УДК 622:658.011.56

О.В.СТАГУРОВА
ООО «ВИСТ Групп», Москва

ПРОДУКТЫ КОМПАНИИ «GEMCOM SOFTWARE INTERNATIONAL INC.» – GEMS, WHITTLE, SURPAC

Описаны продукты, предлагаемые компанией «Gemcom Software International Inc.» на рынке стран СНГ (GEMS, Whittle, Surpac). функциональные возможности продуктов, структура и принцип их работы, а также специфика и возможности применения на отечественных предприятиях.

This article describes «Gemcom Software International Inc.» products, which are presented in CIS (Gems, Whittle, Surpac): software functionality, structure and principle of operation, as well as specificity and opportunities of its application at domestic mining enterprises.

На протяжении 10 лет ООО «ВИСТ Групп» является официальным дистрибьютором всемирно известного канадского производителя программного обеспечения для горно-добывающих предприятий «Gemcom Software International Inc.» (далее «Gemcom»). За годы работы «ВИСТ Групп» сформировала команду поддержки пользователей и выполнила около 30 консалтинговых проектов по подсчету запасов, проектированию и планированию горных работ.

В линейке продуктов «Gemcom» для инженерных служб горно-добывающих предприятий (геологической, маркшейдерской, технического отдела) выделяются программы GEMS, Surpac, Whittle. Gems 6.0 и Surpac 5.2 – программное обеспечение для геологии, маркшейдерии, буровзрывных работ (БВР), проектирования и планирования горных работ в перспективном и оперативном режиме. Whittle – программа технико-экономической оптимизации для оценки перспективного плана развития горных работ. Программа позволяет сделать предварительное обоснование инвестиций, оценить направления развития горных работ. Программное обеспечение GEMS и Surpac предназначено для открытых и подземных горных работ.

Системы обеспечивают выполнение следующих основных операций:

- ведение базы геологических данных;
- проведение статистического анализа геологической информации;
- подсчет запасов различными методами (многоугольников, обратных расстояний, обычного, индикаторного, мультииндикаторного кригинга, методом средневзвешенного по каркасной модели и др.);
- построение блочной геологической модели;
- детальная обработка маркшейдерских данных;
- проектирование и планирование открытых горных работ;
- построение моделей фактических выработок по данным маркшейдерских съемок;
- перспективное и оперативное планирование горных работ;
- оптимизация конечных контуров карьера и календарного плана развития горных работ;
- создание и ведение горно-графической документации.

Геологический модуль. Основой геологического модуля является база данных по разведочным выработкам. Круг задач, которые позволяет решать геологический модуль, весьма обширен:

- ввод данных из журналов разведочного бурения;
- редактирование геологических данных по скважинам, пополнение базы данных результатами лабораторных анализов;
- интеграция данных по скважинам с графическими построениями;

• манипуляция с данными по геоло-горазведочным скважинам (простые и сложные пересчеты, композирование данных и т.д.);

• обработка данных методом классического статистического анализа геоло-горазведочной информации (по данным опробования) с выводом на печать графиков, гистограмм, таблиц и результатов их анализа;

• полный геостатистический анализ любых трехмерных данных, включая расчет и моделирование вариограмм, карт вариаций изменчивости и оценку пространственной анизотропии минерализации;

• подсчет запасов различными методами, (методом геологических разрезов в пределах объемных моделей, с использованием блочных моделей и т.д.);

• редактирование и модернизация графической и математической геологической модели;

Модуль обработки маркшейдерских данных и БВР. Модуль выполняет следующие операции:

• обработка данных ручной маркшейдерской съемки (теодолитный ход и др.);

• ввод и обработка данных цифровых маркшейдерских приборов;

• построение фактических контуров отработки по данным маркшейдерских съемок;

• генерация производственных отчетов.

• визуализация горных работ, выдача графической документации;

• проектирование сетей взрывных скважин, включая оконтуривающие наклонные скважины, автонумерация скважин, загрузка этих данных в базу данных;

• расчет необходимых объемов забойки и взрывчатки;

• объемное и блочное моделирование.

Модуль обеспечивает возможность построения триангуляционных моделей любых объектов и поверхностей, с помощью развитых инструментов создания параллельных сечений и пересекающихся полилиний в каркасных моделях, а также инструментов редактирования (сложение, вычитание, пересечение, изменение триангуляционной сети), а также построение и модернизация блочных моделей с заданным размером элементарных блоков и интерполяцией содержаний в элементарных блоках моделей.

Модуль оптимизации и планирования. Этот модуль позволяет разработать перспективный план ведения открытых горных работ, создавать отчетные документы, решать задачи оптимизации конечных контуров карьера, этапов его отработки и календарного плана горного предприятия, детального проектирования карьера.

Модуль предоставляет возможность разработки и корректировки оперативного плана ведения открытых горных работ с использованием имитационного моделирования работы транспортно-погрузочных комплексов, визуализации плана горных работ, выдачи графической документации, интеграции модуля планирования горных работ с модулями обслуживания горного оборудования, материально-технического снабжения, финансовым модулем, а также возможность создания и поддержки сетки технологических (пользовательских) координат.

GEMS 6.0 и Surpac 5.2 полностью соответствуют международным стандартам и обладают всеми необходимыми функциями, начиная от проектирования реляционных баз данных (Access/SQL) и ввода первичных данных и заканчивая 3D-моделированием месторождений, подсчетом запасов различными способами, проектированием открытых и подземных систем разработки, управления всеми производственными процессами: от проектирования БВР и размещения машин и оборудования до управления качеством руд, поступающих на фабрику.

В GEMS 6.0 по сравнению с предыдущими версиями принципиально изменена система работы с дисплейными изображениями, что позволило не только облегчить и ускорить работу с объектами (точки, линии, тела и пр.) в 24-50 раз, но и более эффективно интерпретировать информацию при обосновании производственных решений.

Стоит отметить важные преимущества Surpac 5.2. Эта программа имеет полностью русифицированный интерфейс, включая все диалоговые окна, и позволяет работать с языком макрокоманд TCL, причем возможность записи и создания собственных макрокоманд дает пользователю гибкий инструмент для подстройки программы под конкретные задачи производства.

Использование стандартного Windows-интерфейса значительно упрощает как управление программой, так и импорт (экспорт) данных и графических объектов в другие приложения. В настоящее время GEMS 6.0 имеет самую совершенную в мире структуру базы данных, использующую СУБД Access (SQL для сетевых версий) и обеспечивающую хранение абсолютно всех объектов в связанных таблицах.

Богатый опыт использования различных версий Gems и Surpac во всем мире убедительно показал, что продукция Gemcom успешно применяется на различных по масштабу горно-добывающих предприятиях и на месторождениях твердых полезных ископаемых любой морфологии и сложности. В значительной степени этому способствует модульная структура большинства программ, что позволяет пользователям решать производственные задачи с минимальными затратами на приобретение программного обеспечения, комплектуя рабочие места для каждого специалиста индивидуально. Кроме того, разработано несколько стандартных комплектаций, каждая из которых позволяет специалистам основных подразделений горно-добывающего предприятия оперативно решать производственные задачи.

Программы GEMS 6.0 и Surpac 5.2 построены так, чтобы работать в отдаленных местах при минимальной технической поддержке после проведения вводного обучения. Техническая поддержка включает в себя регулярное (один-три раза в год) обновление программы, консалтинг, устранение технических неисправностей.