

ОТЗЫВ

на кандидатскую диссертацию Куасси Куаме Модеста «Сценарная оценка долгосрочных изменений вероятностных характеристик многолетнего стока Юго-Западной Африки» (специальность 25.00.27, технические науки)

Перед аспирантом была поставлена задача освоить методологию долгосрочной оценки гидрологических последствий климатических изменений, основанную на уравнении Фоккера–Планка–Колмогорова (ФПК). Эта методология применяется в России, но для условий жаркого африканского климата возникают проблемы, связанные с устойчивостью расчетных гидрологических характеристик, особенно старших моментов. Для условий Африки значительную роль играет испарение, которое в модели ФПК учитывается коэффициентом стока. Вариации внутригодовой температуры воздуха приводят к большой интенсивности мультипликативных шумов модели, которые и вызывают, в конечном итоге, неустойчивость моментов.

Поэтому целью диссертации было адаптировать существующую в России методику к условиям жаркого климата, чтобы обеспечить получение устойчивых оценок расчетных характеристик как для условий существующего климата, так для сценарных вариантов. Диссертанту пришлось создавать базу данных по Юго-Западной Африке и выполнить много предварительной работы по статистической обработке рядов расхода, осадков и температуры (в общей сложности несколько сотен рядов). Основным моментом новизны в диссертации является перевод шумов из мультипликативных в аддитивные. Учитывая, что климатические сценарии носят равновесный характер, этот прием не нарушил причинно-следственные связи и позволил выполнить расчеты по четырем сценариям на середину XXI века.

В качестве практического приложения диссертации была выполнена процедура оптимизации режимной гидрологической сети как для условий существующего климата, так и в перспективе его ожидаемых изменений. Для этого была использована методика проф. И.Ф. Карасёва, учитывающая, что

оптимальная сеть постов должна обеспечивать корреляционную связь между постами и, одновременно, давать возможность оценивать градиенты норм многолетнего стока. Для Африки эти критерии часто нарушаются, но, тем не менее, дают ориентир по модернизации сети наблюдений.

Что касается личных качеств диссертанта, то Куасси отличается исключительной работоспособностью. Ему пришлось изучить много нового, чему африканских гидрологов не учат. Были (и частично остались) проблемы с русским языком (из-за этого пришлось продлить срок обучения в аспирантуре на один год). Но в целом работа сделана с полным пониманием и самостоятельно.

Учитывая вышеизложенное, а также то, что все требования ВАКа по формальным признакам (публикации, апробация и т.д.) выполнены, считаю, что Куасси Куаме Модест достоин ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель, зав.каф.
гидрофизики и гидропрогнозов РГГМУ,
профессор, доктор технических наук

В. В. Коваленко
24.06.2015

Личную подпись Коваленко В.В.
заверяю
Управление кадров РГГМУ

инженер УР
Трофимов

