

С. В. Семенцов, С. Ф. Маслович
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)
АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

В рамках решаемой задачи необходимо было при проектировании нефтяных скважин автоматизировать расчет комплексов геофизических исследований скважины (ГИС) и виды исследований, входящие в эти комплексы. Каждое исследование должно быть привязано к конкретной колонне и к конкретному интервалу бурения.

Автоматизированный расчет проведения рациональных комплексов ГИС позволит сэкономить время проектировщикам скважин из института нефти БелНИПИ, а также позволит учитывать разнообразные факторы, которые могут повлиять на наличие того или иного комплекса в скважине.

Для оценки важности ГИС опишем основные задачи, решаемые при выполнении геофизических исследований в бурящихся скважинах:

- стратиграфическое и литологическое расчленение разрезов скважин. При решении данной задачи основной целью является геологическая увязка положения забоя скважины;
- контроль процесса цементации обсадных колонн и текущее состояние цементного камня;
- определение характера насыщения коллекторов в разрезе скважины; контроль траектории ствола и технического состояния скважин.

Чтобы выполнить поставленную задачу, необходимо было определить порядок выполнения всех комплексов с интервалами проведения исследований. Для чего использовались методические указания из института БелНИПИ, на основе которых я сформировал алгоритм расчета рационального проведения комплексов. Был создан справочник, который содержит формулы для описания интервалов и критериев наличия различных исследований, в который и был занесен разработанный алгоритм.

Для реализации задачи использовался объектно-ориентированный язык программирования C# 2.0. В качестве базы данных использовалась объектно-реляционная система управления базами данных компании Oracle версии 11g Release 2, а так же язык программирования PL/SQL, процедурное расширение языка SQL.

В качестве анализатора выражений, который рассчитывал значения в формулах интервалов и формулах наличия использовался Evaluator 3.0, написанный на Visual Basic .NET. Который был выбран за свою скорость анализа выражений и открытый исходный код, который можно изменять под свои конкретные задачи.