

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

эффициентов, повышающих или понижающих стоимость объекта в зависимости от качества окружающей природно-антропогенной среды.

Для более объективной оценки урбозо-системы целесообразно провести зонирование внутригородского пространства по уровням экологического риска для населения, ввести широкое применение различных систем паспортизации. В Москве уже разработан закон о паспортизации жилых помещений. Он включает от 9 до 11 показателей, в том числе, климатические характеристики, уровень шума, наличие электромагнитных полей и степени их воздействия на человека. В столице есть первый опыт по организации и проведению ведомственного контроля основных факторов, определяющих качество городской среды, как внутри жилых, так и на прилегающих урбанизированных территориях. При сдаче новых строительных объектов в эксплуатацию оформляется санитарно-экологический паспорт строительной продукции, который является одним из элементов экологического сопровождения строительства и подтверждает экологическую безопасность зданий и придомовых территорий. Положительный опыт паспортизации при строительстве необходимо распространить в регионах и провести его нормативно-законодательное закрепление на федеральном и муниципальном уровнях. Кроме того, экологическую паспортизацию, на наш взгляд, необходимо распространить и на вторичное жилье, которое составляют основную массу объектов рынка недвижимости.

Нами показана возможность реализации учета экологической безопасности при оценке объектов недвижимости путем создания программы, названной нами «Экооценка». Программа содержит базу данных степени экологического благополучия мест жилой застройки различных районов города Волгограда. Основное внимание уделено воздействию газообразных и взвешенных загрязнителей атмосферы, источниками которых являются промышленные предприятия и транспортные магистрали.

В разработанную программу «Экооценка» введен перечень параметров отрицательных и положительных экологических факторов, влияющих на тот или иной объект недвижимости в зависимости от экологической ситуации окружающей объект природно-антропогенной среды. Программа предусматривает расширение базы данных и ее изменение в зависимости от улучшения или ухудшения экологической ситуации на территории конкретного объекта недвижимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2010 году/ под ред. О.В. Горелов [и др.]. – М.: СМОТРИ, 2011. – 352 с.
2. Тлехуч Э.Р. //TERRA ECONOMICUS. 2010. Т.8. Ч.2. С.126-129.
3. Дьяконов К.Н., Дончева А.В.- Экологическое проектирование и экспертиза.– Москва: Аспект Пресс, 2002.- 384 с.
4. Влияние экологических факторов на рыночную стоимость недвижимости. – Москва: Академия оценки. 1996.- 97 с.

АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ Г. ВОЛГОГРАДА

Р.Ф. Адельшин, Д.С. Кичев

В статье рассматривается проблема загрязнения поверхностных вод города Волгограда, оценивается экологическая ситуация водных объектов и предлагается ряд рекомендаций, направленный на улучшение экологической ситуации водоемов. Статья содержит статистические данные по основным загрязнителям рассматриваемых водоемов, приводится обзор мероприятий предпринятых для нормализации экологии поверхностных водоемов города.

Ключевые слова: качество воды, озера, поверхностные воды, пруды.

Город Волгоград является крупным промышленным центром. Промышленные предприятия г. Волгограда относятся к металлургической, нефтехимической, химической, энергетической и другим отраслям производ-

ства и оказывают негативное влияние на экологию города, в особенности на поверхностные воды.

К поверхностным водам города Волгограда относятся р. Волга, а также пруды и

озера, расположенные на территории города. Данные водоемы загрязняются при сбросе промышленных и бытовых сточных вод. По данным аналитического контроля отобранных в водоемах проб воды зафиксировано наличие в них нефтепродуктов, фенолов, поверхностно-активных веществ, металлов, фенолов, азотсодержащих соединений и ряда других загрязнителей.

Особый научно-практический интерес представляет экологическая ситуация водных объектов замкнутого типа, а именно озер и прудов. Уровень загрязнения данных водных объектов, несмотря на важность с экологической и рекреационной точек зрения, изучен недостаточно полно.

В данной работе рассматриваются наиболее крупные водные объекты на территории г. Волгограда - 11 прудов и озеро Сарпа. Качество воды в городских прудах подвержено влиянию дождевого и талого стока, а также антропогенной деятельности. На качество воды в озере Сарпа, кроме того, оказывают влияние сточные воды, поступающие от Волгоградской ТЭЦ-2 ФОО «Волгоградэнерго» и ОАО «автобаза №1» [1, 2]. Аналитический контроль качества водных ресурсов проводился по 19 показателям: взвешенные вещества, сухой остаток, БПК, растворенный кислород, хлориды, сульфаты, ион аммония, сульфиды, кальций, магний, нитриты, нитраты, нефтепродукты, фенол, железо, медь, марганец, АПАВ, ртуть.

Таблица 1

Величина контролируемых показателей качества воды озера Сарпа за период 2008-2010 г.

| Наименование показателя | Концентрация, мг/дм ³ /Кратность превышения ПДК рыб. хоз., раз | | |
|-------------------------|---|------------|------------|
| | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. |
| Сульфаты | 991,2/9,9 | 620,0/6,2 | 240,0/2,4 |
| Ион аммония | 0,85/1,7 | 1,0/2,0 | 1,23/2,5 |
| Железо | 0,5/5,0 | 0,18/1,8 | 0,11/1,1 |
| Сульфиды | 0,9/не доп | Отс./норм | Отс./норм |
| Растворенный кислород | 2,5/низко | 8/норм. | 10/норм. |
| Кальций | 172,3/0,96 | 170,1/0,95 | 72,4/0,4 |
| Магний | 138,6/3,5 | 81,5/2,0 | 61,5/1,54 |
| Медь | 0,001/1,0 | 0,003/3,0 | 0,002/2,0 |
| Марганец | 0,1/10,0 | 0,9/90 | 0,1/10,0 |
| АПАВ | 0,3/1,5 | 0,51/2,55 | 0,4/2,0 |
| Фенол | 0,001/1,0 | 0,001/1,0 | 0,001/1,0 |
| Нефтепродукты | 0,05/1,0 | 0,07/1,4 | 0,6/1,2 |
| Взвешенные вещества | 140,0/20,6 | 115,0/16,2 | 167,8/24,6 |

Таблица 2
Величина контролируемых показателей качества воды прудов за период 2008-2010 г.

| Пруд | Наим. ингредиентов | Концентрация/превышения ПДК хоз. пит. и культ. быт., мг/дм ³ /раз | | |
|---|-------------------------------|--|-----------|-----------|
| | | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. |
| Пруд 1 ТСЖ Верхняя Латошинка | БПК | 4,81/1,2 | 4,9/1,2 | 4,37/1,09 |
| | ХПК | - | 9,1/1,5 | 43,1/1,4 |
| | Mn | - | 0,115/1,2 | - |
| | Al | - | 0,245/1,2 | - |
| Пруд пос. Ангарский | Сухой ост. | 1014/1,2 | 1086/1,3 | 1037/1,04 |
| | Mn | 0,104/1,0 | 0,49/4,9 | 0,13/1,3 |
| | Al | 0,27/1,35 | - | - |
| | ХПК | 36/1,2 | 31,1/1,04 | 39/1,3 |
| | БПК | 13,7/3,4 | 4,6/1,2 | 7,9/2,0 |
| | CH ₂ O | 0,099/2,0 | - | - |
| Пруд вблизи ДСТ Восход | Сухой ост. | 1097/1,2 | 1015/1,2 | - |
| | Fe | 0,45/1,5 | - | 0,58/1,9 |
| | Mn | 0,327/3,3 | 0,151/1,5 | 0,186/1,9 |
| | Al | 0,284/1,4 | - | 0,51/2,6 |
| | ХПК | 37/1,2 | - | 32,3/1,08 |
| | БПК | 15,2/1,2 | 3,32/1,3 | 5,61/1,4 |
| | CH ₂ O | 0,085/1,7 | - | - |
| Пруд по ул. Спокойная | Сухой ост. | 1035/1,04 | 1026/1,03 | - |
| | Fe | 0,388/1,3 | 0,589/2,0 | - |
| | Mn | 0,131/1,3 | 0,188/1,9 | 0,14/1,4 |
| | Al | 0,22/4,0 | 0,63/3,2 | 0,301/1,5 |
| | Pb | 0,028/2,8 | - | - |
| | ХПК | 16/2,4 | 32,7/1,09 | 47,9/1,6 |
| | БПК | 4,05/1,01 | 6,43/1,6 | 6,69/1,67 |
| | CH ₂ O | 0,09/1,84 | - | - |
| | Пруд Соле-ный | Сухой ост. | 1697/1,7 | 1639/1,6 |
| Cl ⁻ | | 354/1,2 | 233/1,2 | - |
| SO ₄ ²⁻ | | 619/1,2 | 597/1,2 | - |
| Pd | | 0,014/1,4 | - | - |
| ХПК | | 69/2,3 | - | 6,9/1,3 |
| БПК | | 7,0/1,8 | 5,2/1,2 | 3,81/1,3 |
| CH ₂ O | | 0,02/1,4 | - | - |
| Пруд между ул. Кольцова и Городови-кова | Сухой ост. | 1003/1,00 | 1086/1,09 | 1728/1,73 |
| | SO ₄ ²⁻ | 619/1,24 | 597/1,19 | 531/1,06 |
| | ХПК | 69/2,3 | 30,8/1,03 | - |
| | БПК | 7,0/1,75 | 5,2/1,3 | 5,38/1,35 |
| | CH ₂ O | 0,07/1,44 | - | - |
| Пруд 2 пос. Новостройка в створе пер. Ващенко | Сухой ост. | - | 1210/1,2 | - |
| | SO ₄ ²⁻ | - | 538/1,08 | - |
| | Mn | - | 0,234/2,3 | - |
| | БПК | - | 4,97/1,2 | 7,9/1,98 |
| Водный объект карьер Песчаный | ХПК | - | - | 31,2/1,04 |
| | Сухой ост. | - | 1183/1,2 | - |
| | Mn | - | 0,116/1,1 | 0,408/4,1 |
| | БПК | - | 6,45/1,6 | 6,38/1,6 |
| Пруд 1 Гор-ная Поляна в створе ул. Даманская | ХПК | - | - | 42,1/1,4 |
| | Fe | - | 4,21/14 | 0,36/1,2 |
| | Mn | - | 0,186/1,9 | 0,22/2,2 |
| | Al | - | 4,5/22,5 | 0,26/1,3 |
| | ХПК | - | 46/1,5 | 37,2/1,2 |
| Пруд пос. Песчанка | БПК | - | 4,75/1,2 | 7,12/1,8 |
| | Сухой ост. | - | 1602/1,6 | 1341/1,3 |
| | SO ₄ ²⁻ | - | 596/1,2 | 671/1,3 |
| | Mn | - | 0,143/1,4 | 0,117/1,2 |
| | БПК | - | 4,8/1,2 | 10,6/2,7 |
| Пруд «Весе-лая балка» | ХПК | - | 39,2/1,3 | 48/1,6 |
| | Сухой ост. | - | 3366/3,4 | 3684/3,7 |
| | Cl ⁻ | - | 894/2,6 | 640/1,8 |
| | SO ₄ ²⁻ | - | 1075/2,1 | 1235/2,5 |
| | БПК | - | 7,96/2,0 | 3,45/1,7 |

АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ Г. ВОЛГОГРАДА

В таблицах 1 и 2 представлены контролируемые показатели качества воды в муниципальных прудах и озере Сарпа за трехлетний период наблюдения [1, 2, 3].

Согласно проведенным данным анализа проб воды, рассматриваемые поверхностные водные объекты можно отнести к классу умеренно загрязненных вод. Результаты свидетельствуют о том, что в результате антропогенного воздействия указанные объекты не могут быть использованы в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения без специальной подготовки.

Согласно проведенным данным анализа проб воды рассматриваемые поверхностные водные объекты можно отнести к классу умеренно загрязненных вод. Результаты свидетельствуют о том, что указанные объекты не могут быть использованы в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения без специальной подготовки. Среди веществ, содержание которых превышает ПДК, основными являются хлориды, сульфаты, марганец, формальдегид, кальций, магний, медь, взвешенные вещества, азотсодержащие соединения.

Очистные сооружения предприятий не обеспечивает нормативную очистку сточных вод в полном объеме (эффективность очистки менее 85%). Основную техногенную нагрузку испытывает на себе озеро Сарпа. Согласно полученным данным наблюдается снижение количества поступающих со сточными водами загрязнений за счет совершенствования технологии и обновления оборудования на предприятиях. При этом количество взвешенных веществ увеличивается, что свидетельствует о необходимости проведения дополнительной очистки стока перед сбросом их в озеро Сарпа. Во избежание температурного загрязнения объекта сточные воды необходимо охлаждать до температуры воды в водоеме. Поскольку данный вид загрязнения способствует размножению патогенных микроорганизмов в водоеме, ускорению его эвтрофикации и протеканию различных химических реакций, продукты которых токсичны.

Результаты проведенного химического анализа качества воды в обследованных водоемах свидетельствуют, что по большинству показателей они соответствуют требованиям для водных объектов культурно-бытового назначения [4]. Установлено, что выявленные превышения ПДК носят, в основном, природный характер. Однако они изменяются под

влиянием дождевого и талого стока, в особенности смыва с дорог, несанкционированного сброса хозяйственно-бытовых сточных вод и наличия отходов жизнедеятельности человека. Поступление неочищенного поверхностного стока приводит к заилению прудов, загрязнению их нефтепродуктами и другими веществами, ухудшению санитарного режима за счет распада органической части донных отложений.

Для нормализации экологической обстановки рассматриваемых водных объектов администрацией города был предпринят ряд мероприятий. Ликвидированы сбросы в озеро Сарпа из двух загрязненных водовыпусков, путем ввода в эксплуатацию очистных сооружений на ОАО «Волгоградский керамический завод» и ФОО «Волгоградэнерго» ТЭЦ-2. Экономический кризис способствовал спаду промышленного производства и снижению объемов сброса загрязненных вод. Департамент по охране окружающей среды и природных ресурсов повел работы по устранению застойных зон, улучшению процессов самоочищения, расчистке береговой полосы от зарослей камыша, очистке водосборных каналов [1, 2].

Высокий уровень загрязненности водоемов, прежде всего, связан с отсутствием программ и финансирования комплексного рекреационного освоения водоемов и подтверждает необходимость проведения постоянного широкого мониторинга экологических показателей водоемов. Совершенствование и расширение влияния экологического контроля позволит снизить объемы загрязнения и антропогенную нагрузку на водные объекты. Наши исследования показали, что наличие в прибрежной полосе построек различного типа приводит к резкому ухудшению качества воды в водных объектах, в связи с чем необходимо пересмотр правил расположения построек на территории водоемов. При восстановлении водных объектов следует применять инженерные системы аэрирования, обеспечения проточности и очистки воды. Целесообразно проведение комплексного мониторинга водных объектов по широкому спектру показателей, реализация мероприятий по выявлению и обеззараживанию фекальных загрязнений и загрязнений бытовым мусором всех поверхностных водоемов и прилегающей к ним территории, благоустройство прибрежной зоны, сбор и очистка ливневых стоков перед их сбросом в водоемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2009 году/ под ред. В.И. Новиков [и др.]. – М.: Глобус, 2010. – 304 с.
2. Доклад О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2010 году/ под ред. О.В. Горелов [и др.]. – М.: СМОТРИ, 2011. – 352 с.
3. Обследование качества поверхностных вод, почвы прибрежной полосы и донных отложений водных объектов, используемых населением горо-

да для рекреации, находящихся в собственности муниципального образования Волгограда, отчет МУ Городское управление аналитического и оперативного контроля качества окружающей природной среды, 2010 г.

4. Алексеев Л.С. Контроль качества воды: учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 154 с.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ УСТЬ-КАМЕНОГОРСКА)

Р.А. Гарاپова

Многолетняя деятельность промышленных предприятий Усть-Каменогорска оказывает отрицательное воздействие не только на экологическое состояние окружающей среды, но и на здоровье населения. По всем критериям качества окружающей природной среды, в соответствии с действующим законодательством в Республике Казахстан, Усть-Каменогорск отнесен к региону, чрезвычайно опасному для здоровья населения. Территория несет колоссальную антропогенную нагрузку и характеризуется прогрессирующей медико-биологической аномалией. Общая тенденция в здоровье населения г. Усть-Каменогорска при существующей экологической ситуации характеризуется как отрицательная, что требует организации и целенаправленного проведения неотложных государственных мер, направленных на оздоровление окружающей среды.

Ключевые слова: экологическое состояние, здоровье населения, Восточно-Казахстанская область, загрязнение среды.

Проблема взаимосвязи состояния окружающей среды и здоровья человека в Республике Казахстан с каждым годом приобретает все более актуальный характер. Загрязнение природной среды и его влияние на здоровье человека тесно коррелируют между собой, что прослеживается при анализе данных по уровню заболеваемости, выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, сбросу загрязненных сточных вод в водоемы, образованию токсичных отходов, доступности населения к питьевой воде и качеству воды и пр. По данным мониторинга окружающей среды уровни загрязнения в большинстве городов Казахстана, по-прежнему, превышают санитарно-гигиенические нормы.

Изменение состояния окружающей среды Восточно-Казахстанской области (ВКО) за прошедшее десятилетие в значительной степени определялось наследием экологических проблем, связанных с деятельностью предприятий

горно-металлургического комплекса, последствиями влияния Семипалатинского испытательного полигона, а также экономическими факторами переходного периода. Экосистемы на одной трети территории ВКО значительно изменены. Это связано с тем, что область имеет ярко выраженную специализацию производства в горнодобывающей, металлургической и энергетической отраслях и общую долю промышленности в хозяйственном комплексе, составляющей 62% [1]. Территория области испытывает колоссальную антропогенную нагрузку: ежегодно в ее атмосферу выбрасывается более 400 тысяч тонн вредных веществ, в водоемы и водотоки поступает около 350 млн.м³ сточных вод, а в различных хранилищах скопилось около 1 млрд. тонн твердых отходов. В перерабатываемых рудах, кроме свинца, цинка, меди, содержатся и другие токсичные элементы. Есть также источники поступления лития, таллия, ниобия, бериллия и др.