

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра общего землеведения и гидрометеорологии

ЛУД
Станислав Витальевич

**ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СУДОХОДСТВА НА РЕКАХ
БЕЛАРУСИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
профессор, доктор географических
наук, профессор
Лопух Пётр Степанович

Допущена к защите
« ____ » _____ 2025 г.
Зав. кафедрой общего землеведения
и гидрометеорологии
кандидат географических наук,
доцент Ю.А. Гледко

Минск, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ СУДОХОДСТВА НА РЕКАХ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Развитие судоходства в древний период (до XIX в.)	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Развитие судоходства в XIX столетии	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Судоходство на реках в советский период – современный этап ..	Ошибка! Закладка не определена.
ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ СУДОХОДНЫХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕЙСТВУЮЩИХ СУДОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Современное состояние водных путей	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Описание технических характеристик действующих судов на территории Беларуси	Ошибка! Закладка не определена.
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СУДОХОДСТВА НА РЕКАХ БЕЛАРУСИ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1 Описание требований к габаритам судового хода участков судоходных рек и каналов.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Анализ уровневого и ледового режима судоходных рек	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Прогнозирование судоходных условий и обеспечение информацией для рек Беларуси.	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 Выделение периодов навигации с гарантированными габаритами для судоходных участков рек.	Ошибка! Закладка не определена.
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДНЫХ ПУТЕЙ БЕЛАРУСИ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Днепро-Вислянский водный путь Е-40	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Окско-Припятский водный путь	Ошибка! Закладка не определена.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	Ошибка! Закладка не определена.

РЕФЕРАТ

Луд С.В. Гидрологическая обеспеченность судоходства на реках Беларуси (дипломная работа). – Минск, 2025. – 70 с.

ГИДРОЛОГИЯ, ВНУТРЕННИЕ ВОДНЫЕ ПУТИ, ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СУДОХОДСТВА, РЕКИ, КАНАЛЫ, УРОВНЕВЫЙ РЕЖИМ, ГАБАРИТНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ, ПЕРИОДЫ НАВИГАЦИИ.

Библиография: ист. 54, табл. 7., рис. 24.

Дипломная работа посвящена исследованию влияния гидрологических условий на функционирование и развитие внутреннего водного транспорта в Республике Беларусь на основе данных наблюдений за период 1989-2023 гг., а также актуальных условий судоходства, определённых на 2024 год.

Целью исследования является определение возможностей осуществления судоходства на внутренних водных путях Беларуси в зависимости от гидрологических характеристик рек и технических параметров эксплуатируемых судов.

Объект исследования: судоходные участки рек Республики Беларусь.

Предмет исследования: гидрологические условия, влияющие на обеспеченность судоходства на внутренних водных путях Республики Беларусь.

Ожидаемые результаты: представлена оценка возможностей осуществления судоходства на реках Беларуси, выявлены основные закономерности и причины ухудшения условий для прохода судов. На всех рассматриваемых реках выявлено снижение водности рек в период потепления климата. Также зафиксировано сокращение продолжительности ледового периода. Приведены факторы, указывающие на необходимость проведения мероприятий и комплексных работ по улучшению условий судоходства на реках Беларуси.

Результаты исследования применяются в учебном процессе факультета географии и геоинформатики БГУ при преподавании дисциплины «Гидрология», о чем свидетельствует акт внедрения в учебный процесс. Полученные данные анализа хода минимальных месячных уровней воды в период изменения климата, а также продолжительности ледового периода необходимы для определения габаритов судового хода и продолжительности навигационных периодов на реках, что позволит дать оценку возможности использования и развития водных путей.

РЭФЕРАТ

Луд С.В. гідралагічная забяспечанасць суднаходства на рэках Беларусі (дыпломная работа). - Мінск, 2025. – 70 с.

ГІДРАЛОГІЯ, УНУТРАНЫЯ ВОДНЫЯ ШЛЯХІ, ЗАБЯСПЕЧАНАСЦЬ СУДНАХОДСТВА, РЭКІ, КАНАЛЫ, УЗРОЎНЕВУЮ РЭЖЫМ, ГАБАРЫТНАЯ КЛАСІФІКАЦЫЯ, ПЕРЫЯДЫ НАВІГАЦЫІ.

Бібліяграфія: крын. – 54, табл. – 7, мал. – 24.

Дыпломная работа прысвечана даследаванню ўплыву гідралагічных умоў на функцыянаванне і развіццё ўнутранага воднага транспарту ў Рэспубліцы Беларусь на аснове дадзеных назіранняў за перыяд 1989–2023 гг., а таксама актуальных умоў суднаходства, вызначаных на 2024 год.

Мэта даследавання – вызначыць магчымасці ажыццяўлення суднаходства на ўнутраных водных шляхах Беларусі ў залежнасці ад гідралагічных характарыстык рэк і тэхнічных параметраў суднаў, што выкарыстоўваюцца.

Аб’ект даследавання – суднаходныя ўчасткі рэк Рэспублікі Беларусь.

Прадмет даследавання – гідралагічныя ўмовы, што ўплываюць на забеспячэнне суднаходства на ўнутраных водных шляхах Рэспублікі Беларусь.

Чаканыя вынікі: праведзена ацэнка магчымасцей суднаходства на рэках Беларусі, выяўлены асноўныя заканамернасці і прычыны пагаршэння ўмоў для праходу суднаў. На ўсіх разгледжаных рэках зафіксавана змяншэнне воднасці ў перыяд кліматычнага пацяплення. Таксама адзначана скарачэнне працягласці ледавога перыяду. Устаноўлены фактары, што сведчаць пра неабходнасць правядзення мерапрыемстваў і комплексных работ па паляпшэнні суднаходных умоў на рэках краіны.

Вынікі даследавання выкарыстоўваюцца ў вучэбным працэсе факультэта географіі і геаінфарматыкі БДУ пры выкладанні дысцыпліны «Гідралогія», што пацвярджаецца актам упраўлення ў навучальны працэс. Атрыманая інфармацыя аб дынаміцы мінімальнага штомесячнага узроўня вады ў перыяд кліматычных змен, а таксама пра працягласць ледавога перыяду неабходная для вызначэння габарытаў суднавога ходу і працягласці навігацыйных перыядаў на рэках, што дазволіць даць ацэнку магчымасці выкарыстання і развіцця канкрэтных водных шляхоў.

ABSTRACT

Lud S.V. Hydrological Security of Navigation on the Rivers of Belarus (Thesis).
– Minsk, 2025. – 70 pages.

HYDROLOGY, INLAND WATERWAYS, NAVIGATION SECURITY, RIVERS, CANALS, WATER LEVEL REGIME, DIMENSIONAL CLASSIFICATION, NAVIGATION PERIODS.

Bibliography: sources – 54, tables – 7, figures – 24.

The thesis is devoted to the study of the impact of hydrological conditions on the functioning and development of inland water transport in the Republic of Belarus, based on observational data from 1989 to 2023, as well as the current navigation conditions defined for the year 2024.

The aim of the study is to determine the possibilities for navigation on the inland waterways of Belarus, depending on the hydrological characteristics of the rivers and the technical parameters of the vessels in use.

Object of the study: navigable river sections in the Republic of Belarus.

Subject of the study: hydrological conditions affecting the navigability of inland waterways in the Republic of Belarus.

Expected results: An assessment of the feasibility of navigation on Belarusian rivers is presented, and the main patterns and causes of worsening navigation conditions are identified. All studied rivers show a decrease in water availability during the period of climate warming. A reduction in the duration of the ice period has also been recorded. The work highlights factors indicating the need for measures and comprehensive efforts to improve navigation conditions on the country's rivers.

The research results are applied in the educational process at the Faculty of Geography and Geoinformatics of Belarusian State University in the teaching of the discipline "Hydrology," as confirmed by an official implementation certificate. The data obtained on the dynamics of minimum monthly water levels during climate change, as well as on the duration of the ice period, are essential for determining the dimensions of navigable channels and the length of navigation periods on rivers. This allows for a reasoned assessment of the potential use and development of specific waterways.

ВВЕДЕНИЕ

Водные пути, проходящие через территорию Беларуси, являются важными транспортными артериями, находящимися на стыке бассейнов двух морей – Чёрного и Балтийского, что, при наличии соединяющих их искусственных каналов, позволяет осуществлять речное судоходство, направленное на торговлю и туризм. В связи с этим, а также с тем фактом, что Беларусь не имеет прямых выходов к морям, вопрос изучения возможностей судоходства является актуальным для современной Беларуси.

Состояние изученности данного вопроса находится на достаточно низком уровне, судоходная отрасль переживает годы застоя, флот не пополняется и устаревает, международные проекты не достигают активных фаз реализации. Актуальные исследования на данную тему, описывающие связь гидрологического режима рек, особенностей габаритов водных путей и технических характеристик судов с возможностями осуществления судоходства, проведены не были.

Цель исследования – определение возможностей осуществления судоходства на внутренних водных путях Республики Беларусь, относительно условий судоходных участков рек и технических характеристик используемых судов.

При анализе вопроса в работе были рассмотрены основные гидрологические особенности рек Беларуси, их значимость для судоходства в историческом и современном разрезе, а также меры и технологии, используемые для обеспечения надежной навигации на внутренних водных путях страны. Подробное изучение этой темы позволит выявить факторы, которые необходимо учитывать для обеспечения безопасности и эффективности судоходства в регионе.

Исследование включало в себя следующие этапы:

- Исторический очерк развития судоходства на реках Беларуси;
- Выбор судоходных участков рек в соответствии с классификацией Государственной администрации водного транспорта;
- Обработка информации о технических характеристиках действующих судов;

- Анализ гидрологических условий на внутренних водных путях; классификация внутренних водных путей по обеспеченности гарантированными габаритами для прохождения различных видов судов;
- Построение графиков обеспеченности уровнями в соответствии с габаритной классификацией;
- Построение картосхемы действия судов в РБ на протяжении года;
- Анализ особенностей речного судоходства на территории Беларуси и перспектив его дальнейшего развития.

Объект исследования: судоходные участки рек Республики Беларусь.

Предмет исследования: гидрологические условия, влияющие на обеспеченность судоходства на внутренних водных путях Республики Беларусь.

Достоверность полученных результатов базируется на использовании фактических данных Государственного водного кадастра, представленных минимальными месячными уровнями воды по данным 19 гидрологических постов Белгидромета Минприроды за период 1989-2023 гг. Анализ результатов данных наблюдений базировался на современных условиях судоходства на водных путях Беларуси, определённых ГУ “Государственная администрация водного транспорта”, а также учитывал характеристики действующих судов, числящихся на балансе РТУП "Белорусское речное пароходство". В работе использованы научные издания и монографии, таких авторов как: Лопух П.С., Жучкевич, В.А., Волчек А.А., Подкопаев В.А., Дрозд В.В., Гледко Ю.А., Логинов В.Ф., Малыхина Л.Ю.

Результаты исследования были апробированы в рамках следующих научных конференций:

- «Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии», приуроченная к 90-летию кафедры географической экологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета. г. Минск, 11.11.2024 – 15.11.2024
- III Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы эффективного и комплексного использования водных ресурсов» ко Всемирному дню водных ресурсов на базе РУП «ЦНИИКИВР» г. Минск 21.03.2025.
- Ежегодная научная конференция студентов, магистрантов и аспирантов факультета географии и геоинформатики, в рамках 80-й научной конференции студентов и аспирантов Белорусского государственного университета, г. Минск 28.04.2025.

- VII Международная научно-практическая конференция "Актуальные проблемы наук о Земле: устойчивое развитие городов и регионов" посвященная 90-летию со дня рождения А.А. Богдасарова. БрГУ им. А.С. Пушкина, г. Брест. 15.05.2025 – 17.05.2025.
- VI Международная научно-практическая конференция «Географические аспекты устойчивого развития регионов» кафедры геологии и географии ГГУ им. Ф. Скорины, г. Гомель. 21.05.2025 – 22.05.2025

Исследование представлено в рамках статьи “Состояние и гидротехническая обеспеченность водного транспорта Припятско-Бугской водной системы”, представленной в рамках VII Международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы наук о Земле: устойчивое развитие городов и регионов" посвященная 90-летию со дня рождения А.А. Богдасарова. БрГУ им. А.С. Пушкина, г. Брест; а также статьи “Гидротехническая обеспеченность водного транспорта в бассейне Днепра” (авторы Луд С. В., Лопух П. С.) в рамках VI Международной научно-практической конференции «Географические аспекты устойчивого развития регионов» кафедры геологии и географии ГГУ им. Ф. Скорины, г. Гомель.

Результаты исследования применяются в учебном процессе факультета географии и геоинформатики БГУ при преподавании дисциплины «Гидрология», о чем свидетельствует акт о практическом использовании результатов исследования в образовательном процессе № 2.4/150 от 20.05.2025. Полученные данные анализа хода минимальных месячных уровней воды в период изменения климата, а также продолжительности ледового периода необходимы для определения габаритов судового хода и продолжительности навигационных периодов на реках, что позволит дать оценку возможности использования и развития водных путей. По теме дипломной работы подготовлена статья и сдана в редакцию Журнала Белорусского государственного университета «География. Геология». Статья находится на сайте журнала.

Дипломная работа состоит из введения, четырёх глав, заключения и списка использованных источников.