

Измерительные информационные системы бассейнов рек

Рогунович В. П., Евдокимов В. А.

Белорусский национальный технический университет

Вследствие влияния природных и техногенных факторов частота возникновения и интенсивность чрезвычайных явлений в гидросфере существенно возросла. Анализ паводковых явлений на территории Беларуси показал увеличение экстремальных величин стока в период после 1965г. на Припяти с 14 до 30%, на Западной Двине с 16 до 26% [1].

В сложившейся ситуации следует не только стремиться к минимизации отдельных видов ущербов, но и создавать интегрированные технологии, способствующие как снижению последствий природных катаклизмов, так и повышению безопасности при возникновении экстремальных явлений в гидросфере.

Сотрудниками кафедры гидротехнического и энергетического строительства БНТУ совместно с кафедрой радиофизики БГУ при поддержке Министерства образования Республики Беларусь по гранту № ГР2007905 создана экспериментальная многоканальная автоматическая измерительная информационная система (ИИС) для изучения разрывных и плавно изменяющихся течений жидкостей и газов. Система позволяет с заданной частотой дискретизации во времени наблюдать характеристики разрывных и плавно изменяющихся процессов при помощи десятков разнородных датчиков. Первая модификация ИИС ориентирована на измерение полей локальных давлений, скоростей воды и уровней на различных вертикалях в окрестности исследуемого объекта. Результаты наблюдений обрабатываются в автоматическом режиме и представляются в виде осредненных значений относительных характеристик с доверительными интервалами заданной доверительной вероятности.

Принципиальная особенность созданной ИИС – возможность оперативной подкалибровки датчиков перед измерениями и проверки калибровки после измерений. ИИС можно использовать для оценки устойчивости сооружений в пойме водотоков, обосновании рекомендаций по их защите, выработки эффективных управленческих решений, основанных на достоверной и наиболее полной оперативной информации. Оснащение ИИС современными автоматическими средствами передачи и приема информации будет способствовать процессу перехода к давно обсуждаемому и необходимому бассейновому принципу управления водными ресурсами.

1. Гольберг, М.А. Стихийные гидрометеорологические явления на территории Беларуси: Справочник. Республиканский гидрометеорологический центр. - Мн.: Бел НИЦ "Экология", 2002.-132 с.