

Отзыв

на автореферат диссертации Беляковой Пелагеи Алексеевны ПАВОДКОВЫЙ СТОК РОССИЙСКИХ РЕК ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАВКАЗА,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.27 - гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

С точки зрения ущерба, причиняемого паводками, территория Черноморского побережья Кавказа является одним из наиболее неблагоприятных регионов Российской Федерации. Цель исследования П.А. Беляковой - разработка системы методик прогноза стока российских рек Черноморского побережья Кавказа с применением физико-статистических зависимостей. Для рассматриваемых рек до сих пор не были разработаны надежные методики краткосрочного прогнозирования расходов и уровней воды.

Методологическую основу исследования составляют:

- географический анализ закономерностей водного режима горных рек,
- моделирование процессов формирования паводков,
- методы статистического анализа данных гидрометеорологических наблюдений.

Значительные уклоны и малые размеры водосборов объясняют быстрое формирование пиков паводков, - в пределах одних суток. Отсутствие снегомерных съемок и ограниченная заблаговременность надежного прогнозирования хода осадков приводят к тому, что заблаговременность прогноза расходов воды в периоды прохождения паводков не превышает одни сутки.

Автором использована региональная модель, разработанная в отделе речных гидрологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России» под руководством А.В. Христофорова, учитывающая опыт прогнозирования стока горных рек в условиях ограниченного информационного обеспечения (наличие одного гидрометрического створа и одной метеорологической станции в нижней части каждого водосбора). Исходные аргументы прогноза - это суточный слой осадков и среднесуточная температура приземного слоя воздуха на метеостанции. От температуры воздуха зависят площадь и средняя высота части водосбора, на которой происходит поступление дождевых вод, а также потери на испарение. Для каждого водосбора учитывается минимальная температура $T_{\min r}$ при которой еще не происходит поступления дождевых вод на его поверхность. Средний слой поступления талых вод на поверхность водосбора косвенно характеризуется среднесуточной температурой приземного слоя воздуха. Для каждого водосбора определена минимальная температура $T_{\min s}$, при которой еще не происходит поступления талых вод на его поверх-

ность. Средний индекс увлажнения водосбора определен по разности между суммарным поступлением талых и дождевых вод и объемом склонового стока за предшествующие сутки.

Прогноз осадков и температуры воздуха осуществляется с помощью усваиваемых в оперативном режиме моделей «РЕГИОН», УКМО, NCEP и COSMO-RU07. Рассчитывалось средневзвешенное значение прогнозов по всем моделям для каждого метеорологического элемента. Коэффициенты корреляции между фактическими и прогнозируемыми значениями для каждой метеостанции изменяется от 0,98 до 0,99 для среднесуточной температуры приземного слоя воздуха и от 0,71 до 0,89 для суточного слоя осадков, что подтверждает высокую точность прогноза метеорологических элементов.

Из десятков вариантов формул получения прогноза, соответствующих исходной модели формирования талого и дождевого стока, была обоснована единая оптимальная зависимость для прогноза расхода воды с суточной заблаговременностью. Выполненная оценка точности и эффективности методики прогнозов показала возможность ее применения для всех рассматриваемых бассейнов рек Черноморского побережья Кавказа.

Теоретическую новизну представляют реализованные в работе:

- методика прогноза речного стока в вероятностной форме, позволяющая оценивать риск превышения критических значений уровней и расходов различной степени опасности, а также
- методика оценки суточного слоя осадков на метеостанции, для которых критические значения расходов и уровней воды могут быть превышены с заданной вероятностью.

Достоверность результатов выполненной работы подтверждается использованием обширных материалов гидрометеорологических наблюдений Росгидромета, апробированного и подтвердившего свою эффективность методического и программного обеспечения, ежедневных оперативных прогнозов осадков и приземной температуры воздуха по современным моделям «РЕГИОН», УКМО, NCEP и COSMO-RU07.

Личный вклад автора включает гидрологический анализ паводкового стока исследуемых рек; обоснование оптимального варианта формулы получения прогноза из общей модели, разработанной А.В. Христофоровым; подбор оптимального распределения вероятностей и оценка его параметров при получении вероятностной формы прогноза паводков; разработку и оценку точности и эффективности системы методик прогноза.

По глубине исследования и значимости решаемых задач выполненная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации. Белякова Пелагия Алексеевна заслуживает присуждения

ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.27
- гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Доктор географических наук, профессор,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего об-
разования «Красноярский государственный
аграрный университет», Институт земле-
устройства, кадастров и природообустрой-
ства, Кафедра природообустройства, про-
фессор

Бураков Дмитрий Анатольевич

Адрес:

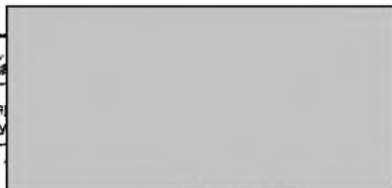
660049, г Красноярск, пр. Мира, 90

телефон/факс: +7(391)2273609,

e-mail: info@kgau.ru



Подпись *Бураков*
ЗАВЕРЯЮ, как инициал
"Красноярский ГАУ"



ВЕРИ
2008