

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Московский государственный
университет леса» (ФГБОУ ВПО «МГУЛ»)

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора Камусина Альберта Абетдиновича на диссертационную работу Виноградова Алексея Юрьевича на тему «Научные основы гидрологических ограничений при проектировании инженерных сооружений на малых лесных водотоках» представленную 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, 1 приложения.

Актуальность темы. Использование общепринятых методик для предпроектных гидрологических расчетов инженерных сооружений лесохозяйственных автодорог в случаях с переходами через малые (площадь водосбора до 200 км²) и сверхмалые (площадь водосбора до 10 км²) водотоки приводит к большим ошибкам. Нередки случаи, особенно в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах, когда трубный или мостовой переходы не справляются с пропуском паводка даже в средний по водности год, что приводит к повышению уровня грунтовых вод, подтоплению леса, снижению его товарности и переувлажнению дорожного полотна. В Северо-Западном, Центральном, Уральском и Сибирском федеральных округах часты случаи десятикратного превышения проектной пропускной способности реально наблюдаемым максимальным расходам малых рек и связанные с этим неэффективные затраты.

В связи с этим, новый подход к предпроектным расчетам и связанным с ними гидрологическим проектным ограничениям, зависящим от специфических ландшафтных условий малых водосборов, является весьма актуальным, имеющим важное практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, сформулированных в диссертации, подтверждается методикой исследования, основанной на физических законах сохранения материи.

Достоверность научных результатов, полученных в работе, подтверждается высокой сходимостью рядов опытных и расчетных данных.

Научная новизна работы заключается в:

1. Предложенной методике расчета максимального стока малых рек лесной зоны, учитывающей индивидуальные ландшафтные особенности лесосырьевой базы.
2. Предложенной методике расчета вероятного максимального паводка, основанной на учете редуцированных пространственных изменений теоретически возможных максимальных осадков, выпадающих на территорию лесосырьевой базы.
3. Предложенной методике учёта воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности, природных экстремальных явлений, происходящих ландшафтных изменений.
4. Рекомендациях по проведению полевых обследований малых рек лесной зоны, с целью информационного обеспечения расчетов.
5. Создании информационной базы данных наблюдений и ландшафтных параметров.
6. Предложенной методике проектных гидрологических ограничений в зависимости от степени ответственности проектируемых инженерных лесохозяйственных объектов.

Теоретическая значимость заключается в разработке научных основ, гидрологических ограничений при проектировании инженерных сооружений на малых лесных водотоках.

Практическая значимость. Предлагаемые автором методики используются в научно-методических отчетах и послужили основой при подготовке нормативных, методических и учебных документов.

Полнота изложения положений диссертации в работах, опубликованных соискателем. Материалы диссертационного исследования, выводы и рекомендации опубликованы в 16 рецензируемых журналах и изданиях, определенных ВАК Минобрнауки России в соответствии с п. 11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», 35 статьях и трех монографиях. Автореферат и опубликованные работы отражают основные положения и выводы диссертации.

Оценка содержания диссертации.

Во введении диссертации раскрыта актуальность темы исследований, обоснованность и достоверность результатов исследований, научная новизна и практическая значимость выполненной работы.

В первой главе проведены анализ и оценка обоснованности применения существующих методов обработки рядов наблюдений максимального стока малых рек, регламентируемых СП 33-101-2003.

Сделаны следующие выводы.

1. Необходимое условие для возможности использования аппарата теории вероятностей - определенность закона распределения и диапазона значений, принимаемых нашей характеристикой - в практике гидрорасчетов не соблюдено.

2. Анализ рядов наблюдений показывает, что благоприятная для экстремальных паводков ситуация складывается не реже, чем раз в пять лет. Вероятность наступления такого события каждый последующий год - 20%. Каждый такой паводок может в результате сложившихся условий стать

катастрофическим, соответствующим 1% и более редкой обеспеченности, что противоречит основному постулату идеологии СП.

Во второй главе описана методика расчета максимальных расходов воды для обоснования проектных решений при строительстве лесохозяйственных инженерных сооружений, с учетом влияния озерно-болотного регулирования.

Методика учета озерного регулирования, позволяющая провести практические расчеты на основании только картографических материалов, приведена впервые.

Замечание. Неясно, каким образом в расчетах осуществляется преобразование среднегодовалого месячного прихода солнечной радиации в удельный поток тепла.

В третьей главе описывается созданная автором информационная база, включающую в себя картографический, гидрометеорологический, лесотаксационный материалы, параметры, отражающие водно-физические свойства почво-грунтов, ландшафтные характеристики.

Детально и грамотно прописаны методические шаги процесса работы с картографическими материалами.

Замечание. Отсутствуют критерии точности оценки параметров на картографических материалах.

В четвертой главе приведенные сравнительные результаты расчетов максимальных расходов воды, проведенные по различным методикам, оптимизация параметров, сравнительный анализ различных критериев качества.

Приведен обширный эмпирический материал, убедительно доказывающий правомочность предложенных методик.

Замечание. Конкретные примеры занимают значительную часть работы, возможно имело бы смысл вынести их в приложения.

В пятой главе рассмотрена методика расчета предельного (вероятного) максимального расхода паводка.

Методика описана автором достаточно аргументировано и просто. Замечаний нет.

В шестой главе приведена методика гидрологических ограничений для проектирования инженерных объектов различной степени ответственности.

Методика аналогов не имеет, предельные ситуации - (в методике 1 и 4 уровни ответственности проектируемых сооружений) основаны на ясных физических постулатах. Однако, неясно, почему для промежуточных уровней приняты именно такие коэффициенты и почему временная шкала сроков эксплуатации ограничена 200 годами.

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 народно-хозяйственное значение и позволяющее в значительной степени повысить эффективность использования средств при проектировании и строительстве мелиоративных каналов и водопропускных сооружений через малые водотоки. Диссертация написана грамотным техническим языком. Главы диссертации выстроены в логической последовательности, выводы по разделам и общие выводы соответствуют логике работы. Содержание глав соответствует цели и задачам диссертации.

Представленный автореферат отражает содержание диссертации. Научные положения и результаты соответствуют профилю Диссертационного Совета Д 212.220.03 и паспорту научной специальности

05.21.01 - «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства» в следующих пунктах:

1. Исследование параметров и показателей предмета труда, деревьев и их частей, природно-производственных условий произрастания лесов и лесопользования, создание информационной базы.

6. Выбор технологий, оптимизация параметров процессов с учетом воздействия на смежные производственные процессы и окружающую среду.

14. Разработка инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в лесопромышленном и лесохозяйственном производствах.

15. Обоснование схем транспортного освоения лесосырьевых баз, поставки лесопродукции, выбора техники и способов строительства лесовозных дорог и инженерных сооружений.

Диссертация отвечает критериям, указанным в параграфе II «Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 г. «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Виноградов Алексей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.21.01 «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства».

Официальный оппонент
доктор технических наук,
профессор кафедры
промышленного
транспорта и строительства
Московского государственного
университета леса, профессор
Московская обл., г. Королев, пр.
Королева д.12 кв. 51,
тел. 8-910-408-55-69,
kamusin@mgul.ac.ru
Мытищи-5, 1-я Институтская д.1

Камусин
Альберт Абетдинович