

Технические науки

**СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЙ  
СТРУКТУРЫ И ПАРАМЕТРОВ  
РЕЧНОЙ СЕТИ: НАУЧНО-УЧЕБНОЕ  
ПОСОБИЕ**

**А.А. Иванов**

В брошюре приведены технические решения на уровне способов измерений малых рек и речных сетей, из которых на три были получены патенты на изобретения и в подготовке которых участвовали студенты.

Приведены описания способов измерения структуры и параметров речной сети и показаны примеры использования этих способов.

Для будущих бакалавров и магистров техники и технологии природообустройства и защиты окружающей среды, территориального и отраслевого природопользования и других направлений при выполнении НИРС, курсовых работ и проектов, а также выпускных квалификационных работ с инновационными техническими решениями в виде изобретений мировой новизны.

Предлагаемые способы могут быть применены к любой речной системе, то есть к реке с притоками. При этом крупная река рассматривается по отдельным своим притокам, образующим частичную речную сеть. Для принятой речной сети появляется возможность оценки как нормальных водотоков, так и деградирующих от сильного антропогенного воздействия. Это позволяет к биотехнической оценке эффективности природопользования в целом, а не только по отдельным отраслям деятельности человека. Измеряемая и изучаемая речная сеть принимается за популяцию водотоков, при-

чем эта популяция рассматривается дважды – как природное сообщество и как большое природное сообщество, включающее в себя деградирующие, то есть больные, водотоки. При этом измерение речных сетей различного уровня деградации позволит выявить те допустимые границы, которые необходимо учитывать для еще нормально функционирующих рек. К тому же применение предлагаемого способа позволит обосновывать мероприятия по реанимации уже погубленных людьми речных сетей.

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ  
ОБЪЕМНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ  
И ИХ ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ**

**А.С. Ковалев, О.А. Шалимова,  
Н.В. Польшакова**

Наступает новый этап развития компьютерной графики для генерации стереоскопического изображения в мониторах (телевизорах), сканерах, принтерах и других устройств отображения видеoinформации (3DVision).

Применение 3DVision на практике позволяет контролировать качество и выполнять процесс проверки соответствия изготавливаемой, проектируемой продукции установленным стандартам. Наиболее близка эта сфера использования 3D инженерам, которые в процессе создания нового изделия выполняют несколько этапов: проектирование — изготовление макета — тестирование — доводка макета — внесение уточнений и выпуск документации. Среди этих этапов одним из самых важных и трудоемких является выпуск документации с учетом внесенных в готовый макет изменений. Не исклю-