

УДК 711.4

DOI 10.25628/UNIP.2026.68.1.001

ФИЛАТОВА Е. А.

## Градостроительная ревитализация затопленных территорий Верхнего Поволжья

В статье рассматриваются предпосылки создания системы водохранилищ и ее текущее состояние, анализируется целесообразность модернизации системы путем понижения нормального подпорного уровня воды до отметки 98 метров и ниже. Сформулированы основные принципы концепции градостроительной ревитализации затопленных территорий, этапы реализации программы, методы восстановления утраченных городов и поселений на примере мирового и отечественного опыта.

**Ключевые слова:** градостроительство, ревитализация, рекультивация, ландшафт, система водохранилищ, Верхнее Поволжье, восстановление территорий.

Filatova E. A.

*Urban planning revitalization of flooded areas in the Upper Volga region*

*The article discusses the prerequisites for the creation of a reservoir system, as well as its current state, and analyzes the feasibility of modernizing the system by lowering the normal water level to 98 meters or lower. The article formulates the main principles of the concept of urban planning revitalization of flooded territories, the stages of implementing the program, and methods for restoring lost cities and settlements, using examples from both domestic and international experience.*

*Keywords: urban planning, revitalization, reclamation, landscape, reservoir system, Upper Volga region, restoration of territories.*



**Филатова  
Екатерина  
Александровна**

магистр, ассистент кафедры «Градостроительство», аспирант 3-го года обучения, Московский архитектурный институт (Государственная академия) — МАРХИ, Москва, Российская Федерация

e-mail:  
katyapozina@gmail.com

### Введение

Начиная с XII в. в России складывался историко-культурный ландшафт, в котором происходило расселение славян. Затопленные с целью создания водохранилищ равнинные территории Верхней Волги унесли с собой под воду целый культурный пласт. Создание системы водохранилищ принесло серьезный урон: уничтожены большие площади плодородных ландшафтов, огромное число памятников культуры, истории, архитектуры и градостроительства. Лишь в районе Верхней Волги<sup>1</sup> на территории Рыбинского и Угличского водохранилищ оказались затоплены: более 300 000 гектаров, состоящих из посевных и пастбищных территорий, пойменных заливных лугов, лесных массивов; более 40 храмов, три монастыря, около 700 сел и деревень, а также шесть городов, в числе которых оказались Молога и Корчева (Иллюстрация 1).

Существенное понижение добычи гидроэнергии с помощью перегораживания равнинных рек, экономически неоправданное поддержание рабочего состояния систем ГЭС, а также невыгодные последствия их работы с точки зрения экологии указывают на актуальность и своевременность реформирования данной системы и ревитализации затопленных земель. Ожидается, что осушение более 40% ранее затопленных территорий Рыбинского и Угличского водохранилищ путем понижения существующего нормального подпорного уровня (далее — НПУ)

до отметки 97–98 м позволит восстановить утраченные земли благодаря проведению комплексной градостроительной ревитализации.

Рассчитываем, что данная работа поможет достичь масштабных результатов, а именно: полное восстановление деградированных (затопленных) территорий, включая города, поселения и исторические ландшафты; дальнейшая интеграция новых земель в существующие региональные системы расселения; повышение культурного, экономического, экологического уровня региона в целом.

### Степень разработанности темы

Первую книгу о гидрологии, химической и биологической характеристике Рыбинского водохранилища написал коллектив авторов РАН в 1972 г. [10]. По теме изучения состояния Рыбинского водохранилища на сегодняшний день существуют десятки диссертаций: большинство из них посвящены состоянию и проблемам ихтиофауны, воды и почв; гидрогенные процессы изучал А. В. Котляков [7], инженерную оценку переформирования берегов давал И. С. Соболев [12]. А. С. Борщ предлагал изменения в методику определения параметров пропуска максимальных расходов воды [1]. В 2001 г. выпущена коллективная монография более 70 авторов Института биологии внутренних вод РАН, посвященная экологическим проблемам Верхней Волги [16].

После проведения Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы Рыбинского водохранилища и прибрежных

<sup>1</sup> Верхняя Волга — участок от истока до точки впадения в Волгу реки Оки (в г. Нижний Новгород).

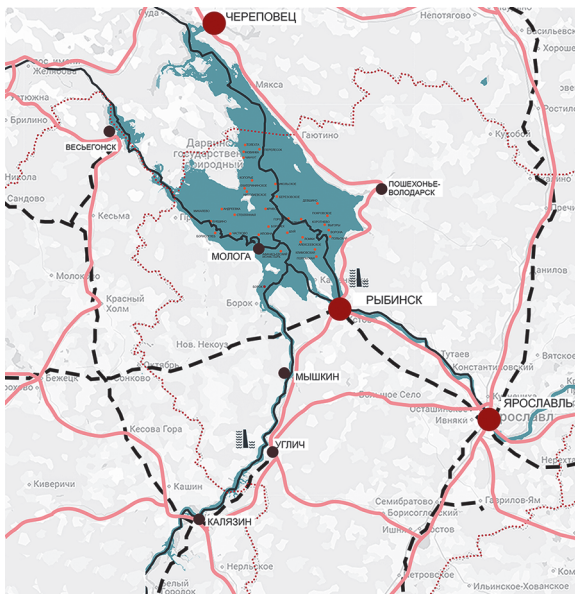


Иллюстрация 1. Схема затопленных территорий Рыбинского и Угличского водохранилищ. Автор Е. А. Филатова. 2025 г. Источник базового изображения: [4]. Основной чертёж: темно-синей линией показаны русла рек Молога, Волга, Шексна; розовой линией показаны главные дороги; черной пунктирной линией показана железная дорога; красная пунктирная линия обозначает административные границы; красные круги показывают крупные города; коричневые круги показывают малые города; черный значок обозначает дамбы



Иллюстрация 2. Современное состояние плотин Волги. Автор Е. А. Филатова. 2025 г.

территорий» в МГУ (2011 г.) появилось большое количество публикаций, затрагивающих проблему модернизации системы водохранилищ. В работах И. Э. Шкрякуца и С. П. Замана рассматриваются возможности понижения уровня воды ГЭС, предполагаемые последствия данного мероприятия [15]. Методы рекультивации ложа и береговой полосы водохранилищ предложены в работах А. Н. Попова и В. И. Штыкова [9]. В трудах С. П. Замана, А. В. Соколова, С. А. Соколова и Т. Г. Федоровского изложены методы восстановления осушенных почв [5].

В статье рассмотрены основные предпосылки создания равнинных водохранилищ на реке Волге, а также их состояние на сегодняшний день. Предложено обоснование концепции модернизации данной системы путем понижения нормального подпорного уровня воды.

**Методология и методы исследования**

В работе используется методика исследования, построенная на основе изучения правовых документов,

а также графических материалов: чертежи, карты, схемы, иллюстрации. Использован метод сравнения и сопоставления исторических данных сопоставимых между собой затопленных территорий. Для реализации методики исследования проведен метод сбора, обобщения и систематизации имеющейся информации, а также графоаналитическая работа с историческими планами и картами; типологический анализ; моделирование и формулирование градостроительных методов (подходов) к восстановлению затопленных территорий Верхнего Поволжья; сопоставление полученных результатов с исходными данными и формулирование выводов.

**Предпосылки создания системы водохранилищ**

Социально-экономические вызовы, возникшие в Поволжском регионе<sup>2</sup> в начале XX в., не терпели промедлений. Быстрое решение было найдено в использовании ресурсов крупнейшей реки России — Волги. Она играла важнейшую роль для развития промышленности, сельского хозяйства и транспортного сообщения, однако к 1930-м гг. потенциал реки использовался крайне ограниченно из-за природных и экономических факторов.

Одной из ключевых проблем региона была низкая обеспеченность электроэнергией. Индустриализация Советского Союза в конце 1920-х гг. требовала значительных энергетических ресурсов, особенно для развития крупных промышленных центров в Центральной России, на Урале и в Поволжье. В то время источники энергии в основном представляли собой угольные станции и локальные электрогенераторы, которые не могли покрыть потребности стремительно развивающейся промышленности. Решение проблемы требовало создания крупных источников дешевой электроэнергии, способных обеспечить масштабное промышленное развитие [2].

Вторая острая проблема касалась судоходства. Волга была главным водным транспортным путем страны, соединявшим центральные регионы с Каспийским морем, но сезонные изменения периодически отнимали у реки этот статус. В периоды мелководья проходимость реки заметно снижалась, из-за этого регулярно происходили задержки отправок грузов и сырья, они приводили к торможению сроков по значимым проектам и торговле, что не могло не сказываться на экономике Поволжского региона и страны в целом. Сезонные колебания уровня воды сказывались и на сельскохозяйственном производстве. Отсутствие стабильности стимулировало кризисные ситуации с продовольствием. Создание системы водохранилищ на Волге рассматривалось как способ кардинального улучшения ситуации за счет обводнения и орошения обширных сельскохозяйственных площадей.

Каскад гидросооружений на реке Волге был предназначен для решения серьезных социальных и промышленных проблем, система водохранилищ должна была создать источник мощной возобновляемой электроэнергии для Центральной России, Поволжья и Урала. Энергетики должно было хватить для производственных амбиций страны, обеспечить круглогодичный транспортный путь для грузовых судов по руслу реки [2].

**Состояние системы водохранилищ сегодня**

Решив все поставленные задачи, система Волжских ГЭС сегодня не до конца оправдывает свое существование в привычном виде. Многие плотины в силу длительного срока службы и постоянного износа находятся в аварийном состоянии [15]. Их ремонт требует значительных

2 Регион в европейской части России, расположенный в бассейне реки Волги на всем ее протяжении — от истоков до устья.

финансовых вложений, а эксплуатационные расходы зачастую не оправдывают экономические выгоды, это создает дополнительные риски для экологии и безопасности прилегающих территорий. Низкая производительность добычи электроэнергии, нерентабельное поддержание функционирования ГЭС, угрозы экологических катастроф и экологически невыгодные последствия работы системы — все это является вескими причинами для ее изменения (Иллюстрация 2).

Ревитализация затопленных территорий позволит вернуть пока не бесследно потерянное культурное и историческое наследие, а также сможет остановить экологическую деградацию региона в целом.

### Понижение уровня воды

Планируется поэтапное понижение существующего уровня воды от отметки НПУ 97–98 м до полного осушения затопленных территорий. Спуск воды будет осуществляться на водосливных плотинах, при открытии нужного количества донных затворов. Постепенный сброс воды до первой отметки (98 м) займет два-три дня (Иллюстрация 3).

Для улучшения использования мелководных зон можно использовать различные методы, такие как строительство дамб, укрепление берегов водонепроницаемыми материалами, мелиоративные меры и др. Эти зоны могут быть использованы не только для сельскохозяйственного производства, но и для разведения рыбы и организации зон отдыха.

Глубоководную зону необходимо очистить от затопленных торфяных массивов, лесов и кустарников, а также от органических и минеральных отложений на дне. Эти отложения могут быть использованы в качестве органоминеральных удобрений после их перегнивания.

При спуске уровня воды до 98 м и ниже необходима организация судоходного канала, для его реализации объем землечерпания будет равен 8–10 млн м<sup>3</sup>, это сопоставимо с масштабами работ, проводившихся в начале 1930-х гг. на Волге. Есть аналогичные примеры из нашего времени: каналы от Астрахани до Каспийского моря или на Нижнем Дону.

### Восстановление утраченного наследия: города, поселения

Программу модернизации системы каскада ГЭС путем спуска воды необходимо разделить на этапы. Начало работы заключается в изучении территории и выявлении историко-архитектурного каркаса затопленных городов и поселений с целью определения основных памятников культуры и архитектуры, которые смогут повысить интерес к восстанавливаемым территориям, экономическую оправданность восстановления.

При изучении опыта восстановления разрушенных городов после Великой Отечественной и Второй мировой войн выявлена обоснованность точного восстановления до первоначального вида лишь части застройки исторических центров.

#### Варшава

Примером успешного восстановления городской структуры является город Варшава, без преувеличений можно сказать, что он был возрожден из пепла (Иллюстрация 4). Администрация города приняла решение восстановить исторический центр в том виде, в каком он был до периода войны. Этот вопрос имел не только эстетическое значение, но и важный символический фактор — знак победы над немецко-фашистскими захватчиками. Проект получил широкую огласку и крупные финансовые возможности. Город был полностью восстановлен

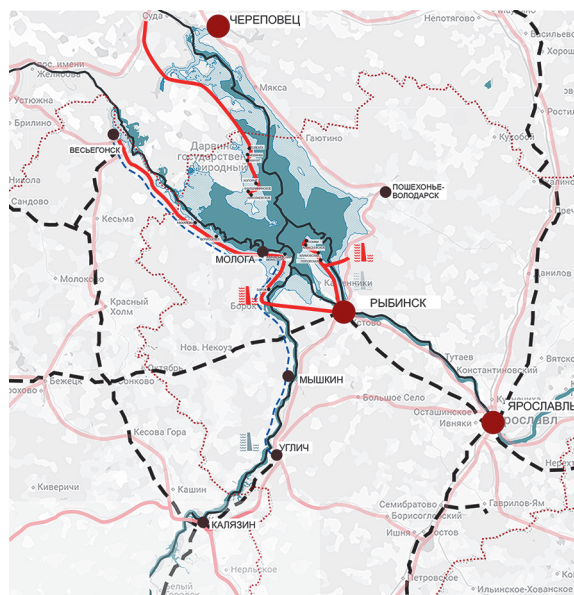


Иллюстрация 3. Схема территорий Рыбинского и Угличского водохранилищ после понижения НПУ до 98 м. Автор Е. А. Филатова. 2025 г. Источник базового изображения: [4]. Основной чертеж: темно-синей линией показаны русла рек Мологи, Волга, Шексна; розовой линией показаны главные дороги; черной пунктирной линией показана железная дорога; красная пунктирная линия обозначает административные границы; красные круги показывают крупные города; коричневые круги показывают малые города; черный значок обозначает дамбы; голубая штриховка показывает осушенные территории; красная линия показывает новые дороги; синяя пунктирная линия показывает новую железную дорогу; серый значок обозначает старые дамбы; красный значок обозначает новые дамбы; черные круги показывают восстановленные города

с сохранением сетки улиц и кварталов. В центре города в первоначальном виде восстановлены исторические здания (Иллюстрация 5).

Для проведения работ сформировали команду из историков и архитекторов. Они собрали всю сохранившуюся историческую документацию, вплоть до картин и фотографий, чтобы восстановить образ прежнего города и воссоздать его в реальности. В 1980 г. результат долгой и кропотливой работы был признан и включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

#### Севастополь

Перед началом Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Севастополь был крупным центром южной части России, являясь также главной военно-морской базой Черноморского флота. Город имел развитую инфраструктуру: новые электростанции, трамвайная линия протяженностью 18 км, крупнейший пункт внешней и внутренней торговли СССР — Севастопольский торговый порт.

Война до неузнаваемости изменила облик города. Ожесточенные бои и бомбардировки, разрушения и разграбления в результате пребывания в течение 22 месяцев оккупантов превратили город в руины<sup>3</sup>. Восстановление города из пепла стало делом чести для нашей страны, ведь вклад Севастополя в приближение Дня Победы неоченим.

В 1945–1946 гг. был разработан генеральный план восстановления Севастополя под руководством профессора Г. Б. Бархина, позже он будет доработан (Иллюстрация 6). В проекте было предусмотрено расширение главной улицы Большой Морской, а также существенное изменение цент-

3 Материальный ущерб, причиненный городу и порту, составил 2,5 млрд руб.



Иллюстрация 4. Центр Варшавы 1945 г. и 2025 г. Автор Е. А. Филатова. 2025 г.  
Источник базового изображения: [6]



Иллюстрация 5. Варшава до и после восстановления. Автор Е. А. Филатова. 2025 г.

ра города, предполагающее совершенно новую планировочную структуру.

Генеральный план восстановления города утвержден в 1949 г. и рассчитан до 1970 г., его разработкой занимались архитекторы В. М. Артюхов, Ю. А. Траутман и инженер И. К. Жилко (Иллюстрация 7).

В утвержденном генеральном плане архитекторы отказались от масштабного сноса прежних зданий и расширения улиц. Уже в 1954 г. была завершена реконструкция жилого фонда (Иллюстрация 8). В. М. Артюхов с коллегами провел обследование застройки города, сделал новую геодезическую съемку. Благодаря новым материалам обновленный генеральный план города частично сохраняет разрушенные здания, а также некоторые подземные коммуникации. На основе нового генерального плана, утвержденного в 1965 г., выполнена массовая застройка новых кварталов. Важно, что дальнейшее развитие города не повлияло на послевоенную застройку в центральной части города.

#### Рекультивация почв и восстановление лесных массивов

Вернуть утраченным историческим территориям былой облик и значимость невозможно без восстановления почвенного покрова осушенных территорий. Вопрос осушения земель и их рекультивации является отдельным разделом исследования.

Процесс рекультивации можно считать результативным, если он отвечает двум важным условиям: первое — когда после проведенных мероприятий почвенный слой в состоянии удерживать семена различных трав, второе — не происходит выветривания в окружающее пространство техногенных частиц, что, в свою очередь, связано с первым условием [3]. Качество состава почв, полученных после техногенного воздействия, определяется по составу подстилающих пород.

Формирование устойчивого растительного покрова на месте длительного затопления невозможно без вмешательства извне, это длительный процесс, при котором должна проводиться систематическая работа [8]. По мнению Я. В. Панкова и Ю. Е. Самкова, длительность этой работы может достигать порядка 20 лет. Процесс рекультивации в Российской Федерации поделен на два этапа: сначала восстанавливаемые территории засевают низкорослой растительностью (не менее трех лет) для того, чтобы сцепить почву и обогатить ее гумусовыми веществами, затем приходит облесение. Лесные культуры улучшают техногенные территории, благодаря формированию лесной экосистемы [14]. Этот этап может занять 5–6 лет, пока семена полностью не адаптируются к новым условиям. Уже после этого постепенно будет разрастаться и создаваться естественная природная система, для этого ей понадобится около 20 лет.

#### Этапы программы ревитализации затопленных территорий Верхнего Поволжья

Программа осушения и восстановления затопленных территорий — сложный процесс. Ее планирование и реализация невозможны без четкого разделения на этапы. Необходимы градостроительная концепция ревитализации затопленных территорий, начальные рекомендации для дальнейшей работы экспертов.

Создавая новые поселения и города, важно учитывать исторический контекст места, нельзя допустить строительство объектов, разрушающих исторически сложившуюся атмосферу места, визуальный код. Для этого необходимо создать свод правил, рекомендаций и ограничений для нового строительства («Архитектурно-градостроительный регламент»), который будет помогать при проектировании и строительстве новых архитектурных и градостроительных объектов.

*Первый этап*, предполагаемый данным исследованием, заключается в постепенном снижении уровня воды в системе водохранилищ от 2 до 4 м. Вследствие данного мероприятия будут определены новые границы водохранилища, осушатся более 40% территорий, затопленных ранее.

*Второй этап* реализации программы ревитализации затопленных территорий предусматривает освоение вновь осушенных земель, начало рекультивации почвенного покрова, восстановление связей и транспортной инфраструктуры новых территорий с учетом дальнейшего осушения оставшихся территорий. Параллельно определяется историко-архитектурный каркас всей затопленной территории с целью дальнейшей реставрации в соответствии с историческими документами, а также реализуется восстановление той части каркаса, которая была осушена в данном этапе.

Дальнейшее осушение, вплоть до возвращения к исходному состоянию (до создания системы водохранилищ), предусмотрено в *третьем этапе*<sup>4</sup>. В результате полного осушения системы водохранилищ будет восстановлено естественное русло реки Волги, а также проведена окончательная рекультивация почв и ландшафтов, после чего будет возможно восстановить уникальные

<sup>4</sup> Данный этап может быть разделен на несколько, однако в исследовании этот сложный процесс осушения объединен в один блок.

природные территории данного региона, такие как заливные луга. Планируется возвращение экологического состояния реки Волги и прилегающих к ней территорий к исходному биогеоценозу.

В рамках *четвертого этапа* в полном объеме реализуется программа градостроительного освоения осушенных новых территорий, формируется новая береговая линия с учетом исторических карт. Происходит реализация реставрации историко-архитектурного каркаса всей территории. Формируются новые градостроительные связи территории: туристические маршруты для привлечения туристов и повышения экономического состояния региона; создаются новые точки приложения труда, такие как сельскохозяйственные предприятия, новые производства и пр. Окончательно реализуется инженерная и транспортная обеспеченность новых территорий, а также происходит включение их в сформированную структуру прилегающих региональных систем. Новое строительство делится на типы: восстановление исторических городов и поселений с культурно-туристической направленностью; новые поселения с местами приложения труда (сельскохозяйственные, производственные, ремесленные); поселения для жизни людей, расположенные рядом с плотно населенными поселениями и городами.

Реализация программы ревитализации затопленных ландшафтов и поселений позволит восстановить утраченные территории, а также интегрировать их в сложившиеся региональные системы расселения, включая в хозяйственный оборот, тем самым повысив экономический и культурный уровни региона в целом.

## Заключение

Итогом данного исследования является методика реализации концепции градостроительной ревитализации затопленных территорий Верхнего Поволжья с целью включения осушенных территорий в хозяйственный оборот. В процессе данного исследования проведен комплексный анализ затопленных территорий: исторический, графоаналитический; анализ отечественного и зарубежного опыта решения подобных проблем; подбор и систематизация методов и технологий для реализации задач, поставленных в данном исследовании.

Предложены основные этапы реализации программы осушения и дальнейшего восстановления новых территорий Верхней Волги:

- 1 Постепенное снижение НПУ до отметки 97–98 м: определяются новые границы водохранилища, осушение порядка 40% затопленных территорий.
- 2 Освоение осушенных территорий: работы по рекультивации почвенного покрова; восстановление связей и транспортной инфраструктуры; выявление историко-архитектурного каркаса всей территории водохранилища.
- 3 Дальнейшее снижение НПУ, вплоть до возвращения к историческому руслу реки: проведение полной рекультивации почв; восстановление исторических ландшафтов.
- 4 Реализация программы градостроительного освоения новых осушенных территорий: формирование новой береговой линии; полная поэтапная реставрация историко-культурного каркаса всей территории; формирование новых градостроительных связей; реализация инженерной и транспортной обеспеченности; включение новых земель в сформированную структуру прилегающих региональных систем; строительство новых поселений.



Иллюстрация 6. Генплан Севастополя. Вариант 1946 г. Арх. Г. Б. Бархин. Источник изображения: Васильев Н. Ю., Овсянникова Е. Б. Архитектор В. М. Артюхов и его роль в формировании послевоенного облика Севастополя // АМІТ. 2019. № 2 (47). С. 28–41: [сайт] — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektor-v-m-artjuhov-i-ego-rol-v-formirovanii-poslevoennogo-oblika-sevastopolja/viewer> (дата обращения: 14.02.2026)



Иллюстрация 7. Генплан Севастополя, принятый к реализации. Вариант 1949 г. Арх.: В. М. Артюхов, Ю. А. Траутман, инженер И. К. Жилко. Источник изображения: Васильев Н. Ю., Овсянникова Е. Б. Архитектор В. М. Артюхов и его роль в формировании послевоенного облика Севастополя // АМІТ. 2019. № 2 (47). С. 28–41: [сайт] — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektor-v-m-artjuhov-i-ego-rol-v-formirovanii-poslevoennogo-oblika-sevastopolja/viewer> (дата обращения: 14.02.2026)

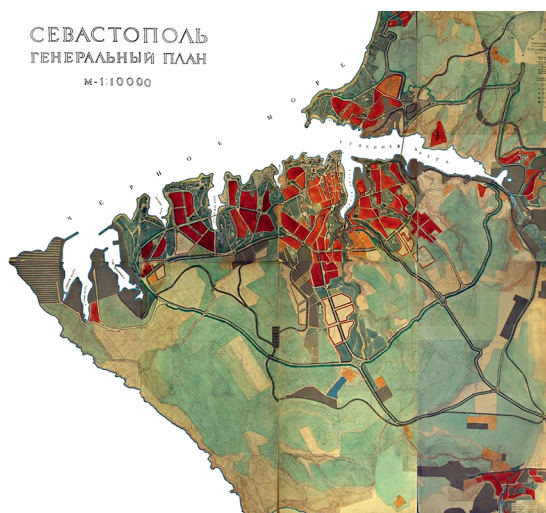


Иллюстрация 8. Генплан Севастополя. 1965 г. Арх.: В. М. Артюхов и коллектив Севгорпроекта. Источник: <https://sevfond.ru/strong-glavnyj-arhitektor-sevastopolja-strong/> (дата обращения: 13.02.2026)

**Список использованной литературы**

- [1] Борщ А. С. Уточнение методики определения параметров пропуска максимальных расходов воды путем учета негоризонтальности зеркала водохранилища на примере Волжско-Камского каскада ГЭС: дис. ... канд. техн. наук. — М., 2021. — 120 с. — EDN: FIJBGG
- [2] Бурдин Е. А. Волжский каскад ГЭС: триумф и трагедия России. — М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2011. — 398 с.: [сайт] — URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_004974851](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004974851) (дата обращения: 14.02.2026).
- [3] Васильев С. Б., Родин А. Р. Теоретические и практические аспекты рекультивации техногенных ландшафтов // Вестн. МГУЛ. Лесной вестник. — 2016. — № 1. — С. 118–122. — EDN: VNUGYZ
- [4] Ерохин В. И. Города под водой. — М.: Изд-во Гранд Холдинг, 2018. — 112 с.
- [5] Замана С. П., Соколов А. В., Соколов С. А., Федоровский Т. Г. О возможном способе восстановления лугов и пастбищ на территории осушаемых мелководий Рыбинского водохранилища // Мологский край и Рыбинское водохранилище: материалы всерос. науч.-практ. конф. «Проблемы Рыбинского водохранилища и прибрежных территорий». — М.: МГУ, фак. почвоведения. — 2011. — № 2 (доп.). — С. 94–99: [сайт] — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21609077> (дата обращения: 15.02.2026).
- [6] Козинцев В. С. Восстановление городов после Второй мировой войны на примере Берлина и Варшавы // Вестник науки. — 2025. — № 11. — С. 983–990. — EDN: GLGLOS
- [7] Котляков А. В. Гидрогенные процессы в береговых деформациях нижних бьефов гидроузлов (на примере Рыбинского гидроузла): дис. ... канд. геогр. наук. — М., 2002. — 166 с. — EDN: QDUNAH
- [8] Панков Я. В., Трещевская Э. И., Навалихин С. В. Рекультивация ландшафтов. — Воронеж: Воронеж. гос. лесотехн. ун-т им. Г. Ф. Морозова, 2016. — 176 с. — EDN: WIXTSP
- [9] Попов А. Н., Штыков В. И. К вопросу о ликвидации водохранилищ и последующей рекультивации их ложа и береговой полосы. Сообщение 1. К вопросу о ликвидации водохранилищ и возможных экологических последствиях при реализации мероприятия // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. — 2012. — № 5. — С. 31–41. — EDN: PEIEUN
- [10] Рыбинское водохранилище и его жизнь / [отв. ред. д-р биол. наук Б. С. Кузин]; [АН СССР. Сов. нац. ком. по Междунар. биол. программе. Ин-т биологии внутр. вод]. — Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1972. — 364 с.: [сайт] — URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_007213613](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007213613) (дата обращения: 14.02.2026).
- [11] Симонов Е. А. Гидроэнергетика в России. Послесловие // Информационный сборник / НИЦ МКВК. — 2020. — № 54. — 60 с.: [сайт] — URL: <http://cawater-info.net/library/rus/inf/54.pdf> (дата обращения: 15.02.2026).
- [12] Соболев И. С. Основы инженерной оценки переформирования берегов, ложа и изменения морфометрических параметров равнинных водохранилищ в период эксплуатации: дис. ... д-ра техн. наук. 2015. — 467 с. — EDN: CGESCP
- [13] Сулименко А. Г. Реабилитация реки после спуска водохранилищ // Астраханский вестник экологического образования. — 2013. — № 4 (26). — С. 223–226. — EDN: RPCERJ
- [14] Чибрик Т. С., Филимонова Е. И., Лукина Н. В., Глазырина М. А. Формирование лесных фитоценозов на южном отвале Веселовского месторождения бурого угля // Изв. Самар. науч. центра РАН. — 2016. — № 2–2. — С. 567–571. — EDN: WZTWUB
- [15] Шкрадюк И. Э. О понижении уровня Рыбинского водохранилища // Альтернативная энергетика и экология. — 2013. — № 03–2 (122). — С. 91–94. — EDN: QVIJKP
- [16] Экологические проблемы Верхней Волги: коллект. монография / А. И. Баканов, Л. В. Балабанова, Н. А. Березина [и др.]; Ин-т биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН. — Ярославль: Яросл. гос. техн. ун-т, 2001. — 427 с. — EDN: RYUXVJ
- [17] Эрман Н. М., Низовцев В. А. Комплексные географо-исторические исследования Верхневолжского отрезка Великого Волжского пути // Ландшафтная география в XXI веке: материалы междунар. науч. конф., Симферополь, 11–14 сентября 2018 г. / под ред. Е. А. Позаченюк. — Симферополь: «Издательство Типография «Ариал», 2018. — С. 467–470. — EDN: XWXBED
- [18] Andrew C. R., Christopher S. M. Morphodynamic evolution following sediment release from the world's largest dam removal // Scientific reports. — 2018. — S. 1–13: [сайт] — URL: <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/24095> (дата обращения: 14.02.2026).

**References**

- [1] Borshch A. S. Utochnenie metodiki opredeleniya parametrov propuska maksimal'nykh raskhodov vody putem ucheta negorizonta'nosti zerkala vodohranilishcha na primere Volzhsko-Kamskogo kaskada GES: dis. ... kand. tekhn. nauk. — М., 2021. — 120 s. — EDN: FIJBGG
- [2] Burdin E. A. Volzhskij kaskad GES: triumf i tragediya Rossii. — М.: Rossijskaya politicheskaya enciklopediya (ROSSPEN), 2011. — 398 s.: [sajt] — URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_004974851](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004974851) (data obrashcheniya: 14.02.2026).
- [3] Vasil'ev S. B., Rodin A. R. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty rekul'tivacii tekhnogennykh landshaftov // Vestn. MGUL. Lesnoj vestnik. — 2016. — № 1. — S. 118–122. — EDN: VNUGYZ
- [4] Erohin V. I. Goroda pod vodoj. — М.: Izd-vo Grand Holding, 2018. — 112 s.
- [5] Zamana S. P., Sokolov A. V., Sokolov S. A., Fedorovskij T. G. O vozmozhnom sposobe vosstanovleniya lugov i pastbishch na territorii osushaemykh melkovodij Rybinskogo vodohranilishcha // Mologskij kraj i Rybinskoe vodohranilishche: materialy vseros. nauch.-prakt. konf. «Problemy Rybinskogo vodohranilishcha i pribrezhnykh territorij». — М.: MGU, fak. pochvovedeniya. — 2011. — № 2 (dop.). — S. 94–99: [sajt] — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21609077> (data obrashcheniya: 15.02.2026).
- [6] Kozincev V. S. Vosstanovlenie gorodov posle Vtoroj mirovoj vojny na primere Berlina i Varshavy // Vestnik nauki. — 2025. — № 11. — S. 983–990. — EDN: GLGLOS
- [7] Kotlyakov A. V. Hidrogennye processy v beregovykh deformacijah nizhnih b'efov gidrouzlov (na primere Rybinskogo gidrouzla): dis. ... kand. geogr. nauk. — М., 2002. — 166 s. — EDN: QDUNAH
- [8] Pankov Ya. V., Treshchevskaya E. I., Navalihin S. V. Rekul'tivaciya landshaftov. — Voronezh: Voronezh.

- gos. lesotekhn. un-t im. G.F. Morozova, 2016. — 176 s. — EDN: WIXTCP
- [9] Popov A.N., Shtykov V.I. K voprosu o likvidacii vodohranilishch i posleduyushchej rekul'tivacii ih lozha i beregovoј polosy. Soobshchenie 1. K voprosu o likvidacii vodohranilishch i vozmozhnyh ekologicheskikh posledstviyah pri realizacii meropriyatiya // Vodnoe hozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie. — 2012. — № 5. — S. 31–41. — EDN: PEIEUN
- [10] Rybinskoe vodohranilishche i ego zhizn' / [otv. red. d-r biol. nauk B.S. Kuzin]; [AN SSSR. Sov. nac. kom. po Mezhdunar. biol. programme. In-t biologii vnutr. vod]. — L.: Nauka. Leningr. otdnie, 1972. — 364 s.: [sajt] — URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_007213613](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007213613) (data obrashcheniya: 14.02.2026).
- [11] Simonov E.A. Gidroenergetika v Rossii. Posleslovie // Informacionnyj sbornik / NIC MKVK. — 2020. — № 54. — 60 s.: [sajt] — URL: <http://cawater-info.net/library/rus/inf/54.pdf> (data obrashcheniya: 15.02.2026).
- [12] Sobol' I.S. Osnovy inzhenernoj ocenki pereformirovaniya beregov, lozha i izmeneniya morfometricheskikh parametrov ravninnyh vodohranilishch v period ekspluatcii: dis. ... d-ra tekhn. nauk. 2015. — 467 s. — EDN: CGESCP
- [13] Sulimenko A.G. Reabilitaciya reki posle spuska vodohranilishch // Astrahanskij vestnik ekologicheskogo obrazovaniya. — 2013. — № 4 (26). — S. 223–226. — EDN: RPCERJ
- [14] Chibrik T.S., Filimonova E.I., Lukina N.V., Glazyrina M.A. Formirovanie lesnyh fitocenzoz na yuzhnom otvale Veselovskogo mestorozhdeniya burogo uglja // Izv. Samar. nauch. centra RAN. — 2016. — № 2–2. — S. 567–571. — EDN: WZTWUB
- [15] Shkradyuk I.E. O ponizhenii urovnya Rybinskogo vodohranilishcha // Al'ternativnaya energetika i ekologiya. — 2013. — № 03–2 (122). — S. 91–94. — EDN: QBIJKP
- [16] Ekologicheskie problemy Verhnej Volgi: kollekt. monografiya / A.I. Bakanov, L.V. Balabanova, N.A. Berezina [i dr.]; In-t biologii vnutrennih vod im. I.D. Papanina RAN. — Yaroslavl': Yarosl. gos. tekhn. un-t, 2001. — 427 s. — EDN: RYUXBJ.
- [17] Erman N.M., Nizovcev V.A. Kompleksnye geografo-istoricheskie issledovaniya Verhnevolzhskogo otrezka Velikogo Volzhskogo puti // Landshaftnaya geografiya v XXI veke: materialy mezhdunar. nauch. konf., Simferopol', 11–14 sentyabrya 2018 g. / pod red. E.A. Pozachenyuk. — Simferopol': «Izdatel'stvo Tipografiya «Arial», 2018. — S. 467–470. — EDN: XWXBED
- [18] Andrew C.R., Christopher S.M. Morphodynamic evolution following sediment release from the world's largest dam removal // Scientific reports. — 2018. — S. 1–13: [sajt] — URL: <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/24095> (data obrashcheniya: 14.02.2026).

Статья поступила в редакцию  
30.11.2025.

Опубликована 30.03.2026.

**Филатова Екатерина Александровна**

магистр, ассистент кафедры «Градостроительство», аспирант 3-го года обучения, Московский архитектурный институт (Государственная академия) — МАРХИ, Москва, Российская Федерация  
e-mail: [katyapozina@gmail.com](mailto:katyapozina@gmail.com)

**Filatova Ekaterina A.**

Master's degree, Assistant at the Department of Urban Planning, 3-year PhD student, Moscow Architectural Institute (State Academy) (MARKHI), Moscow, Russian Federation  
e-mail: [katyapozina@gmail.com](mailto:katyapozina@gmail.com)