НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Природопользование и охрана природы:
Охрана памятников природы,
биологического и ландшафтного
разнообразия Томского Приобья
и других регионов России**

**Материалы IX Всероссийской с международным участием
научно-практической конференции**

Томск, 21–23 апреля 2020 г.

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

Для восстановления городского баланса в планировочной структуре необходимо рассмотреть возможность выноса промышленных объектов за черту города или ликвидации жилых и общественных зданий в зонах их влияния. Другим вариантом для улучшения экологического состояния возможно применение передовых разработок в области экологической безопасности для уменьшения негативного влияния предприятий, что позволит сократить нормативные размеры их санитарно-защитных зон.

Литература

1. Бобкова Т.Е. Установление санитарно-защитных зон для группы промышленных предприятий // Здоровье населения и среда обитания. 2009. № 6 (195). С. 14–16.
2. Жомайко О.С., Березюк М.В. Зонирование территории санитарно-защитной зоны // Академический журнал Западной Сибири. 2013. Т. 9, № 6 (49). С. 23–24.
3. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». ФЗ N 52-ФЗ от 30.03.1999 г.
4. Май И.В., Седусова Э.В., Муфтиева М.С. Проблемы правового регулирования организации санитарно-защитных зон на урбанизированных территориях // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Урбанистика. 2013. № 2 (10). С. 33–45.
5. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 N 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
6. Правила землепользования и застройки г. Томска. URL: <http://admin.tomsk.ru>.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-81

ИСТОЧНИКИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КАК ФАКТОРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОБЬ-ТОМСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ) SOURCES OF ANTHROPOGENIC IMPACT AS FACTOR OF LAND USE PLAN- NING (ON THE EXAMPLE OF THE OB-TOMSKY INTERFLUVE)

Е.Ю. Пасечник, Л.Н. Чилингер, Д.В. Якушева
E.Yu. Pasechnik, L.N. Chilingier, D.V. Yakusheva

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск
paseyu@yandex.ru, lilichilingier@gmail.com, daru42ru@gmail.com*

Статья посвящена анализу антропогенных факторов как экологической составляющей территориального планирования на примере Обь-Томского междуречья. На основе анализа классификации антропогенных факторов была проведена оценка влияния хозяйственной деятельности человека на природные ресурсы в границах территории исследования. Сделан вывод о необходимости более подробного анализа антропогенного воздействия как одного из основных факторов при разработке документов территориального планирования.

Scientific article devoted human influence such as ecological part of land use planning an example of Ob-Tomsk interstream area. The authors present methods for classifying human influence. This classification became the basis for assessing human economic activity within the boundaries of the study area. The authors concluded that it is important to study the anthropogenic effect in order to land use planning.

Ключевые слова: антропогенный фактор, территориальное планирование, зоны с особым условием использования территорий, Обь-Томское междуречье.

Keywords: human influence, land use planning, zones with special conditions for the use of territories, Ob-Tomsk interstream area.

Потребление природных ресурсов напрямую зависит от развития городской агломерации. К хозяйственной деятельности человека, помимо урбанизации, также можно отнести сельское хозяйство, промышленное производство, добычу полезных ископаемых, полигоны твёрдых

бытовых отходов и многое другое. Перечисленные виды деятельности относятся к антропогенным факторам, под которыми понимают системную деятельность человека, направленную на улучшение качества жизни и удовлетворение потребностей [1]. При осуществлении любого вида хозяйственной деятельности неизбежно антропогенное воздействие на земельные и водные ресурсы, являющиеся неотъемлемой частью окружающей природной среды, отрицательное влияние на которые сказывается на качестве здоровья и жизни людей.

Целью территориального планирования является улучшение условий проживания граждан на территории субъектов Российской Федерации и страны в целом в зависимости от совокупности социальных, экологических, экономических и других факторов. Территориальное планирование способствует устойчивому развитию страны и её субъектов, инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры [2].

Анализ источников антропогенного воздействия в рамках территориального планирования является актуальной научно-технической задачей. В связи с этим, цель нашего исследования заключается в рассмотрении антропогенных факторов, как экологической составляющей территориального планирования на примере Обь-Томского междуречья.

Антропогенные факторы можно классифицировать по характеру деятельности человека, по результату воздействия и по отношению к природному ресурсу (рис. 1).

Рис. 1. Классификация антропогенных факторов

Каждому направлению классификации соответствует свой критерий. Специализация отражает тот или иной вид хозяйственной деятельности: сельское хозяйство, строительство, добыча полезных ископаемых и т.д. Воздействие, аналогичное природным процессам и явлениям, характеризует действия общества, как максимально приближенные к естественной среде. Например, посадка деревьев на месте разработанного угольного карьера [3].

Постоянное использование одного и того же участка для нужд сельского хозяйства может привести не только к деградации почвы, но и ухудшить состояние гидрогеологической системы. Продолжительность существует в паре с интенсивностью. Данный критерий отражает рациональность и эффективность обращения с природными ресурсами [3].

Группа антропогенных факторов «по отношению к природному ресурсу» оценивается, в первую очередь, прямым и косвенным воздействием. Прямое воздействие преследует определённую цель: выращивание агрокультур, забор воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения, строительство дорог и другое. Перечисленные виды деятельности оказывают прямое воздействие на почву и грунтовые воды. Вместе с этим происходит косвенное воздействие на другие составные части окружающей среды [3].

Обратимость и устойчивость также являются парными критериями оценивания антропогенных факторов. Первый критерий показывает, насколько быстро природный ресурс может вернуться в исходное состояние, например, восстановление плодородного слоя почвы. Скорость восстановления отражает устойчивость: чем быстрее восстанавливается природная среда, тем менее устойчиво воздействие антропогенного фактора [3].

Критерий совместимости с природой аналогичен критерию группы хозяйственной деятельности «соотношение с природными процессами и явлениями». Примером может служить также сельское хозяйство, которое считается совместимым с природными факторами: выпас домашнего скота не отличается от пастбищ степных, диких животных [3]. Характер ответных реакций природного объекта также является оценкой влияния антропогенного фактора. Например, поддержание состояния пастбищ подсевом трав [3].

Качество воздействия отражает результат хозяйственной деятельности человека, положительное и отрицательное. Например, пригодность использования почв после закрытия полигонов твердых бытовых отходов или пригодность использования грунтовых вод для хозяйственных нужд после строительства производственного объекта [3].

На основании приведённой классификации антропогенных факторов была проанализирована хозяйственная деятельность в границах территории Обь-Томского междуречья, оказывающая негативное влияние на природную среду.

К антропогенным факторам влияния на земельные и водные ресурсы на Обь-Томском междуречье относится большое количество предприятий и сельскохозяйственных организаций. В настоящий момент на данной территории осуществляют свою деятельность: СПК «Межениновский» (с. Рыбалово), СПК «Нелюбино» (д. Нелюбино), АФ «Зоркальцевская» (с. Зоркальцево), ПСП «Цито» (с. Губино), КФХ «Кошелев Н.Н.» (с. Зоркальцево), КФХ «Личное подворье» (с. Тимирязевское), ООО «Петров» (д. Петрово), которые занимаются выращиванием крупного рогатого скота, домашней птицы, производство молочной продукции, выращивание зерновых и однолетних культур [4].

Отсутствие канализации во многих населённых пунктах также является причиной поверхностного и подземного загрязнения, как и необорудованные выгребные ямы, сбросы сточных вод, свалки хозяйственно-бытовых отходов, котельные, нефтебазы и склады горючесмазочных материалов, автозаправочные станции, крупные автомагистрали [5]. При обследовании территории Обь-Томского междуречья были выявлены несанкционированные свалки

хозяйственно-бытового назначения. На 2019 г. количество таких объектов составило 65, занимаемая ими площадь – 54 га. Как правило, свалки возникают стихийно и никем не отслеживаются, но достаточно быстро ликвидируются властями по жалобам местных жителей [6].

К источникам загрязнения также следует отнести печное отопление во многих жилых домах, но тенденция перехода на природный газ (рис. 2) снижает уровень отрицательного воздействия на окружающую среду [5]. Так, в 2012 г. руководством Томской области и ПАО «Газпром» был заключён договор о газификации всех районов [7].

Рис. 2. Схема газоснабжения и газификации Томского района [7]

На рис. 2 показаны населённые пункты Обь-Томского междуречья к которым подведен газопровод. В настоящее время количество граждан, использующих природный газ в качестве топлива, значительно возросло. Соответственно, можно говорить о снижении количества жилых домов, отопление которых производится за счёт угля. В связи с этим, можно сделать вывод о снижении выбросов в атмосферу от печного отопления [5].

Ещё одним источником загрязнения являются крупные автомобильные трассы: Томск-Юрга, Томск-Мельниково, Томск-Кисловка (рис. 3). Прокладка автомобильных дорог является продолжительным и трудоёмким процессом, который приводит к изменению ландшафта. Материалы, используемые при строительстве, и автомобильный транспорт оказывают влияние на земельные ресурсы, почвы и подземные воды, а прилегающая к трассам территория загрязняется нефтепродуктами и тяжёлыми металлами [5].

Наблюдение за соответствием артезианских вод, используемых как источник питьевого водоснабжения г. Томска и его окрестностей, осуществляется при помощи наблюдательных скважин. В отличие от водозаборных скважин наблюдательные не оборудованы специальными герметизирующими оголовками, а территория вокруг них не огорожена специальным павильоном с запирающим устройством. Кроме того, можно отметить бесхозные скважины, доступ к которым не ограничен. Поэтому эти скважины также могут стать источниками возможного загрязнения подземных вод [5].

Рассмотренные антропогенные факторы оказывают негативное влияние на территорию Обь-Томского междуречья. Ситуация ухудшается, если объекты хозяйственной деятельности располагаются в зонах с особыми условиями использования территорий, в границах которых должен быть обеспечен особый правовой режим. Большую опасность в этом случае представляют объекты, находящиеся в зонах санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Отрицательное влияние в границах таких зон является причиной ухудшения качества питьевой воды, что может привести к нарушениям норм соответствия СанПиН 2.1.4.1074-01 [9].

Рис. 3. Карта автомобильных дорог Томского района и г. Томска [8]

Кроме того, экологическая безопасность поверхностных водных объектов обеспечивается за счёт водоохраных зон. Выявление зон подтопления и затопления также является немаловажной задачей, т.к. аккумулируемые в таких зонах загрязняющие вещества могут через гидрогеологические окна проникать в подземные воды. Установление границ таких зон необходимо, так как отрицательное влияние на поверхностные водные объекты и почву может привести к возможному ухудшению качества артезианских вод [10].

Территориальное планирование решает проблемы размещения объектов различного назначения, в том числе путем отражения на схемах границ зон с особыми условиями использования территорий. Эти меры направлены на обеспечение безопасности здоровья и жизни граждан. Однако влияние антропогенных факторов зачастую недостаточно учитывается при планировании территории [2].

Территория Обь-Томского междуречья является современным примером, где сталкиваются интересы различных отраслей народного хозяйства. Схема территориального планирования Томской области, в границах которой располагается объект исследования, не содержит большинство зон с особыми условиями использования территории. Соответственно, необходимо своевременно корректировать утвержденные документы территориального планирования обновленной информацией для обеспечения благоприятной среды проживания граждан.

Литература

1. Олейник Я.Б. Основы экологии. Одесса, 2008. 622 с.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. ФЗ № 190-ФЗ от 29.12.2004 (ред. от 27.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (часть 1). Ст. 16.

3. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация / М.И. Герасимова, М.Н. Строганова, Н.В. Можарова, Т.В. Прокофьева ; под ред. Г.В. Добровольского. Смоленск : Ойкумена, 2003. 268 с.
4. Каталог сельскохозяйственных производителей Томской области. URL: <http://catalog.agro.tomsk.ru/>
5. Переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Томского месторождения. Отчет по договору № 35-нт от 10.11.2005 г. Томск : ОАО «Томскгеомониторинг», 2005.
6. Россельхознадзор. Территориальные управления. URL: <https://www.fsvps.ru/fsvps/structure/terorgs/tomsk>
7. Корректировка Генеральных схем газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации / по договору с ООО «Газпром межрегионгаз» № 6-342/12 от 29.05.2012 г. Москва, 2012. 47 с.
8. Томский район. Официальный сайт. URL: <http://www.tradm.ru/>
9. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения: санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01 (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 сентября 2001 г. № 24) // Российская газета. 14 ноября 2001 г. № 223.
10. Земельный кодекс Российской Федерации. ФЗ № 136-ФЗ от 25.10.2001 (ред. от 27.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 44. Ст. 4147.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-82

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ANTHROPOGENIC IMPACT ON WATER BODIES VLADIMIR REGION

Е.А. Пугачева, Т.Н. Фролова,
Е.А. Pugacheva, T.N. Frolova

*Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир
len.pugacheva2018@yandex.ru, frolova@vlsu.ru*

В статье рассматривается уровень загрязненности поверхностных вод, гидрохимический состав речных и подземных вод Владимирской области. Анализируется численность населения, проживающего на загрязненных территориях водных объектов области. Рассмотрены восстановление и экологическая реабилитация водных объектов с 2013 по 2020 г.

The article considers the level of surface water pollution, hydrochemical composition of river and underground waters of the Vladimir region. The number of the population living on the contaminated territories of water objects of the region is analyzed. Restoration and ecological rehabilitation of water bodies from 2013 to 2020 is considered.

Ключевые слова: водные объекты, качество воды, экологическая реабилитация.

Keywords: water objects, water quality, environmental rehabilitation.

Согласно данным департамента природопользования администрации Владимирской области фактический забор воды из природных водных объектов в 2011 г. составил почти 180 млн м³. Поверхностные воды составляли треть этого количества [1]. На одного жителя расходуется более 300 литров воды в день (в городах европейских стран – 100–150 л). Крупным загрязнителем водоемов области является сельское хозяйство: вымывание и попадание в реки и озера бесконтрольно применяемых удобрений и ядохимикатов; крупные животноводческие комплексы, построенные вблизи рек без экологического обоснования. Девяносто восемь процентов сточных вод, содержащих патогенные организмы, пестициды, соли тяжелых металлов, хлорорганические соединения и другие вредные вещества, сбрасываются недостаточно очищенными или без очистки. Вода во многих реках становится непригодной для питьевого и технического водоснабжения.

Цель работы: провести анализ экологического состояния водных ресурсов и влияния качества воды на здоровье населения, проживающего на загрязненных территориях водных объектов Владимирской области.