

ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ
«ГИДРОРАСЧЕТЫ» И «ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ГИС РОССИИ»

Лобанов В.А.

НПО «Гидротехнологии», Россия

Потребителей гидрологической информации в большей степени интересуют не исходные гидрометрические наблюдения или суточные данные Гидрологических ежегодников, а результаты обработки информации, такие как параметры функции распределения и расчетные гидрологические характеристики и часто даже не в пунктах наблюдений, а в створах проектирования или в устьях рек, где наблюдения не производятся. Однако, чтобы получить расчетные значения при отсутствии данных надо вначале выполнить расчеты во многих пунктах на данной территории, где эти наблюдения производятся. Именно для решения этих задач в соответствии с СП 33-101-2003, в НПО «Гидротехнологии» разработаны программно-информационные комплексы «Гидрорасчеты» и «Гидрологическая ГИС России».

Программный комплекс (ПК) «Гидрорасчеты» предназначен для определения расчетных гидрологических характеристик при наличии и недостаточности данных наблюдений. Он включает в себя СУБД для управления гидрологическими данными и вычислительные модули, позволяющие осуществлять полный комплекс гидрологических расчетов. К отдельным вычислительным модулям относятся программы оценки однородности эмпирических распределений и стационарности параметров временных рядов, приведения непродолжительных рядов наблюдений к многолетнему периоду, определения расчетных гидрологических характеристик по однородным рядам, выполнения расчетов по генетически неоднородным рядам, для расчетов с учетом исторических максимумов, для определения расчетного гидрографа, для расчетов внутригодового распределения, определения расчетных уровней по расчетным расходам воды и скоростям течения и для расчета предельного профиля размыва. Комплекс «Гидрорасчеты» дополнен также ГИС-модулем «Карта», позволяющим представить 7500 пунктов наблюдений на электронной карте России и осуществить интерфейс между картой и многолетними рядами основных гидрологических характеристик в региональных базах данных с целью получения выборок пунктов по территориальному признаку.

К информационным продуктам ПК «Гидрорасчеты» относятся: 26 региональных баз данных с основными гидрографическими характеристиками рек и водосборов и многолетними

рядами основных гидрологических характеристик (среднегодовые, среднемесячные расходы воды, характеристики стока весеннего и дождевых паводков, минимального стока, максимальных уровней) по 7500 пунктам наблюдений на территории России, базовая электронная карта России масштаба 1: 1000000 со стандартными геоинформационными слоями и специализированные геоинформационные слои координат пунктов наблюдений для каждого из 26 гидрологических районов, контуров водосборов и границ гидрологических районов, соответствующих границам УГМС. Также к информационным продуктам относится отдельная БД рядов, приведенных к многолетнему периоду.

Для определения расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных наблюдений разработан новый программно-информационный продукт "Гидрологическая ГИС России", реализующий как стандартные функции ГИС (создание и редактирование геоинформационных слоев, работа с растром и другие), так и расчеты при отсутствии данных методами интерполяции и гидрологической аналогии с оценкой эффективности на независимой информации. В информационную часть "Гидрологической ГИС России" входят базовая электронная карта России, специализированные слои координат центров тяжести водосборов и пунктов наблюдений для 26 гидрологических районов.

Помимо программно-информационных продуктов в НПО «Гидротехнологии» осуществляется разработка региональных методов и моделей для определения расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных наблюдений; осуществляется выполнение гидрологических расчетов для отдельных пунктов наблюдений; проводятся научно-производственные семинары и курсы повышения квалификации по обучению методам гидрологических расчетов и работе с программами и базами данных; выполняется рецензирование и экспертиза научных и проектных работ; предоставляются консультационные услуги.

Подробное описание вычислительных программ в виде инструкций пользователя приведено на сайте фирмы: www.hydrotec.ru.