

опасное». Потенциально опасное состояние сооружения не отвечает нормативным требованиям, но эксплуатация ГТС не приводит к возникновению аварии и сооружения могут ограниченное время эксплуатироваться. В этом случае, при необходимости, должна быть создана экспертная комиссия с привлечением проектной и научно-исследовательской организаций для уточнения оценки состояния сооружения и уровня его безопасности.

Предаварийное состояние наступает при превышении одного или нескольких диагностических показателей второго (предельного) уровня критериальных значений К2. При этом дальнейшая эксплуатация ГТС в проектных режимах является нарушением Федерального закона с соответствующей ответственностью.

Список литературы:

- [1] Закон РФ «О безопасности гидротехнических сооружений» № 117-ФЗ. Принят Госдумой 23.06.1997 г. Утвержден 21.07.1997 г.
- [2] СП 58.13330.2012. Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003.
- [3] СП 23.13330.2011. Основания гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.02-85.
- [4] РД 03-443-02. Инструкция о порядке определения критериев безопасности и оценки состояния гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов на поднадзорных Госгортехнадзору России производствах, объектах и в организациях. Утверждена постановлением Госгортехнадзора России от 04.02.02 № 10. Введена в действие с 10.06.02.
- [5] Административный регламент исполнения Росводресурсами, Ростехнадзором и Ространснадзором государственной функции по государственной регистрации гидротехнических сооружений и ведению Российского регистра гидротехнических сооружений. Утверждён Приказом Минприроды и Минтранса России от 27 апреля 2009 г. № 117/66.

А.А. Бодяжин
ООО «Техтрансстрой»

СТРОИТЕЛЬСТВО НИЖЕГОРОДСКОГО НИЗКОНАПОРНОГО ГИДРОУЗЛА - РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СКВОЗНОГО СУДОХОДСТВА НА СРЕДНЕЙ ВОЛГЕ

Внутренние водные пути – одна из ключевых составляющих транспортной инфраструктуры Российской Федерации.

Обеспечение сквозного судоходства на внутренних водных путях - залог бесперебойного функционирования всей транспортной инфраструктуры России.

Одной из проблем воднотранспортной отрасли является наличие лимитирующих судоходство участков, к числу которых относится участок реки Волги от города Городца до Балахны.

Наиболее эффективным решением проблемы обеспечения судоходства на Средней Волге является строительство Нижегородского низконапорного гидроузла (ННГУ) и создание в его верхнем бьефе транзитного водохранилища с глубинами на всём протяжении не менее 4 метров.

Створ ННГУ выбран на 890,5 км судового хода. Гидроузел планируется построить на острове Ревякский в административных границах Сормовского района города Нижний Новгород.

Строительство ННГУ предполагает следующий состав основных сооружений:

глухую земляную плотину; водосливную плотину с водосливными отверстиями и водосбросом-регулятором в центральной части; однокамерный двухниточный шлюз; верхний и нижний подходные каналы с ограждающими дамбами; причальные и направляющие сооружения; автоматический водосброс в рукаве Никольском; дамбу со служебной автодорогой.

Создаваемое водохранилище будет иметь протяжённость по основному руслу реки Волги около 41 км. Статическая площадь водохранилища составит 47,5 км². Динамическая площадь – 51,9 км². Ёмкость водохранилища характеризуется диапазоном 0,16–0,21 км³.

Строительство ННГУ, решая проблему обеспечения сквозного судоходства в рамках Единой Глубоководной Системы внутренних водных путей Европейской части России, создаст незначительную нагрузку на окружающую среду и исключит возможность подтопления заречной части города Нижний Новгород.

И.В. Липатов, М.А. Решетников
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

ВОЛНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В НИЗОВОМ ПОДХОДНОМ КАНАЛЕ ГОРОДЕЦКОГО СУДОХОДНОГО ШЛЮЗА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЮ СУДОХОДСТВА

Ключевые слова: судоходные шлюзы, крупнотоннажные суда, безопасность судоходства, волновые процессы.

Проведен анализ факторов оказывающих влияние на просадку судна при прохождении крупнотоннажным флотом порога судоходного шлюза

В связи с пересмотром начальной схемы заполнения Чебоксарского водохранилища, Городецкий шлюз стал на многие годы лимитирующим звеном для движения флота по ЕГС ВВП (Единой глубоководной системе внутренних водных путей). Фактически движение судов с осадкой более 2,6 метра в настоящее время становится невозможным уже с середины навигации.

Критический анализ графика движения флота по лимитирующим участкам показал, что наиболее проблемным для судна является переход через порог камеры шлюза. В сочетании со сложной волновой картиной от сбросов через шлюз и ГЭС, мы имеем крайне неоднозначную динамическую картину изменения глубин на пороге шлюза, при которой расстояние между корпусом судна и порогом шлюза, интенсивно флуктуирует по величине. Это как ухудшает, так и повышает шансы на безопасное прохождение судном участка. Как показал анализ нормативной литературы, на сегодняшний день нормируются запасы глубин только при движении на линейных участках водного пути (участки реки, подходные каналы, водохранилища и т.д.). В тоже время на таких сложных участках ВВП как подходы к шлюзам и пороги на них данная величина не регламентируется.

В теории и практике решения вопроса принято оценку запаса глубины под корпусом производить как разницу глубины над порогом при прохождении его судном и осадкой судна. Учитывая опыт предыдущих исследований, в информационный массив нами включены данные о времени движения судна по участку, типе судна, скорости и особенностях его движения, характере уровней по ближайшим водомерным постам и др.

Полученные данные были подвергнуты тщательному многофакторному анализу на предмет исследования характера межфакторного взаимодействия и влияния измеренных величин на величину просадки судна при прохождении через порог камеры.

Как показал анализ материала, выборка достаточно адекватно иллюстрирует ис-