

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каньяругендо Леонидас

«Экспериментальное обоснование применения искусственной шероховатости на водосливной грани средне- и низконапорных плотин», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология»

Актуальность темы. В работе с достаточной убедительностью показана необходимость экспериментальных исследований искусственной шероховатости, применяемой на водосливной грани средне- и низконапорных плотин с целью гашения избыточной энергии потока. Действительно, от конструкции элементов водопропускного тракта зависит надежность гидротехнического сооружения, затраты на строительство, что, в конечном итоге, сказывается на защищенности нижнего бьефа от негативных последствий и возможных аварий.

Научная новизна представленных исследований не вызывает сомнений. Традиционно вопросы гашения энергии потока решаются в нижних бьефах плотин. В данной работе, согласно поставленным **целям и задачам**, автор предлагает, опираясь на достигнутые результаты предшественников, усовершенствовать конструкцию водосливной грани за счет установки искусственной шероховатости и изучить кинематику потока на всем протяжении водопропускного тракта. Для этого была создана физическая модель в лаборатории, на которой проводились исследования с гладкой поверхностью и с установкой различных элементов усиленной искусственной шероховатости на водосливной грани.

Практическая ценность работы заключается в возможности более обоснованно принимать инженерные решения на стадии проектирования, оптимизировать конструктивные параметры водосливных граней. Это позволит повысить безопасность работы гидротехнического сооружения и снизить затраты на строительство.

Все это, несомненно, оставляет хорошее впечатление о проделанной работе и позволяет оценить ее **положительно**. Вместе с тем, краткое реферативное изложение работы вызывает ряд вопросов и замечаний:

1. Из каких соображений автором выбрана толщина ребер шероховатости $\Delta=1$ см, а не 0,5 см или 1,5 см. И шаг между ребрами $\delta=8\Delta$? Может следовало бы поэкспериментировать с высотой ребер и расстоянием между ними?

2. Как автор зафиксировал изменения свободной поверхности воды в сечениях 1-1, 2-2, 3-3 на водосливной грани? (рис. 15)?

3. Очевидна некорректность названий рисунков:

- рис. 11: $K_{ш}$ – коэффициент удельной шероховатости [Р.Р. Чугаев], а в названии звучит "Зависимость дополнительных потерь избыточной энергии потока $K_{ш}$ от...";

- рис. 13: Правильнее было бы назвать "Зависимость относительной второй сопряженной глубины от относительного удельного расхода при различных типах искусственной шероховатости";

- рис. 14: Аналогичная ошибка в названии, как к рис. 13.

4. При падении потока с водосливной грани обычно 1-я сопряженная h' меньше 2-й сопряженной h'' , ($h' < h''$). Непонятно, как соотносятся эти величины в данной работе.

По автореферату может быть сделан вывод, что диссертация **Каньяругендо Леонидас** является законченным исследованием с несомненной научной новизной, личный вклад автора не вызывает сомнений.

Несмотря на сделанные замечания, **полагаю**, что представленная диссертация «Экспериментальное обоснование применения искусственной шероховатости на водосливной грани средне- и низконапорных плотин» соответствует требованиям ВАК (п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней), а ее автор, **Каньяругендо Леонидас**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология».

Кандидат технических наук
(05.23.07 – Гидротехническое и мелиоративное строительство),
доцент кафедры гидротехнических и транспортных сооружений
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет».

Агеева Вера Валерьевна
+7 987 537 56 16
sbag.nn@mail.ru

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.65, ННГАСУ

Подпись доцента Агеевой В.В. заверяю:

Зам. и.о. пр.
12.12.2022

