

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора

Иванова Виктора Александровича

на диссертационную работу Виноградова Алексея Юрьевича на тему

«Научные основы гидрологических ограничений при проектировании инженерных сооружений на малых лесных водотоках»,

представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.21.01 – «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства».

Представленная диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, общим объемом 347 страниц, 35 рисунков, 435 таблиц.

Актуальность темы

Лесной сектор экономики России не может эффективно функционировать без развитой отраслевой транспортной инфраструктуры. Наличие дорожной сети достаточной густоты и возможность безаварийного функционирования инженерных дорожных сооружений является важнейшей характеристикой лесосырьевых баз заготовительных предприятий. При значительной удаленности лесосырьевых баз от потребителя и удорожании автомобильных перевозок – в условиях Сибири и Дальнего Востока страны, вновь возникает потребность в молевом и сплотночном сплаве древесины по малым и средним рекам.

Правильно проведенный расчет максимальных расходов воды в створе проектируемого дорожного перехода позволит не только организовывать бесперебойную вывозку заготовленной древесины, но и эффективно использовать выделяемые средства.

Транспортирующая способность малых рек целиком зависит от расходов воды в половодье. Ошибки в расчетах в этом случае могут привести к значительным финансовым потерям.

Методики, используемые для определения максимальных расходов малых неизученных рек, предлагаемые в существующих руководящих документах, для зоны тайги дают расчетные значения, многократно превышающие эмпирические, что приводит к значительному увеличению капитальных затрат на строительство и переоценке транспортирующей способности малых и средних рек.

Исходя из этого, назрела необходимость ревизии предложенных в 30-х годах прошлого века, методов вероятностной оценки величин расходов воды малых рек, и основанной на этих методах системы проектных ограничений, с использованием современных возможностей, в том числе метода математического моделирования.

Тема диссертации, направленная на обоснование возможности пересмотра как существующих расчетных методик расчетов лесохозяйственных инженерных сооружений, так и регламентирующих их размеры проектных ограничений, является весьма актуальной, имеющей важное практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается методикой исследования, основанной на законах сохранения.

Достоверность научных результатов и выводов, содержащихся в работе, подтверждается высокой сходимостью расчетных и эмпирических данных

Научная новизна работы заключается:

- в практическом обосновании методики расчета максимального стока малых рек лесной зоны, учитывающей индивидуальные ландшафтные особенности водосбора и возможность использования обобщенной по территории региональной метеоинформации;
- в теоретическом обосновании методики расчёта вероятного максимального паводка, основанной на учете редуцированных пространственных изменений теоретически возможных максимальных осадков, выпадающих на конкретную территорию;
- возможности учёта воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности, природных экстремальных явлений, происходящих ландшафтных изменений;
- в теоретическом обосновании методики проектных гидрологических ограничений в зависимости от степени ответственности проектируемых инженерных объектов.

Теоретическая значимость заключается в разработке научных основ, позволяющих изменить существующие подходы к гидрологическим ограничениям при проектировании инженерных сооружений на малых лесных водотоках.

Практическая значимость. Предлагаемые автором методики рекомендованы к внедрению, поскольку позволяют существенно повысить научную обоснованность и эффективность расчетов.

Полнота изложения положений диссертации в работах, опубликованных соискателем. Материалы диссертационного исследования, выводы и рекомендации опубликованы в рецензируемых журналах и изданиях, определенных ВАК Минобрнауки России в соответствии с п. 11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Автореферат и опубликованные работы отражают основные положения и выводы диссертации.

Оценка содержания диссертации. Представленная автором работа включает все аспекты, необходимые для оценки теоретической значимости и практической ценности предложенных методик инженерных расчетов для проектирования мелиоративных и водопропускных лесохозяйственных сооружений.

Диссертация написана грамотным техническим языком. Главы диссертации выстроены в логической последовательности, выводы по разделам и общие выводы соответствуют логике работы. Результаты расчетов сведены в таблицы и дополнены графическим материалом, облегчающим их восприятие. Из приведенных выше материалов следует, что содержание глав соответствует цели и задачам диссертации.

По тексту диссертации имеются следующие замечания:

1. Автор указывает, что одним из ландшафтных факторов, учитываемых в расчетах, является гранулометрический состав грунта выдела. Включение характеристик грунта для определения фильтрационной способности почвы абсолютно оправдано. Однако не указано, как гранулометрический состав влияет на водно-физические характеристики почвы и, как следствие, на ее инфильтрационную способность.
2. В работе приведены два варианта расчета озерного регулирования. В работе не приведено взаимное сравнение этих вариантов. По результатам такого сравнения должен быть предложен лучший, а второй исключен из описания.
3. Глава 4 работы посвящена детальному освещению результатов расчетов целого ряда водосборов различной площади, в условиях которых проверялась работоспособность предложенной автором методики. По нашему мнению, это описание, не содержащее научных данных, следовало бы поместить в приложении, ограничившись в тексте итоговой таблицей основных результатов расчетов. Это улучшило бы структуру диссертации.
4. В работе убедительно показана неэффективность расчетов определения расчетного расхода воды для проектирования лесохозяйственных водоотводных сооружений для очень малых бассейнов площадью менее 10 км^2 . Предлагаемый метод дает результаты, значительно более близкие к эмпирическим. Однако, для более крупных объектов, точность расчетов по предлагаемой методике меньше отличается от результатов, полученных по методикам СП 33-101. В некоторых случаях, расчеты по регламентируемой СП методике лучше соответствуют эмпирическим данным. В диссертации отсутствует вывод о том, насколько можно считать предлагаемую методику универсальной.

Заключение

Диссертация Виноградова Алексея Юрьевича соответствует специальности 05.21.01 «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства». Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных Виноградовым А.Ю. исследований содержится решение научной проблемы, имеющее важное хозяйственное значение и позволяющей в значительной степени повысить эффективность использования средств при проектировании и строительстве мелиоративных канав и водопропускных сооружений через малые водотоки.

