицируется как очень грязная. Вследствие заиления и зарастания многие озера находятся в стадии деградации, весной представляют собой мелкие водоемы, летом зачастую пересыхают. Аридизация климата и возрастание антропогенных нагрузок на естественно-природный ландшафт региона ведет за собой значительное уменьшение разнообразия фауны и флоры, исчезновению многих видов растений и животных.

Сельскохозяйственное производство, такое как растениеводство и животноводство, также создает неблагоприятную экологическую обстановку. Сплошное крупномасштабное освоение целинных и залежных земель и последующие упрощенные методы организации территории в корне изменили экосистему степи. К негативным факторам, экологически не совместимых функционированием степных ланд-

шафтов, можно отнести чрезмерно узкую специализацию растениеводства (монокультуру пшеницы), не соответствующее кормовой емкости поголовье скота, а также не адаптированные системы земледелия и технологии с мощной, тяжелой сельскохозяйственной техникой. [5]

Значительное негативное влияние на окружающую среду Северного Казахстана оказывает добывающая промышленность и отрасли обрабатывающей промышленности. Добывающая промышленность оказывает как прямое, непосредственное влияние на ландшафт - нарушение земного покрова при добыче полезных ископаемых, использование прилегающих к месторождению территорий под вскрышные породы, так и косвенное: нарушение уровня грунтовых вод, загрязнение прилегающих земель, вывод их из сельскохозяйственного оборота.

В зависимости от способа добычи полезных ископаемых возникают и свои особенности воздействия на окружающую среду. Так, если отвалы, образующиеся при открытой добыче, запыляют близлежащую территорию, то терриконы, возникающие при шахтном способе добычи угля, от частного возгорания еще и дымят.

Отрасли обрабатывающей промышленности – заводы черной или цветной металлургии в процессе переработки руды вместе с дымовыми выбросами, включающими в зависимости от конечного продукта специфические ингредиенты, также загрязняют окружающую среду. Система очистки выбросов как перерабатывающей промышленности, так и объектов энергетики не позволяет пока говорить об экологической безопасности этих отраслей производства. Высокие и сверхвысокие трубы рассеивают дымовые выбросы на десятки и даже сотни километров, загрязняя сельскохозяйственные земли, леса и воздействуя на людей.

Проявление неблагоприятных экологических факторов: изъятие продуктивных земель, эрозия почв, заболачивание, загрязнение почвы, растений, грунтовых и поверхностных вод – наблюдается при использовании земель для целей автомобильного транспорта.

Отрицательное воздействие автотранспорта усиливается тем, что сеть автодорог на значительном протяжении проходит по сельскохозяйственным угодьям. Только по Акмолинской области под автомобильные дороги отведено около 12 тыс. га продуктивных сельскохозяйственных земель. По прогнозу на 2005 год, с учетом развития автодорожной сети и увеличения интенсивности движения

автотранспорта, общая площадь загрязненных территорий составит 124,7 тыс. га, а площадь загрязненной пашни – 39,9 тыс.га.

Интенсивное освоение природных ресурсов без должного планирования и экологического прогнозирования неизбежно ведет к деградации и опустыниванию природного ландшафта Северного Казахстана. Неблагоприятная обстановка в целом по Североказахстанскому региону оказывает негативное влияние на экологию городов, которая ухудшается в следствии наложения на состояние экологии природной среды дополнительных техногенных нагрузок городской среды.

Источниками загрязнения воздуха в городах являются дымовые трубы промышленности, котельных, автомобильный транспорт. В целом по удельному весу выбросов вредных веществ в атмосферу города Астаны за 4 года (1992-1996). Ведущее место занимают промышленные предприятия (153 тыс. тонн или 49,3%), а затем автотранспорт (110,4 тыс. тонн или 35,5%). Загрязнение почв тяжелыми металлами, особенно в окрестностях больших городов и крупных промышленных центров, стало актуальной проблемой Северного Казахстана. Техногенные нарушения являются одной из форм деградации почв, связанной с неупорядоченным движением транспорта, разведкой и освоением месторождений, прокладкой линий нефтегазопроводов, связи, телевидения, электропередачи, а также с карьерами, свалками, стройками.

Неблагоприятная обстановка складывается в обеспечении населения городов качественной питьевой водой. Если в 80-е годы в Акмолинской области укладывалось 120-130 км новых и перекладывалось 110-120 км старых водопроводных сетей, то в 90-х годах эта работа прекратилась совсем. Водопроводные сети с каждым годом все больше ветшают. За год происходит более 1500 разрывов на групповых водопроводах. Из-за отсутствия средств питьевая вода не дезинфицируется. Мало средств отпускается на эксплуатацию хранилищ.[6]

Значительно выросли в городах объемы бытовых отходов, 80 тысяч тонн (это 1300 железнодорожных вагонов) сегодня выбрасываются на помойки и свалки ежегодно. В результате гниения отходов ухудшается воздух, загрязняются поверхностные и грунтовые воды.

В Астане около 30% жителей не пользуются канализацией (97 тыс. чел.), а в районных и сельских населенных пунктах и того

меньше; 1600 тонн фекалий, или в пересчете на год 5500 тонн патогенных веществ, оказываются на улицах и водотоках. Из 38 состоящих на учете комплексов по очистке сточных вод только на 14 объектах осуществляется искусственная биологическая очистка, из которых 6 работает неэффективно.

Экологов Казахстана тревожит все более ухудшающаяся обстановка связанная с повышением радиационного фона городов. Регион Северного Казахстана расположен близко к Семипалатинскому полигону и не так уж далеко от г. Челябинска. Поэтому радиоактивная обстановка в регионе зависит от следующих факторов:

- технологической деятельности предприятий горнодобывающей, перерабатывающей промышленности, связанной напрямую с трансурановыми рудами;
- глобального, радиоактивного фона, создаваемого взрывами ядерного оружия в атмосфере и под землей;
- трансграничного переноса радионуклидов из зон Китайского полигона, вследствие аварий на Чернобыльской АЭС и заводах Челябинска.

Была установлена взаимосвязь радиоактивных пятен с разливами на поверхности земли нефти при разработке нефтяных месторождений. Радиационный фон Акмолинской области в сравнении с другими областями невелик и находится в пределах 13-15 микрорентген в час, и только в Макинском районе, расположенном на границе с Кокчетавской областью, где размещено большое количество урановых аномалий и месторождений, составляет 25-28 мкр/ч.

Таким образом, на территории Северного Казахстана можно выделить следующие географические районы, имеющие неблагоприятную экологическую обстановку:

в Кустанайской области:

- железорудный район (Соколово-Сарбайское, Лисаковское и Качарское месторождения);
- асбестодобывающий район (Джетыгаринское месторождение);
- районы химического производства (г. Кустанай);

в Павлодарской области:

- бурогольный район (Экибастузское месторождение) в сочетании с двумя мощными ГРЭС;

- район производства ферросплавов, алюминия, нефтепереработки в сочетании с ГРЭС (г. Павлодар, г. Ермак);
- каменноугольный район (Майкаинское месторождение);
в Акмолинской области:
- уранодобывающий район (Степногорское месторождение);
- золотодобывающий район (Жолымбетское, Бестюбинское, Аксуское месторождения).

Исключение в экологическом плане представляет **Кокчетавская область**, в которой нет крупных объектов металлургической и химической промышленности и имеется обширная курортная зона.

Ускорение темпа урбанизации значительно увеличивает количество техногенных нагрузок на окружающую среду, что ведет к ухудшению многих ее параметров, повышению радиоактивного фонда, активизации эрозийных процессов, сокращению площади и обеднению флоры и фауны пригородных лесов. В результате деятельности человека изменяются естественные связи между компонентами природной среды, и происходит нарушение динамического равновесия природных процессов.

В зависимости от степени антропогенного воздействия на городской ландшафт предлагается, решать эту проблему тремя путями:

1. Полное **восстановление ландшафта** в результате интенсивной горно-добывающей эксплуатации, действия металлургических, коксо-химических, машиностроительных заводов и угольных шахт в пределах городской территории.

2. **Реконструкция ландшафта**, т. е. частичное и полное преобразование по архитектурно-планировочным, транспортным и санитарно-гигиеническим соображениям.

3. **Сохранение существующего ландшафта** в случае его природной и эстетической ценности [7].

Внимание к природно-экологическим аспектам формирования городского ландшафта позволяет значительно снизить техногенные нагрузки на городскую среду и создать оптимальные условия общения горожан с природным окружением, способствуя тем самым созданию гармоничной и гуманной городской среды.

Список использованной литературы:

1. Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды. – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.: ил.