

УДК 627
ББК 38.77
О-65

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *К.Н. Анахаев*, главный научный сотрудник
института прикладной математики и автоматизации ФГБНУ «КБНЦ РАН»;
кандидат технических наук, доцент *А.С. Бестужева*,
доцент кафедры гидравлики и гидротехнического строительства НИУ МГСУ

Орехов, Генрих Васильевич.

О-65 Проектирование речных гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.В. Орехов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра гидравлики и гидротехнического строительства. — Электрон. дан. и прогр. (2,5 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2024. — URL: <http://lib.mgsu.ru>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-3547-3 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-3548-0 (локальное)

В учебно-методическом пособии рассмотрены вопросы, связанные с проектированием водосбросных сооружений, входящих в состав гидроузлов на реках, а также основные гидравлические эффекты использования закрученных потоков применительно к водосбросным системам с большими напорами. Приведены виды основных типов водосбросов, основные гидродинамические силовые воздействия на сооружения; способы гашения кинетической энергии сбрасываемых потоков; алгоритм расчета контрвихревого гасителя кинетической энергии потока; основные гидродинамические и кавитационные характеристики контрвихревого гасителя. Особое внимание уделено работе и конструкциям водосбросов с закруткой потока (вихревых водосбросов).

Для обучающихся по направлениям подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, 08.03.01 Строительство.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2024

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ВОДОСБРОСНЫЕ СООРУЖЕНИЯ В СОСТАВЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ УЗЛОВ.....	6
1.1. Типы водосбросных сооружений.....	6
1.2. Способы и устройства для гашения кинетической энергии потоков	10
1.3. Гидродинамические воздействия сбросных потоков на строительные конструкции водосбросов	16
2. ВОДОСБРОСЫ С ЗАКРУТКОЙ ПОТОКА	18
2.1. Эффекты закрутки потока применительно к водосбросным системам	18
2.2. Головная и концевая схемы водосброса с закруткой потока	20
2.3. Конструкции проточной части водосбросов с контрвихревыми гасителями энергии	23
3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВОДОСБРОСНЫХ СИСТЕМ С КОНТРВИХРЕВЫМИ ГАСИТЕЛЯМИ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	30
3.1. Пример алгоритма графоаналитического расчета контрвихревого гасителя кинетической энергии потока с цилиндрическими локальными завихрителями.....	30
Библиографический список	36