

запасов по методу Болдырева, позволяет перейти к построению графа сети вскрывающих выработок. Математическая формализация данной задачи заключается в построении евклидова минимального остовного дерева (ЕМОД), приведенного на рисунке.

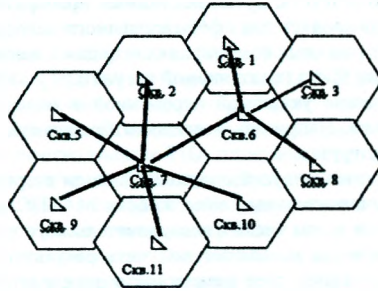


Рисунок – Формирование евклидова минимального остовного дерева

Фактически ЕМОД – это оптимальный граф сети вскрывающих выработок для обрабатываемого горизонта, оптимальность которого обоснована строго математически. Так как каждый i -й подсчетный геологический блок, определенный по методу Болдырева, характеризуется координатами центральной точки $(X_i; Y_i)$ и объемами полезного ископаемого (V_i) , то ее можно рассматривать в плане (на рабочем горизонте) как точку с массой, равной объему полезного ископаемого. Такой подход позволяет рассчитать координаты центра тяжести системы материальных точек по формулам

$$x_c = \frac{\sum x_i v_i}{\sum v_i}; y_c = \frac{\sum y_i v_i}{\sum v_i}.$$

Координаты $(X_c; Y_c)$ определяют координаты заложения шахтного ствола на рабочем горизонте. Достоинством предложенной методики является то, что вопросы проектирования развития уже созданной и эксплуатируемой сети вскрывающих выработок, согласно данной методике, решаются с учетом новых данных доразведки и эксплуатационной разведки месторождения.

Ю. П. АШАЕВ, А. И. ВЕРЕМЕЙЧИК
Брест, БрГТУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ MATHCAD В УЧЕБНЫХ КУРСАХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВУЗА

MATHCAD является одной из наиболее распространенных систем компьютерной математики. Вследствие определенной простоты описания исходных данных решаемой задачи, MATHCAD занял лидирующие позиции при изучении дисциплин технического направления в вузах. Достоинства его использования заключаются как в оперативности получения результатов, так и в возможности применения исследовательского

процесса при моделировании или изучении свойств механизмов, агрегатов, устройств. В структуре MATHCAD есть целый арсенал методов, обеспечивающих исследовательский процесс.

Элемент управления Text Box (поле текстового ввода) устанавливает шаблон, содержащий поле для ввода текста, путем несложных преобразований и для ввода чисел. Таким образом, это позволяет для сформированного алгоритма задачи проводить вариантыные расчеты при различных комбинациях исходных данных.

Элемент управления Slider (ползунковый регулятор) устанавливает шаблон, позволяющий изменять значение указанной переменной в интервале от минимального до максимального значения. Например, исследовать расчетную схему при различных значениях приложенной нагрузки.

Создание программных модулей с использованием встроенного языка программирования расширяет вычислительные возможности MATHCAD и позволяет решать достаточно сложные задачи, в том числе и исследовательского характера.

Символьные вычисления позволяют получить результат в виде аналитической зависимости, что в последующем дает возможность определять экстремальные значения и исследовать процесс функционирования механизма в критических режимах.

Графические средства значительно облегчают расчетную и оформительскую работу и обеспечивают визуализацию результатов.

Все вышеперечисленное в совокупности с другими возможностями MATHCAD предопределяет актуальность и эффективность его использования в учебном процессе вузов при изучении технических дисциплин.

Г. Ю. ВОЙЦЕХОВИЧ, В. А. ГОЛОВКО

Брест, БрГТУ

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОДТИПОВ ТРАНЗИТОРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ АТАК (SOFTWARE)

ТИА – это самостоятельная гетерогенная нозологическая единица, по своим клиническим характеристикам отличная от состоявшегося острого инсульта мозга. В глубине структур головного мозга, как следствие воздействия различных так называемых факторов риска, развивается хаотизированный, неустойчивый, нелинейный по характеру развития, непредсказуемый, особенно в самом начале своего развития, конфликт между адаптивно-саногенными и патогенными процессами. Даже на уровне результатов самых совершенных нейровизуализационных структурно-морфологических исследований клиническая картина (компьютерная или магнитно-резонансная томография, доплерографическое исследование и т. д.) не всегда соответствует им.

1. Неудовлетворительное положение вещей в диагностике, лечении и профилактике ТИА

В реальном времени анализ результатов обследования пациента и последующих параклинических данных в значительной степени идет во «временном разрыве», обусловленном разбегом во времени между обследованием пациента и заключением параклинического нейровизуализационного исследования. В этом «мертвом временном интервале», скрытом от врачебного мониторинга, могут произойти самые неожиданные этиопатогенетические состояния и процессы. В связи с этим предлагается двухэтапный подход к решению проблемы: на первом этапе довольствоваться легкодоступными