

Кому: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

ФИО и должность автора: Гущиной Н.С., главный специалист отдела по мобилизационной подготовке, гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям аппарата акима Есильского района

Дата: 19.11.2025 г.

Аналитическая записка

Тема: Гидродинамическая авария (прорывы плотин, дамбы)

Ключевые слова: гидродинамическая авария, прорыв плотин, разрушения дамбы, наводнение, экологический ущерб, аварийная безопасность, гидротехнические сооружения.

Гидродинамическая авария – это катастрофические события, возникающие вследствие разрушения гидротехнических сооружений, таких как плотины, дамбы, водохранилища. Такие аварии приводят к внезапному высвобождению больших объемов воды, что вызывает наводнения, разрушения инфраструктуры, гибель людей и значительный экологический ущерб. [2]

Актуальность темы связана с тем, что в Казахстане, России, странах Центральной Азии и мире существует значительное количество плотин и дамб, многие из которых эксплуатируются десятилетиями и требуют модернизации. В период с 2022 по 2024 годы было зафиксировано несколько крупных гидродинамических аварий, которые подчеркнули необходимость усиления мер безопасности.

Кызылагашская авария (2010) – разрушение плотины, затопление села Кызылагаш. В результате паводка 43 человека погибли, в том числе 10 мальчиков и 5 девочек; 300 получили ранения разной степени тяжести и около 2000 были эвакуированы; 146 домов было снесено полностью, 251 разрушены и 42 повреждены. Власти Казахстана пообещали выплатить за каждого погибшего в результате наводнения в поселке Кызылагаш по 500 тысяч тенге (3,4 тысячи долларов). [1]

Бартогайское водохранилище в Алматинской области – уникальные объект, сбрасывающий воду с высоты 60 метров и на расстояние 60-100 метров. Это единственное водохранилище в Казахстане такого типа. Объект, введенный в эксплуатацию в 1983 году, вмещает в общей сложности 320 млн кубометров воды, пропуская 282 кубометра в секунду. Бартогайское водохранилище обеспечивает поливной водой 48 636 гектаров посевных площадей Енбекшиказахского и Талгарского районов. [3]

Сергеевское водохранилище в Северо-Казахстанской области уникально тем, что может пропускать 7300 кубометров воды в секунду.

Еще одна его особенность в том, что собранные паводковые воды автоматически сбрасываются вниз через гребень плотины при превышении определенной отметки. Длина гребня плотины Сергеевского водохранилища составляет 268 метров. В промежуточный период вода сбрасывается в реку Есиль через две турбины и трубу холостого сброса. Во время паводка 2024 года в Сергеевское водохранилище поступило более 8 млрд кубометров воды, сброшено было 7,8 млрд кубометров воды. [3]

Кызылкумский магистральный канал, построенный для полива рисовых полей. Это самый большой в Казахстане канал, способный пропускать 200 кубометров воды в секунду. Канал направляет воду из Шардаринского водохранилища на 74,7 тысяч гектаров поливных земель в городе Арыс, а также Отырарском и Шардаринском районах. Общая протяженность построенного в 1969 году магистрального канала составляет 106,1 км. Аграрии также используют воду, поступающую по каналу, для полива хлопка, люцерны и садоводства. [3]

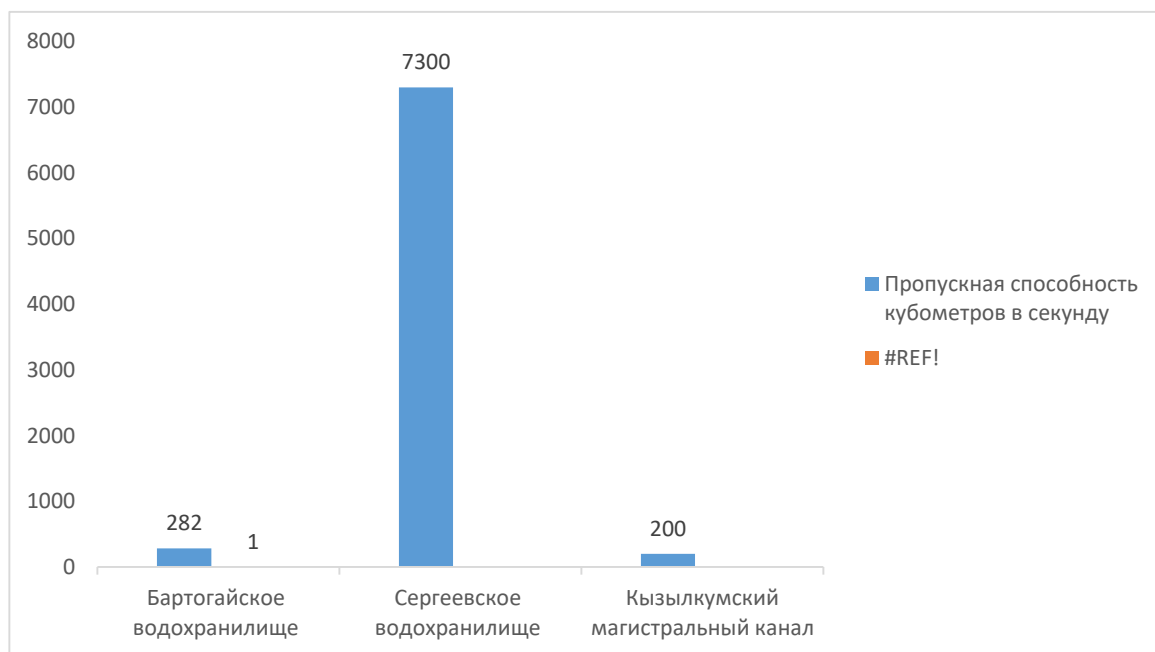


Рисунок – 1. Пропускная способность гидротехнических сооружений

Основные виды аварий - прорыв плотины вследствие износа или ошибок проектирования, подмыв основания плотины, эрозия дамбы при паводках.

Для предотвращения подобных аварий рекомендуется усилить контроль за соблюдением эксплуатационных норм, повысить качество строительных работ, обеспечить тщательное проектирование гидродинамических сооружений с учетом всех возможных рисков.

Основные причины гидродинамических аварий в стране, на мой взгляд, заключаются в сочетании износа инфраструктуры, недостаточного обслуживания, воздействия экстремальных погодных явлений и

человеческого фактора. Проблема требует комплексного подхода, включая модернизацию объектов водоснабжения и повышение квалификации персонала, а также улучшение систем прогнозирования природных катастроф.

Гидродинамические катастрофы наносят серьезный ущерб: гибель людей, уничтожение сельскохозяйственных угодий, разрушение структуры (мостов, дорог, линий электропередачи), Загрязнение водоемов, размыв территорий и подтопление населенных пунктов.

Для предотвращения гидродинамических аварий важен государственный контроль, мониторинг состояния плотин и дамб, плановые проверки гидросооружений, внедрение автоматизированных систем контроля. А также укрепление оснований дамб, строительство аварийных водосбросов, использование современных материалов при ремонте плотин. Требуется подготовка населения, разработка планов эвакуации, установление систем оповещения, проведение учений по действиям при авариях.

В период с 2022 по 2024 годы Казахстан столкнулся с несколькими значительными гидродинамическими авариями, включая паводки и наводнения, которые оказали существенное воздействие на различные регионы страны. В апреле 2024 года Казахстан пережил один из самых разрушительных паводков за последние десятилетия. Таяние снега привело к повышению уровня рек, что вызвало наводнения в западных и северных областях страны, города Актобе и Петропавловск, а также регионы Атырау, Акмола, Костанай, Восточно-Казахстанская, Северо-Казахстанская и Павлодарская области. В результате наводнений было эвакуировано 96 тысяч человек, 31 640 детей. Погибли 9 человек, а также было уничтожено большое количество скота. [2]

Таким образом, состояние многих гидротехнических сооружений в Казахстане требует совершенствования. Отслеживание, применение современных технологий и повышение осведомленности населения нужны для предотвращения аварий.

Для этого Министерству по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан необходимо увеличить финансирование диагностики плотин, разрабатывать карты зон затопления всех водохранилищ, проводить регулярные учения с населением.

Использованные источники

1.Прорыв плотины в Кызылагаше. Википедия

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%B2_%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D0%B2_%D0%9A%D1%8B%D0%B7%D1%8B%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%88%D0%B5?utm_source=chatgpt.com дата обращения (дата обращения 19 ноября 2025 год.)

2. Гидродинамические аварии: причины и последствия -
[//https://fireman.club/statyi-polzovateley/gidrodinamicheskie-avarii/?ysclid=m7iwuw4xqa765555309](https://fireman.club/statyi-polzovateley/gidrodinamicheskie-avarii/?ysclid=m7iwuw4xqa765555309) (дата обращения 20 ноября 2025 год.)

3. Уникальные гидротехнические сооружения: причины и последствия -

[//https://www.gov.kz/memleket/entities/water/press/news/details/772556?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/water/press/news/details/772556?lang=ru) (дата обращения 20 ноября 2025 год.)