

РЕЦЕНЗИЯ**РЕЦЕНЗИЯ НА МОНОГРАФИЮ
Р.В. ЧЖАНА, С.А. ВЕЛИКИНА, Г.И. КУЗНЕЦОВА, Н.В. КРУК
“ГРУНТОВЫЕ ПЛОТИНЫ В КРИОЛИТОЗОНЕ РОССИИ”****О.И. Алексеева***Институт мерзлотоведения имени П.И. Мельникова СО РАН,
677010, Якутск, ул. Мерзлотная, 36, Россия; o.i.alekseeva@mpi.ysn.ru*

В рецензии на монографию Р.В. Чжана, С.А. Великина, Г.И. Кузнецова, Н.В. Крук “Грунтовые плотины в криолитозоне России” рассматривается структура книги и основные результаты обобщения опыта строительства грунтовых плотин и натурных исследований температурного режима гидроузлов в криолитозоне России.

Гидротехнические сооружения, северная гидротехника, изменения климата, геокриологический мониторинг

BOOK REVIEW**“EMBANKMENT DAMS IN THE RUSSIAN PERMAFROST ZONE”
BY R.V. ZHANG, S.A. VELIKIN, G.I. KUZNETSOVA AND N.V. KRUK****O.I. Alekseeva***Melnikov Permafrost Institute, SB RAS,
36, Merzlotnaya str., Yakutsk, 677010, Russia; o.i.alekseeva@mpi.ysn.ru*

This review of the monograph titled “Embankment Dams in the Russian Permafrost Zone” by R.V. Zhang, S.A. Velikin, G.I. Kuznetsova and N.V. Kruk outlines the book content and discusses the most important findings of this summary of the embankment dam case histories and the related thermal regime observations in the permafrost areas of Russia.

Water retaining structures, northern hydraulic engineering, climate change, geocryological monitoring

В ноябре 2019 г. в Академическом издательстве “Гео” (Новосибирск) была опубликована монография Р.В. Чжана, С.А. Великина, Г.И. Кузнецова, Н.В. Крук “Грунтовые плотины в криолитозоне России”. Инициатором и идейным вдохновителем этой работы является Рудольф Владимирович Чжан, специалист в области инженерного мерзлотоведения, заслуженный деятель науки РФ, всю жизнь посвятивший исследованиям гидротехнических сооружений Якутии и сопредельных территорий. В книге приведены краткие биографические сведения о нем и соавторах. Под руководством Р.В. Чжана коллектив авторов обобщил уникальные материалы в основном российского опыта проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений в сложных инженерно-геокриологических условиях криолитозоны, постарался увязать результаты исследований с современными изменениями глобального климата, показать его влияние на устойчивость инженерных сооружений и состояние криолитозоны.

В монографии, состоящей из шести глав и четырех приложений, представлены материалы по строительству и эксплуатации грунтовых плотин в криолитозоне России с 1940 г. по настоящее время. Приведена краткая характеристика криолитозоны на современном этапе, опыт строительства, основные понятия безопасности и результаты геокриологического мониторинга грунтовых плотин в связи с изменением климата. Представлены экологические и природоохранные аспекты грунтовых плотин и специальных ограждающих дамб.

Проанализированы данные натурных исследований формирования криогенно-температурного режима сооружений энергетического и водохозяйственного назначения, являющегося основой статической и фильтрационной устойчивости гидроузлов. Рассмотрены принципы работы грунтовых плотин в криолитозоне, а также экологические и природоохранные аспекты гидротехнического строительства в условиях меняющегося климата. Оценена роль геокриологического мониторинга и изучена система его организации с использовани-

Р.В. Чжан, С.А. Великин,
Г.И. Кузнецов, Н.В. Крук

ГРУНТОВЫЕ ПЛОТИНЫ В КРИОЛИТОЗОНЕ РОССИИ



Чжан Рудольф Владимирович

Доктор геотехнических наук, главный научный сотрудник, лаборатория инженерной геологии Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, доктор технических наук, действительный член Российской инженерной академии, руководитель регионального отделения Российской инженерной академии по Республике Саха (Якутия), заслуженный деятель науки Российской Федерации и Республики Саха (Якутия). Родился 05.09.1941 г. в г. Якутске. В 1964 г. окончил Московский геодинамический институт, факультет «Строительство речных сооружений и ГЭС». Автор и соавтор более 200 научных трудов, в том числе 3 монографий, 17 патентов. Область научных интересов – исследование температурно-карстовых процессов, тепловое и микановое взаимодействие гидротехнических сооружений с окружающей средой в условиях криолитозоны (исчерпание мерзлотопливения, северные гидротехники).



Великин Сергей Александрович

Начальник Вайской научно-исследовательской мерзлотной станции Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, кандидат технических наук, «технический директор» Российской инженерной академии, заслуженный деятель науки Республики Саха (Якутия). Родился 25.05.1955 г. в г. Ленинграде. В 1975 г. окончил Московский геолого-разведочный институт. Специализация в области геофизики криолитозоны, автор и соавтор более 80 научных публикаций, 2 изобретения и 2 монографий. Область научных интересов – экспериментальные и теоретические исследования, связанные с разработкой методов и техники геофизического мониторинга геотехнической среды для решения задач, связанных с освоением и эксплуатацией горных пород криолитозоны, оснований инженерных и гидротехнических сооружений (инженерная геофизика, мерзлотоведение, экология).



Кузнецов Георгий Иванович

Доктор технических наук, профессор кафедры «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности» Политехнического института Сибирского федерального университета. Родился 04.01.1934 г. в г. Горьком. В 1956 г. окончил Новосибирский строительный институт. Специализация в области гидротехнических сооружений и мерзлотоведения. Автор и соавтор более 200 научных публикаций, 45 изобретений и 3 монографий. Область научных интересов – безопасность гидротехнических сооружений на Крайнем Севере и в Сибири, мониторинг гидротехнических сооружений и мерзлотных процессов. Материалы научной деятельности широко используются для реализации профессиональных компетенций бакалавров и магистров по направлению «Техносферная безопасность».



Крук Наталья Владимировна

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности» Политехнического института Сибирского федерального университета. Родилась 11.12.1977 г. в г. Назарово. В 1999 г. окончила Красноярский государственный технический университет. Специализация в области инженерной защиты окружающей среды (в теплом климате). Автор и соавтор более 25 научных публикаций, 5 изобретений. Область научных интересов – природоохранное проектирование складирования промышленных отходов на Крайнем Севере и в Сибири, мониторинг гидротехнических сооружений и мерзлотных процессов. Материалы научной деятельности используются в рамках образовательных дисциплин для бакалавров и магистров по направлению «Техносферная безопасность».



Обложка монографии:

Грунтовые плотины в криолитозоне России / Р.В. Чжан, С.А. Великин, Г.И. Кузнецов, Н.В. Крук; отв. ред. Д.М. Шестернев. Новосибирск, Акад. изд-во «Гео», 2019, 427 с.

ем геофизических методов, позволяющих на ранних стадиях обнаруживать признаки начала фильтрации в криогенной среде. Даны рекомендации по возведению и эксплуатации специальных гидротехнических сооружений – хвостохранилищ в условиях криолитозоны. Приведены инновационные разработки по возведению плотин способом скважинной гидродобычи и предложения по повышению устойчивости грунтовых плотин.

В заключении отмечается, что благодаря значительным интеллектуальным усилиям и финансовым вложениям в России сформировалось специальное индустриальное направление – северная гидротехника, в рамках которого разработаны принципы и технологии строительства гидротехнических сооружений в сложных условиях криолитозоны. Большинство подобных строительно-эксплуатационных комплексов впервые в мировой гидротехнической практике создано и внедрено российскими инженерами.

При многообразии природно-климатических условий северных территорий, в которых построены и эксплуатируются гидроузлы, для их успешного функционирования необходимо применение комплекса мероприятий, специально разработанных для этих регионов. Главным условием успешной работы гидротехнических сооружений является соблюдение геокриологических принципов использования грунтов тела и основания плотин в

качестве противодиффузионной преграды. При этом зачастую фильтрационная устойчивость плотин достигается только при условии сохранения грунтов их тела и основания в мерзлом состоянии. Выражается обеспокоенность тем фактом, что обновление нормативных документов в этой области происходит на низком научном уровне. На сегодняшний день существует острая потребность в приведении СП и СНИПов в соответствие с федеральными законами о безопасности гидротехнических сооружений.

Список литературы, использованной при написании монографии, состоит из 418 наименований. В нем приведены все основные монографии корифеев гидротехники, в том числе 20 публикаций Р.В. Чжана, статьи в журналах, патенты на изобретения и полезные модели, нормативные документы, рекомендации, руководства, справочники и отчеты по различным аспектам гидротехники. Такое тематическое библиографическое обобщение очень полезно, особенно для молодых исследователей, увлеченных гидротехникой.

Особую ценность монографии придают приложения, в которых представлен уникальный фактический материал: схема расположения грунтовых плотин в криолитозоне России; паспорта и описание современного технического состояния 51 грунтовой плотины Красноярского края, Республики Саха (Якутия), Магаданской обла-

сти и Чукотки, а также паспорта 30 водохранилищ энергетического, питьевого и хозяйственного назначения.

Несомненно, монография найдет своего читателя среди инженеров-гидротехников, науч-

ных сотрудников, специалистов и руководителей производственных субъектов, проектирующих, строящих и эксплуатирующих гидроузлы в криолитозоне.

Поступила в редакцию 13 мая 2020 г.