

УДК 711.41

## Анализ экологического состояния в центральной зоне Байкальской природной территории на примере пос. Листвянка

© Е.А. Иванилова

Иркутский национальный исследовательский технический университет,  
г. Иркутск, Российская Федерация

В данной статье сделан градостроительный анализ ценности уникальной обители природы – озера Байкал, уделено специальное внимание охране и стабилизации особого режима экологии во время застройки и дальнейшего его использования в зонах водоохраны этого водоема. Рассмотрена центральная часть экологической территории Байкальской природной зоны в поселке Листвянка. Проанализированы и выделены необходимые требования регламента об охране и защите, проведен анализ их эффективности. В исследовании также выявлены некоторые проблемы и предложены способы их решения.

*Ключевые слова:* озеро Байкал, уникальный экологический режим, водоохранная зона, центральная экологическая зона, экология озера Байкал

## Analysis of the Ecological State in the Central Zone of the Baikal Natural Territory In the Case of Listvyanka Village

© Ekaterina A. Ivanilova

Irkutsk National Research Technical University,  
Irkutsk, Russian Federation

In this article, a town-planning analysis of the value of a unique nature abode – Lake Baikal is made; special attention is paid to the protection and stabilization of a special environmental regime during development and its further use in the water protection zones of this reservoir. The article considers the central part of the ecological territory of the Baikal natural zone in Listvyanka settlement, analyzes the necessary requirements of the protection and protection regulations, and analyzes their effectiveness. The article also identifies some problems and proposes ways to solve them.

*Keywords:* Lake Baikal, unique ecological regime, water protection zone, central ecological zone, ecology of Lake Baikal

Байкал – один из самых уникальных водоемов всего мира, в нем располагается примерно 19 процентов озёрной пресной воды. Виды населяющих его созданий настолько разнообразны, что они не идут в сравнение не только с другими континентальными водоемами Палеарктики, но и с такими морями, как Азовское, Белое, Балтийское. Фауна этого уникального водоема особо насыщена и богата. Байкал притягивает людей с разных уголков земли благодаря своей неповторимой экологии, населяющим его растениям и рыбам, и чистой воде [1].

Каждый год в Байкале идет воспроизведение около 60 м<sup>3</sup> чистой воды. Этот процесс обусловлен работой живых организмов и растительным миром водоема.

Однако с недавнего времени становится особенно актуальной проблема охраны и защиты уникальной экологической системы Байкала, так как такой ценный природный источник неоднократно подвергается вредоносному воздействию.

Рациональная эксплуатация водного потенциала озера – это то, на чем непосредственно акцентировано внимание и на что направлена деятельность многих научно-исследовательских институтов, к которым, в частности, относится Сибирское отделение АН. Исследователи Иркутского университета всерьез заняты подробным изучением Байкала уже на протяжении почти 100 лет [1].

Для дальнейшего развития темы следует оценить нынешнюю ситуацию, касающуюся озера Байкал. Для начала стоит отметить то, что приточность водных ресурсов в озеро Байкал за последние годы является крайне малой.

После строительства Иркутской ГЭС (1956 г.) и в последующем каскада ГЭС (Братская, Усть-Илимская, Богучанская) озеро Байкал в некотором роде становится искусствен-

ным водохранилищем, так как уровень воды в нем контролируется в большей части не естественными факторами, а интересами гидроэнергетиков [2].

Фактические уровни воды озера Байкал в нормальных природных условиях (до 1956 г.) варьировались от 454,93 м (зафиксированный исторический минимум в 1904 г.) до 457,10 м (зафиксированный максимум в 1869 г.). Здесь и далее используется Тихоокеанская система высот (ТО). В зарегулированных условиях (1960–2017 гг.) минимальная отметка была зарегистрирована в 1982 г. – 455,27 м, максимальная в 1988 г. – 457,42 м (рис. 1) [2].

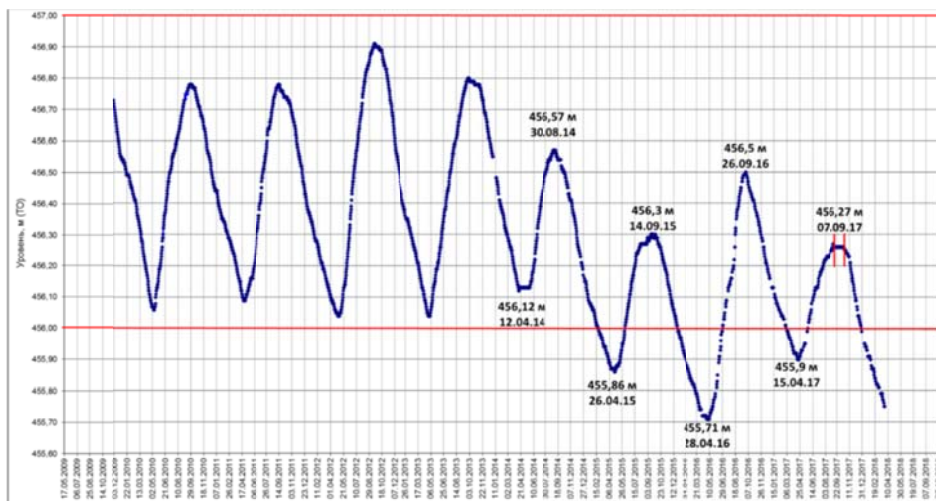


Рис. 1. Фактический уровень воды озера Байкал (2009–2017 гг.)

Приток воды зависит от общего объема стока рек бассейна Байкала. Следует отметить, что главные реки, снабжающие озеро основным объемом воды, – это Селенга, Верхняя Ангара и Баргузин. Однако сток реки Селенги постепенно уменьшается и составляет 65 % от нормы. Вместе эти 3 реки дают 70 % годового притока воды в озеро Байкал. Поэтому уровень Байкала практически напрямую зависит от водности реки Селенги, обеспечивая хорошую согласованность между колебаниями притока в озеро Байкал и стоком реки Селенги [2].

Далее следует отметить, что озеро и его водосборный бассейн являются регионом с особым регламентом природопользования. Для этих целей предоставлена нормативно-правовая база: ФЗ РФ «Об особо охраняемых территориях», ФЗ РФ «Об охране озера Байкал» и Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы». Поэтому актуальные ориентации нашего времени нацелены на защитные мероприятия от попадания в озеро Байкал вредоносных антропогенных агентов техногенного происхождения. Для этого необходимо наличие достоверной информации об источниках загрязнения и их составе, токсичности сточных вод и промышленных выбросов, поступающих в озеро Байкал и его притоки [3].

Весь берег Байкала фигурирует в водоохранной зоне, что налагает некоторые запреты и требования, относящиеся к занятиям, связанным с хозяйством и другой деятельностью на прибрежных территориях и границах озера. Статья 65 ВК РФ гласит, что вышеупомянутые меры предприняты в намерении предохранить водный объект от загрязнения и нарушения среды обитания водного биологического мира: животного и растительного.

Исполнение законов о должном природопользовании – это важнейший аспект сохранения и поддержания благополучия Байкала в сфере экологии. В таком случае с этим напрямую связана локация населенных пунктов, находящихся в охранных зонах и на границах особо охраняемых природных территорий. Возникает острая проблема, затрагивающая совместимость жилищного строительства, а именно: формирование инфраструктуры населенных пунктов с обереганием окружающей природной среды и ее развитием.

В Федеральном законе «Об охране озера Байкал» (статья 6) прописано, что воспрещается всякая вредоносная деятельность, отрицательно воздействующая на особую байкальскую экологическую систему. Напрямую с развитием населенных пунктов связано ограничение на незаконное возведение и переустройство уже существующих строений без по-

ложительного заключения государственной экологической экспертизы проектной документации этих сооружений.

При кратком упоминании этого вопроса можно также сказать, что актуальна проблема мошенничества, суть которой заключается в незаконном строительстве или продаже земли под дальнейшую застройку в природоохранных зонах.

Для большей конкретизации проведем анализ воздействия поселка Листвянка на экологическую составляющую озера Байкал. Основным упоминанием является то, что этот поселок располагается в центральной экологической зоне Байкальской природной территории. Рассматриваемая территория – это та зона, на которой находится озеро Байкал с прилегающими к нему островами, а также близлежащая водоохраняемая зона и особенно охраняемые природные зоны. Ниже показана карта центральной экологической зоны БПТ (обозначена жирной красной линией) (рис. 2), на которой базируется Прибайкальский национальный парк и, в частности, поселок Листвянка (красными треугольниками помечены туристические базы).



**Рис. 2. Карта центральной экологической зоны Байкальской природной территории**

С отсылкой на часть № 3 статьи 6 Федерального закона «Об охране озера Байкал» стоит отметить следующие пункты из перечня видов занятий, поставленных под запрет в центральной экологической зоне БПТ:

- изготовление продуктов биотехнологическими способами;
- возведение строений, чьи задачи не имеют связи с воссозданием и усовершенствованием ООПТ, и зон туристическо-рекреационного вида;
- использование бессточных водных приспособлений для производства предприятий при их перестройке и изменении направления профильной деятельности;
- размещение магистральных продуктопроводов без включения проводки газа для локального газоснабжения;
- расположение мест отдыха, туристических стоянок и мест для транзитного транспорта без утвержденных документов территориального планирования;
- эксплуатация плавательных средств без организации по сдаче и сбору водостоков и производственных отходов;
- процесс сброса неочищенных сточных вод.

Из упомянутого выше можно сделать вывод, что смысл ограничений сводится к защите водных ресурсов от негативного влияния отрицательных соединений, которые способны нанести вред биологическому водному режиму. Тем не менее, в пределах водоохраняемых

территорий должно быть сооружение, должна осуществляться разработка проектов, возведение зданий и сооружений, реставрация, использование объектов хозяйственного (бытового) и производственного назначения. Эти процессы вполне возможны при должном обеспечении устройствами, борющимися с ухудшением качественных показателей водных ресурсов в соответствии с нормативами и законами о защите природной среды [4].

Проведено моделирование процессов распространения загрязняющих веществ [5] в природоохранных технологиях, на основе которых можно сделать соответствующие выводы [6].

Поселок Листвянка является популярным туристическим местом, где располагаются разнообразные гостиницы, отели, кафе, рестораны, местная торговая площадь, зоопарк и индивидуальные жилые дома. Из статьи 12 ФЗ «Об охране озера Байкал» следует, что организация отдыха и туризма разрешена при должном соблюдении правил и, следовательно, при обеспечении максимально допустимых нагрузок на природную среду<sup>1</sup>.

Возведение и эксплуатация нелегальных апартаментов наносит тяжелый удар местной экологии. Инфраструктура поселка не справляется с таким количеством застройки, очистные сооружения не работают, поэтому канализационные стоки вымещаются прямо в озеро.

Участки федеральной земли незаконно передаются в частную собственность. В соответствии с ВК РФ запрещена приватизация земель и недвижимости в водоохраных зонах, разрешена только сдача во временное пользование. Также нельзя строить объекты без получения необходимой одобрительной экологической экспертизы ПД, о чем было сказано выше. В наши дни существует проблема возведения гостиниц вместо индивидуального жилья в поселке Листвянка.

Каждое здание и сооружение должно быть обеспечено локальными очистными сооружениями, целью которых будет защита грунтовых вод от загрязнения хозяйственно-бытовыми стоками. В наше время не каждое строение обеспечено специализированным местом, должным образом защищающим грунтовые воды от хозяйственно-бытовых отходов.

Особое внимание будет отдано очистным сооружениям, стоящим в поселке Листвянка. С их помощью байкальская вода должна очищаться от попавших в нее вредных веществ. Однако такие сооружения в силу износа не способны в достаточной мере очистить воду от загрязняющих веществ.

Также чистоту Байкала подвергают опасности суда, передвигающиеся по его поверхности. Они накапливают подсланевые воды, которые должны сдаваться в специальные пункты приемов, что осуществляется не всегда. Поэтому происходит сток опасных, токсичных веществ в само озеро.

По пункту 16 статьи 65 ВК РФ под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- 1) централизованные системы водоотведения и ливневые системы водоотведения;
- 2) сооружения для сброса сточных вод в централизованные системы водоотведения;
- 3) местные очистные сооружения для очистки сточных вод, очищающие в нормативном порядке;
- 4) сооружения для сбора отходов производства и потребления и для сброса сточных вод в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов<sup>2</sup>.

Стоит отметить, что для транспорта оборудованы специальные стоянки.

Затронув тему производства, выделим 3 завода по бутилированию глубинной воды, стоящие на берегу Байкала в Листвянке. Один из них расположен прямо у истока реки Ангара. Производство такого вида является самым экологичным, поэтому здесь нет особых проблем.

Подводя итог, отметим, что озеро Байкал является ценным природным источником питьевой воды, поэтому уникальный экологический режим озера нужно контролировать с особым вниманием. Также необходимо четко следовать соответствующей нормативно-правовой базе и преследовать грубые нарушения, причиной возникновения которых становится в первую очередь прибыль.

<sup>1</sup> Федеральный закон РФ от 1 мая 1999 г. № 94 «Об охране озера Байкал» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/2157025/> (16.09.2019).

<sup>2</sup> Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_60683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/) (16.09.2019).

Следовательно, требуется тщательно разрабатывать градостроительные планы населенных пунктов и обеспечивать их присоединением к центральной канализации или устанавливать локальные очистные сооружения. Также необходимо создавать строения по очистке байкальских вод и организовывать пункты приема подсланевых вод от судоводного транспорта. Суть этих и других мероприятий по охране водоема сводится к защите такого водного объекта, как озеро Байкал, от вредоносного влияния токсичных, опасных и ядовитых выбросов, подвергающих угрозе экологию данного озера.

### Библиографический список

1. Шпейзер Г.М., Смирнов А.И., Родионова В.А., Минеева Л.А., Макаров А.А., Фролов С.В. Современное состояние водных ресурсов озера Байкал // Современные наукоемкие технологии. 2008. С. 1.
2. Гармаев Е.Ж., Цыдыпов Б.З., Дабаева Д.Б., Аюржанаев А.А. Современное состояние уровня режима и оценка приточности водных ресурсов в оз. Байкал // Устойчивое развитие в Восточной Азии: актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы. 2018. С. 40–42.
3. Афонина Т.Е., Коломина Т.М., Пономаренко Е.А., Слаута А.А. Оценка качества водных ресурсов в прибрежной части оз. Байкал и источники их загрязнения // Вестник Иркутского гос. ун-та. 2015. № 6. С. 37.
4. Симонов В.И. Особенности правового режима земель в границах водоохранных зон // Право. Законодательство. Личность. 2012. С. 160–161.
5. Pospelova I.Y., Pospelova M.Y., Bondarenko A.S., Kornilov D.A. Results of thermal modeling of Smart Energy Coating with phase-transition material for independent electricity generation // Journal of Physics: Conference Series. Mathematical simulation and data processing. International Conference Information Technologies in Business and Industry (18–20 January 2018). Tomsk: Polytechnic University, 2018.
6. Поспелова И.Ю., Корнилов Д.А. Бесплотинная гидроэлектростанция // Вода и жизнь: сборник тезисов-докладов 1-ой Международной научно-практической конференции. 2018. С. 22–23.

### Сведения об авторах / Information about the Authors

**Иванилова Екатерина Алексеевна,**

студентка 4 курса,

Институт архитектуры, строительства и дизайна,

Иркутский национальный исследовательский технический университет,

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Российская Федерация,

e-mail: ivanilova98@gmail.com

**Ekaterina A. Ivanilova,**

Student,

Institute of Architecture, Construction and Design,

Irkutsk National Research Technical University,

83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian Federation,

e-mail: ivanilova98@gmail.com