

МОДЕЛИ ПРОГНОЗА МАКСИМАЛЬНЫХ И ЕЖЕДНЕВНЫХ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ НА РЕКАХ БАССЕЙНА СЕЛЕНГИ И ВЕРХНЕГО АМУРА

Бураков Д. А.¹, Иванова О. И.¹, Лариошкин В. В.¹, Алешина В. В.², Игнатов А. В.³

¹Красноярский государственный аграрный университет, ²Забайкальское УГМС, ³Институт географии СО РАН, Россия

По условиям водного режима рассматриваемые реки относятся к дальневосточному типу. Повышенная водность в теплое время года, обусловлена сравнительно обильными дождями, приводящими к значительным колебаниям стока, что придает форме гидрографа гребенчатый вид. Основной тип питания – дождевое.

Для решения задачи прогноза характеристик паводка применяются два подхода. Первый из них экспертно-статистический. Он подразумевает выбор с участием эксперта и статистических методов оптимальных предикторов для прогнозируемой переменной и построение стохастической модели. Второй подход основывается на построении физико-математической модели формирования стока.

Анализ гидрометеорологической информации с применением различных методов позволил установить, что наиболее информативными предикторами прогностической модели являются паводкообразующие осадки и показатели предпаводочного увлажнения бассейнов. Так, для бассейна р. Онон – с. Верхний Ульхун максимальный расход воды дождевого паводка наиболее существенно определяется двумя предикторами: расходом воды на дату начала паводкообразующего дождя и суммой осадков (в эту же дату) на метеостанциях Кыра и Мангут. Основные характеристики качества прогностической модели, построенной с помощью программы «Стохастическое моделирование» на обучающей выборке объемом 51 совместная реализация, следующие: мера точности аппроксимации (коэффициент детерминации) 0,695, эмпирическая оценка меры надежности 0,904. Похожие результаты получаются и по другим бассейнам исследуемой территории.

Для реализации физико-математической модели прогноза ежедневных расходов (уровней) воды в рассматриваемых бассейнах выделяются районы и высотные зоны. Модель состоит из подмоделей, в блоках которых для высотных зон каждого района проводятся расчеты снегонакопления, снеготаяния, водоотдачи талой и дождевой воды, склонового притока и руслового добегания. Отрезки времени, в течение которых суточное поступление воды на поверхность бассейна превышает суточное испарение и просачивание, образуют