

Автор:

Скобченко Евгения Вячеславовна

студентка

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный университет»

г. Белгород, Белгородская область

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ GEOBLOCK

Аннотация: в статье описано использование программы «Geoblock». Показана эффективность данного приложения. Определяется значимость внедрения информационных средств в геологическую и горнодобывающую сферы.

Ключевые слова: Geoblock, информационные ресурсы, операции, трехмерная визуализация.

В современном обществе информационный материал усваивается быстрее и лучше традиционного. В образовании, экономике и многих других сферах жизни все чаще появляются общедоступные информационные ресурсы, которые решают основную проблему информационного общества: эффективное восприятие информации человеком.

В сфере геоинформационных систем прогресс тоже не стоит на месте. Существует множество различных приложений, способствующих их развитию. Сайты помогают ознакомиться с информацией об организациях, а программы автоматизируют многие процессы, облегчая работу предприятий.

Для рассмотрения в данной статье была выбрана программа Geoblock. Она предназначена для геометризации месторождений полезных ископаемых, оперативного подсчета запасов руд и компонентов, решения различных горно-технологических задач. Математическим ядром программы Geoblock является комплекс процедур и операций построения трехмерных цифровых моделей месторождений и их визуализация.

Программа выполняет следующий ряд операций:

- анализ изменчивости геологических признаков и определение зон влияния проб путем расчета вариограмм;

- формирование и ведение баз данных геолого-маркшейдерской и горно-технологической информации;
- построение цифровых моделей горных выработок и рудных залежей;
- логические и арифметические операции с моделями (объединение, пересечение, вычитание, сложение, обновление и т. д.);
- прогноз обогатимости по данным геолого-технологического опробования по уравнениям множественной регрессии или путем моделирования раскрытия минеральной вкрапленности при измельчении;
- автоматическая классификация руд по составу компонентов, выделение геологических разновидностей и геолого-технологических сортов;
- определение объемов горной массы по цифровым моделям поверхностей;
- оперативное планирование горных работ с применением интерактивной графической нарезки панелей, забоев;
- оценка стоимости блоков и расчет итоговой прибыли по карьеру;
- вывод отчетных форм и карт на экран компьютера, принтер или плоттер.

Для распределения информации между различными типами данных и моделями поддерживается несколько базовых комплектов данных.

Особенностью программы Geoblock является то, что в ней используется концепция базовых пакетов или комплектов данных, отображаемых в пространстве геосцены. Массивом данных является множество текстовых, скалярных или векторных значений, ассоциируемых с тем или иным типом наборов данных. Каждый комплект наборов данных может быть либо постоянным, либо меняющимся во времени.

Важной частью численного моделирования является визуализация данных. Визуализация представляет собой эффективное средство помощи специалисту как на этапе анализе исходных данных, так и при осмыслении результатов вычислений. В программе Geoblock реализовано большое число процедур и функций трехмерной визуализации. Все объекты могут быть показаны в перспективной 3D проекции, интерактивно перемещаться, затеняться или освещаться источниками света.

Минимальные программно-аппаратные требования:

- IBM PC с процессором Pentium III;
- тактовая частота не ниже 233 Мгц;
- ОЗУ не менее 64 Мбайт (рекомендуется 128 Мбайт);
- на жестком диске не менее 150 Мбайт свободного пространства;
- SVGA дисплей;
- клавиатура и манипулятор «мышь».

Для обеспечения большей производительности и при работе с трехмерной графикой необходимо иметь компьютер с процессором Pentium 4 с тактовой частотой 2 Ггц или выше, ОЗУ 512 Мбайт, 40 Гбайт винчестером, SVGA дисплеем и видеокартой с аппаратной поддержкой OpenGL для ускорения работы с 3D графикой.

Для получения бумажных копий графических изображений, вывода горно-геологической графики, карт, планов и разрезов могут использоваться матричные, цветные струйные или лазерные принтеры и HP совместимые плоттеры формата от А4 до А0.

Таким образом, программа Geoblock значительно упрощает процесс исследования в геоинформатике и дает новые перспективы для решения задач в данной сфере.

Список литературы

1. Васильев П.В. Построение динамических горно-геологических моделей месторождений для оптимизации управления запасами минерального сырья // Горный информационно-аналитический бюллетень. МГГУ. – 2008. – №3. – С. 75–84.
2. Геоинформатика в рациональном недропользовании / А.Н. Петин, П.В. Васильев. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 268 с.
3. Геоинформационные системы. Общий курс / В.А. Иванов, В.А. Смирнов. – Ставрополь, 2000.