УДК 624.131.627.4

В.В.ИЛЬИН, Ю.С.ШЕВЛЯГИН, А.И.ЮДКЕВИЧ
АО «Гидропроект»

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Представлена технологическая последовательность создания объемной математической модели для обоснования проекта строительства гидросооружения. Математическая модель является эффективным инструментом исследования системы «грунтовое основание – гидросооружение» для проектирования и мониторинга строящихся и эксплуатируемых объектов.

In the paper a technological sequence of creation of volumetric mathematical model for a substantiation of the civil-engineering design of a hydrostructure has been submitted. The mathematical model is an effective means of studying the system «earth basis – hydrostructure» for designing and monitoring of objects under construction and exploitation.

Современные методы обработки и представления изыскательских материалов для проектирования гидротехнических объектов не могут развиваться без широкого использования передовых компьютерных технологий. С этих позиций технологический процесс инженерно-геологических изысканий завершается созданием программного продукта с объемной привязкой содержащейся в нем информации – объемной математической моделью системы «Грунтовое основание – гидросооружение».

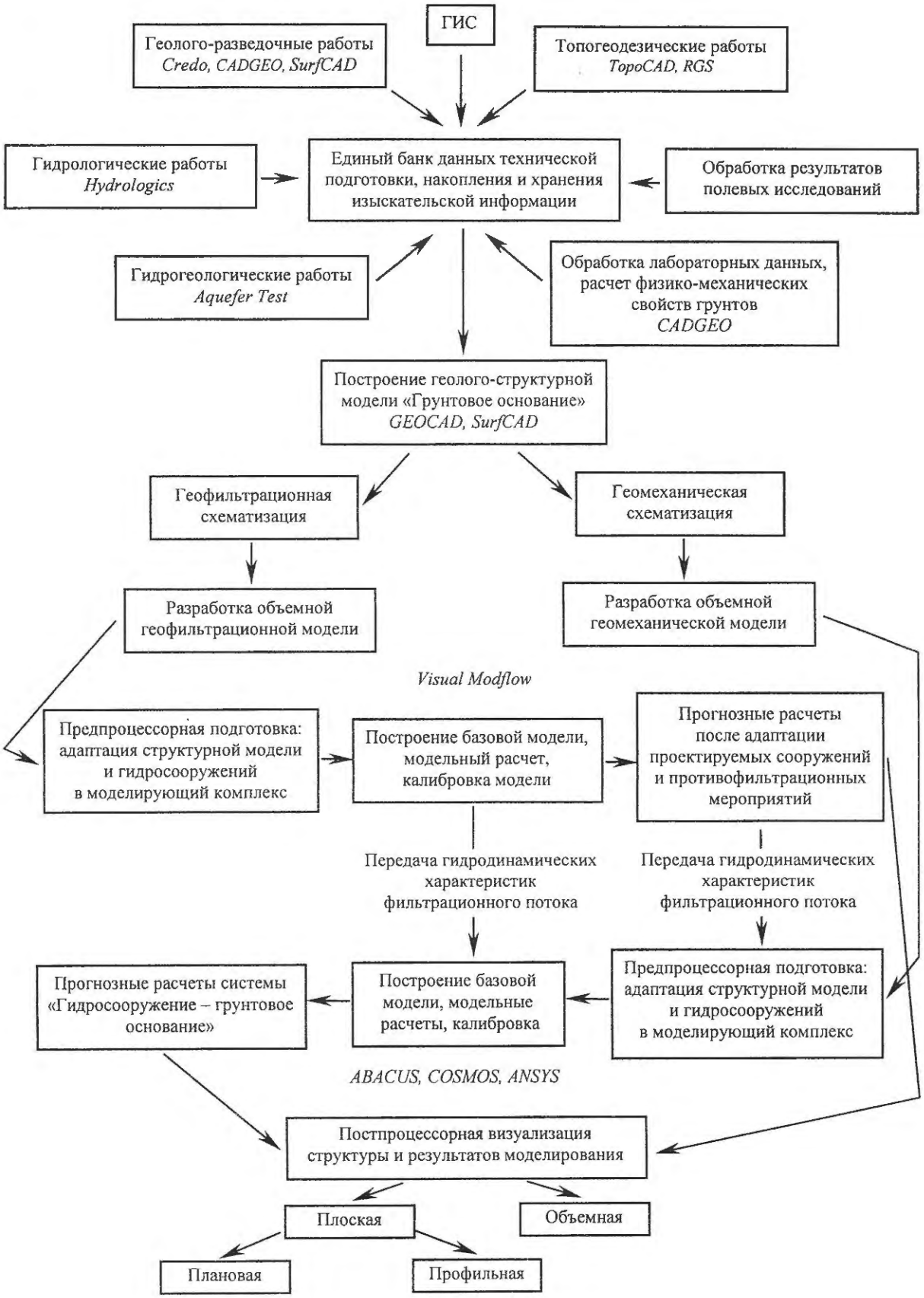
Объемная модель является эффективным инструментом исследования системы «Грунтовое основание – гидросооружение» для проектирования и мониторинга строящихся и эксплуатируемых гидросооружений.

Технологическая последовательность создания объемной математической модели с использованием современных (сертифицированных) автоматизированных систем приведена на рисунке. Реализация приведенной схемы может быть проиллюстрирована на опыте разработки объемных моделей, созданных Гидропроектом для ряда крупных гидротехнических объектов в России и за рубежом. Среди них Плявиньская ГЭС на р. Даугаве в Латвии, Юмагузинская ГЭС на р. Белой в Башкирии, Пироговская ГЭС на р. Клязьме в России, дамба им. 15-го Хордада на р. Кумруд в Иране и др.[1, 2, 3, 4].

Для эффективного использования современных компьютерных технологий в изысканиях не только гидротехнической направленности, но и для промышленно-гражданского, подземного строительства и др. необходимы: материально-техническая база, программное обеспечение, квалифицированные кадры, методические разработки и нормативная база, которые позволят обеспечить конкурентную способность отечественным изыскателям на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зарецкий Ю.К.* Краткое описание математической модели системы сооружение-основание / Ю.К.Зарецкий, М.И.Карабаев // Безопасность сооружений. 1998. № 1.



Технологическая последовательность обоснования проекта гидросооружения с использованием автоматизированных компьютерных систем

2. *Ильин В.В.* Математическая геофильтрационная модель системы «Грунтовое основание – гидросооружение» Плявиньской ГЭС / В.В.Ильин, В.П.Тверитнев, Ю.С.Шевлягин, А.И.Юдкевич // Гидротехническое строительство. 2000. № 3. С.40-46.

3. *Ильин В.В.* Объемная геофильтрационная модель в мониторинге гидротехнических сооружений на примере Плявиньской ГЭС / В.В.Ильин, Ю.С.Шевлягин // Геотехника. Оценка состояния оснований и сооружений: Труды межд. конференции. Т.II. СПб, 2001. С.274-279.

4. *Мироненко В.А.* Проблемы гидроэкологии. Т.1. Теоретическое изучение и моделирование геофильтрационных процессов / В.А.Мироненко, В.Г.Румынин. М.: Изд-во МГУ, 1998. 610 с.