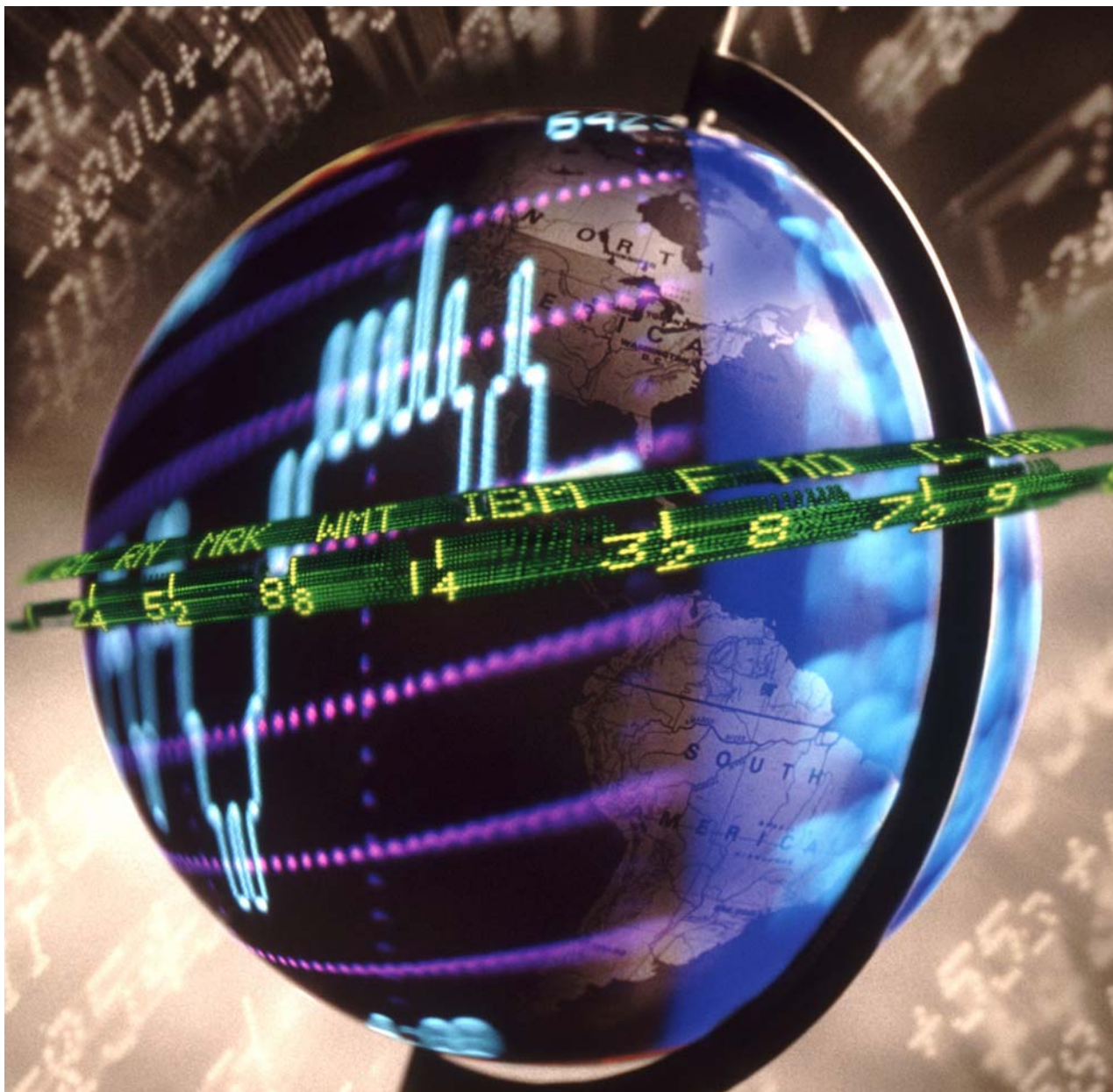


ГЕОEXPLORER

ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ГРУНТОВ



Специалистами ЗАО Геотест разработана программа обработки данных статического зондирования грунтов, полученных при использовании оборудования компании — ТЕСТ-К4, ТЕСТ-К2-250 и ТЕСТ-АМ-250. Данная программа позволяет строить графики зондирования, разделять грунты по виду и состоянию, оценивать нормативные значения прочностных характеристик и модуль деформации, а также выделять ИГЭ (инженерно-геологические элементы) и получить для них расчётные значения характеристик, строить геологические разрезы скважин в точках зондирования и рассчитывать частные значения предельного сопротивления забивных и буровых висячих свай.

ЕВГЕНИЙ ПЫЛАЕВ

Директор ЗАО ГЕОТЕСТ

ДМИТРИЙ ПЫЛАЕВ

Ведущий программист ЗАО ГЕОТЕСТ

Программа Geoexplorer создана ЗАО Геотест и предназначена для обработки результатов статического зондирования грунтов, выполненного комплектами ТЕСТ-К4, ТЕСТ-К2-250 и ТЕСТ-АМ-250, согласно ГОСТу 19912-2001 «Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

Нормативная база и возможности программы

Основу программы составляют следующие нормативные документы: СП II-105-97 (ч.1) «Инженерно-геологические изыскания для строительства», ГОСТ 20522-96 «Методы статистической обработки результатов испытаний», СНИП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов», МГСН 2.07-97 «Московские городские строительные нормы. Основания, фундаменты и подземные сооружения».

При обработке результатов программа позволяет построить графики зондирования, разделить грунты по виду и состоянию, оценить нормативные значения прочностных характеристик и модуль деформации. Выделить ИГЭ (инженерно-геологические элементы) и получить для них расчётные значения характеристик, построить геологический разрез скважины в точке зондирования и рассчитать частные значения предельного сопротивления забивных и буровых сваяч свай.

При обработке результатов для объекта можно построить геологический разрез площадки по результатам зондирования, получить сводную таблицу нормативных и расчётных характеристик ИГЭ и рассчитать несущую способность забивных и буровых сваяч свай.

Пользовательский интерфейс

Ввод данных зондирования в программу может выполняться вручную (в случае ТЕСТ-АМ) или передаваться из контроллеров ТЕСТ-К2 и ТЕСТ-К4. В программе ведется архив объектов и точек зондирования, который для удобства представления и использования представлен в виде дерева объектов и опытов в левой части окна «База данных». К каждому объекту привязан «Справочник ИГЭ», который заполняется по результатам бурения и лабораторных исследований и используется при разбиении точек зондирования на ИГЭ. «Справочник ИГЭ» можно копировать в другие объекты и редактировать. К каждой точке зондирования привязан

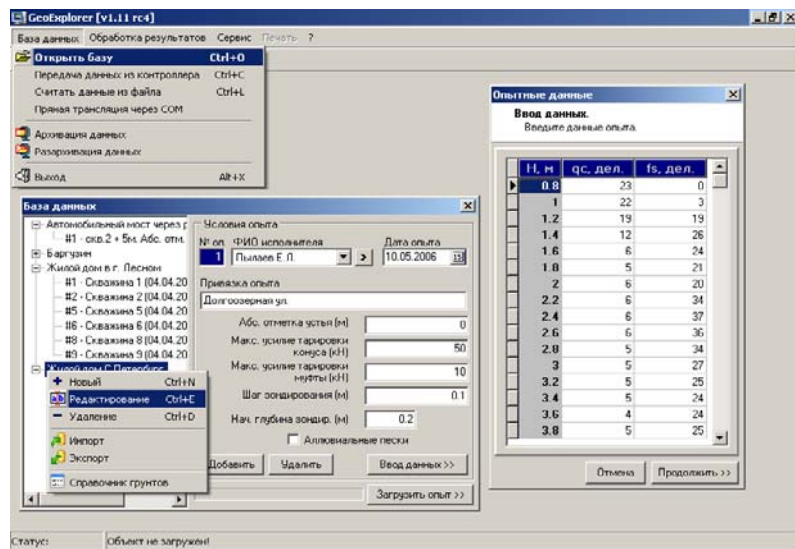


Рис.1. Главное окно программы

«Справочник проб», где можно описать пробы, взятые из ближайшей скважины.

После ввода данных опыта, есть возможность просмотра графиков q_c , f_s , и $R\%$ (Рис.2), а также расчета частных значений сопротивлений забивных и буровых сваяч свай в точке зондирования. Идентификация грунтов выполняется по показателю $R\% = f_s/q_c \cdot 100$, причём пользователи имеют возможность вводить свои региональные таблицы для идентификации.

Разбиение на ИГЭ выполняется программой по показателю удельного сопротивления конуса q_c автоматически, но предложенное разбиение может корректироваться пользо-

вателем, который имеет возможность менять границы ИГЭ. Для контроля корректности разбиения в правой части формы рассчитывается коэффициент вариации для каждого слоя.

В процессе разбиения на ИГЭ Оператор имеет возможность менять вид грунта, т. е. отказываться от идентификации грунтов, автоматически выполненной программой по показателю $R\%$, и использовать «Справочник ИГЭ», заполненный по результатам бурения и лаборатории для данного объекта.

После обработки опытных данных возможна генерация различных отчетов: паспорта статического зондирования, отчёта по ГОСТу 19912-2001, отчёта по ГОСТу с гео-

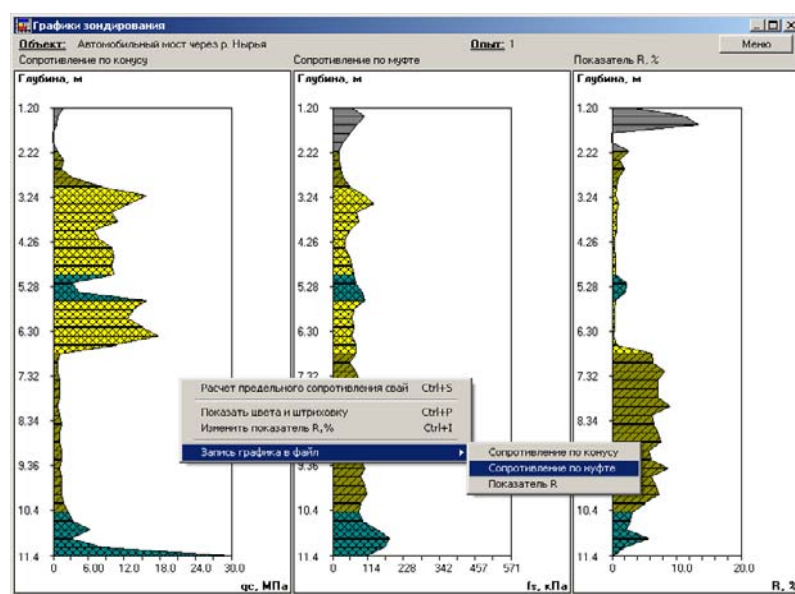


Рис.2. Графики зондирования

логической колонкой, описанием ИГЭ и расчётными характеристиками и т.п., а также таблиц частных значений предельного сопротивления свай в точке зондирования.

После обработки и разбиения на ИГЭ всех точек зондирования на данном Объекте, возможна генерация Сводной таблицы физико-механических характеристик грунтов, таблицы нормативных и расчётных характеристик ИГЭ и таблицы несущей способности свай по объекту. Табличные отчеты могут сохраняться в различных форматах: MS Excel, Adobe PDF, XML, EMF, JPEG и др.

Примеры отчетов можно найти на сайте: <http://geotest.ural.ru>.

Заключение

Программа предназначена только для обработки данных зондирования и не учитывает результаты лабораторных определений свойств грунтов, поэтому часто имеет место расхождение результатов, полученных разными методами.

И это понятно, т.к. таблицы СП П-105-97 предложены к использованию на всей территории Российской Федерации и не могут учесть особенности грунтов в разных регионах.

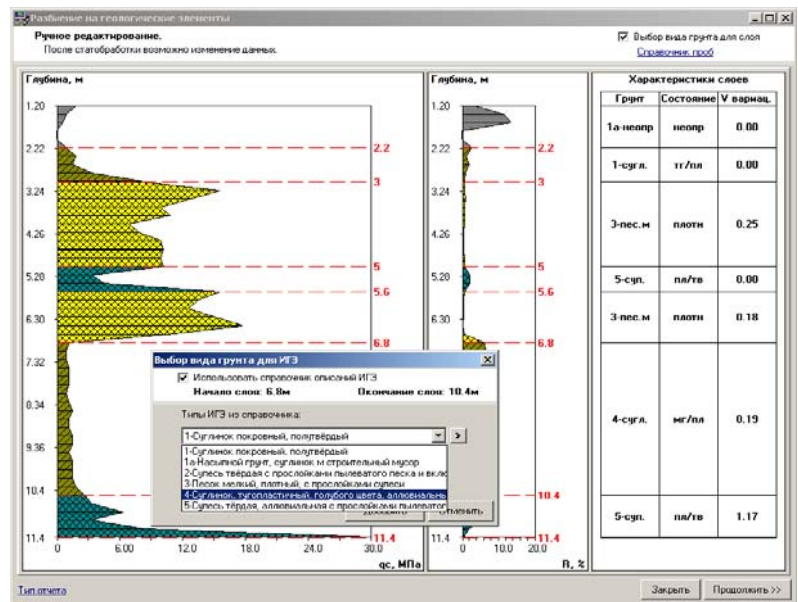


Рис.3. Разбиение на ИГЭ

Программа не выполняет построение полноценных геологических разрезов, поскольку основывается только на данных зондирования, но в то же время позволяет точно установить границы ИГЭ в пределах площадки и увязать результаты зондирования с бурением и лабораторными определениями вида грунта.

Зондирование — это всего лишь один из методов оценки свойств грунтов, а его достоверность и информативность зависят от специалистов-геологов, задача которых выполнить сопоставление с результатами других методов и, при необходимости, уточнить предлагаемые СП зависимости для своего региона.

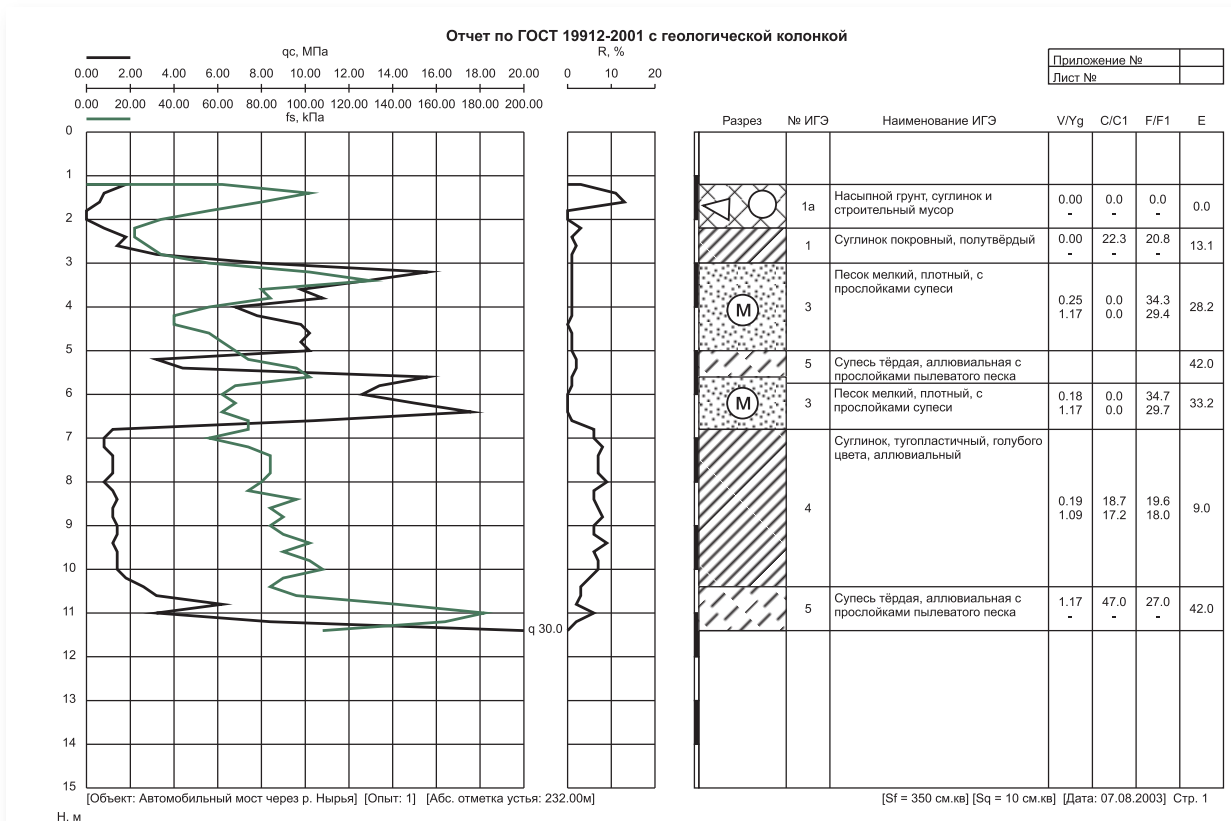


Рис.4. График зондирования и геологическая колонка