

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ФГБНУ

«Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»,

канд. воен. наук


_____ Р. С. Масный
«04» _____ 2023 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» на диссертационную работу Хаек Бушра по теме «Научное обоснование параметров водовыпускного сооружения телескопического типа мелиоративных насосных станций», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

Актуальность темы исследований. Тема диссертации актуальна в связи с повышением требований к точности и надежности инженерно-технического прогнозирования эксплуатационных характеристик гидротехнических сооружений. Водовыпускное сооружение является важной составной частью мелиоративной насосной станции. В диссертации разработана конструкция телескопического водовыпускного сооружения и дается анализ гидравлических условий работы в незатопленном режиме. В работе предложен водовыпуск нового типа с отличительной особенностью наличия телескопического механизма, позволяющего размещаться в водоприемном бассейне в голове магистрального канала оросительной системы и состоящий из двух коробчатых конструкций, соединенных между собой с возможностью перемещения относительно друг друга, что позволяет осуществлять выпуск воды в канал в незатопленном режиме.

Тема диссертации соответствует паспорту специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Цель работы – теоретическое и экспериментальное обоснование параметров водовыпускного сооружения телескопического типа мелиоративной насосной станции.

Научная новизна работы заключается в предложенной методике расчета переливного водовыпускного сооружения телескопического типа с переменным положением гребня переливной стенки, теоретическом обосновании возможности использования предлагаемой конструкции водовыпуска; в гидравлических исследованиях на построенной физической модели конструкции водовыпуска телескопического типа насосной станции; в новых результатах экспериментальных исследований водовыпускного сооружения телескопического типа; в лабораторных исследованиях водовыпускного сооружения с восходящей вертикальной затопленной струей в ограниченном пространстве, в рекомендациях для расчета подобных водовыпусков.

Теоретическая и практическая значимость работы. В работе представлены рекомендации, объединяющие в себе результаты проведенных автором лабораторных гидравлических и теоретических исследований. Разработанные рекомендации могут быть учтены при проектировании водовыпускных сооружений насосных станций мелиоративных систем.

Практическая значимость исследований заключается в разработке экономически обоснованной конструкции переливного водовыпускного сооружения телескопического типа, обладающего простотой конструкции и надежностью в эксплуатации при минимальных гидравлических потерях.

Положения, выносимые на защиту:

- теоретическое обоснование использования предлагаемой конструкции водовыпускного сооружения телескопического типа;
- теоретическое обоснование элементов кинематической структуры потока напорного трубопровода насосной станции в камере телескопического водовыпуска;

– результаты экспериментальных исследований водовыпускного сооружения с восходящей вертикальной затопленной струей в ограниченном пространстве, их анализ;

– рекомендации по проектированию водовыпуска телескопического типа насосной станции.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Результаты диссертационного исследования обоснованы и достоверны, они опираются на существующую экспериментальную базу в области гидравлики и исследования гидротехнических водопроводящих сооружений.

Достоверность полученных результатов подтверждена использованием в работе апробированных гидравлических методов расчета, применением сертифицированного измерительного оборудования при выполнении экспериментальной части работы, а также совпадением полученных расчетно-аналитических результатов с экспериментальными данными отечественных и зарубежных исследователей.

Апробация результатов исследований. Материалы диссертации обсуждались на 3-х всероссийских и международных научных конференциях. По теме исследования автором опубликовано 5 работ, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК.

Оценка содержания диссертации и автореферата.

Диссертация изложена на 132 страницах печатного текста, содержит 51 рисунок и 6 таблиц; состоит из введения, 4 глав, заключения, рекомендаций производству, перспектив дальнейшей разработки темы, условных обозначений, библиографического списка, который включает 94 наименования.

Во введении представлена актуальность исследований, сформулированы цели и задачи исследований, определена теоретическая и практическая значимость работы, определены основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава посвящена критическому обзору и анализу существующих конструкций водовыпускных сооружений мелиоративных насосных

станций, выявлены их основные недостатки и обоснована проблематика научной работы.

Во второй главе изложены предложения по совершенствованию конструкции водовыпускного устройства, теоретические расчеты параметров восходящей струи при незатопленном и затопленном режимах.

С целью разработки конструкции водовыпускного сооружения телескопического типа с поплавком, задача гидравлических расчетов телескопического водовыпуска заключалась в определении его геометрических параметров, требуемого диаметра поплавка и рассмотрении гидравлических режимов его работы. В главе рассмотрены расчеты как поплавков с круглоцилиндрическим, так и с квадратным поперечным сечением.

Третья глава посвящена экспериментальным исследованиям на модели водовыпуска телескопического типа. Приводится информация о созданной экспериментальной установке, на которой в лабораторных условиях выполнялись исследования гидравлических условий работы концевых частей телескопического водовыпуска. Обоснована достоверность измерений в процессе модельных гидравлических исследований. Приведено описание методологической базы моделирования и обработки результатов экспериментальных исследований.

В четвертой главе приведены результаты лабораторных экспериментальных исследований и их анализ. Была произведена оценка возможности применения предлагаемой конструкции водовыпускного сооружения телескопического типа насосной станции в практике гидротехнического строительства. Построены графики изменений коэффициентов расхода водослива-поплавка и напора при разных гидравлических режимах.

В заключении отражены основные выводы по диссертационной работе, даны рекомендации производству и определены перспективы дальнейшей разработки темы исследования.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

При анализе диссертации и автореферата нами отмечены следующие недостатки и замечания, не имеющие принципиального значения:

1. В диссертационной работе автору следовало бы сделать более обширный обзор исследований, проведенных отечественными учеными во второй половине XX-го века.

2. Особенности эксплуатации и требования к предлагаемой конструкции водовыпуска требуют детального пояснения.

3. В экспериментальных модельных исследованиях (глава 3) параметры модели поплавок квадратного сечения определены автором для двух вариантов конструкций подвижного короба (по схемам на рисунках 2.21 и 2.22), однако, в главе 2 по теоретическому обоснованию параметров водовыпусков телескопического типа, автором выполнены гидродинамические расчеты для трех вариантов исполнения подвижного короба с квадратным поплавком. Необходимо пояснить, почему в примерах расчета параметров модели поплавок не рассмотрен вариант конструкции подвижного короба по схеме на рисунке 2.20. Кроме того, в описании модельной установки (п. 3.4) не указан вариант исполнения соединения подвижного короба с поплавком.

4. Автору следует пояснить преимущества предлагаемой конструкции водовыпуска по сравнению, например, с сифонами и другими типовыми гидротехническими сооружениями мелиоративных систем.

5. По некоторым формулам в главе 2 не указаны единицы измерения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Хаек Бушра на тему: «Научное обоснование параметров водовыпускного сооружения телескопического типа мелиоративных насосных станций» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. По своей актуальности, новизне, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости она заслуживает положительной оценки.

Рассматриваемая работа отвечает требованиям пунктов «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы Хаек Бушра заслуживает прису-

ждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Хаек Бушра рассмотрен и одобрен на расширенном заседании Гидротехнического отдела ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации». Протокол заседания № 9 от 07.11.2023 г.

Ведущий научный сотрудник
с вменением обязанностей начальника
Гидротехнического отдела
ФГБНУ «РосНИИПМ»,
кандидат технических наук

Баев Олег Андреевич

Ведущий научный сотрудник
Гидротехнического отдела
ФГБНУ «РосНИИПМ»,
кандидат технических наук

Бакланова Дарья
Викторовна

«24» декабря 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»)
Почтовый адрес: 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, Баклановский проспект, 190
Телефон: (8635) 26-65-00; e-mail: info@rosniipm.mcx.gov.ru

Подписи Баева О. А. и Баклановой Д. В. удостоверяю:

Ведущий специалист по кадрам

И. А. Малюгина

