

GeoAnchor 1.0 – Программа для расчета несущей способности анкера по грунту

А.Г. Малинин, П.А. Малинин, С.А. Чернопазов, И.Л. Гладков
«ИнжПроектСтрой»

Выход компании «ИнжПроектСтрой» на рынок программного обеспечения вызван острой нехваткой доступных и понятных расчетных программ в одной из самых сложных областей инженерной деятельности – подземном строительстве. В данной статье приводится краткая информация о одной из программ геотехнических расчетов - программе GeoAnchor.

Введение

Расчет несущей способности анкеров является достаточно изученной задачей, существует множество методик расчета, однако подбор параметров конструкции «в ручную» представляется довольно таки трудоемкой задачей. Именно поэтому специалистами предприятия была создана программа GeoAnchor, дающая возможность определения несущей способности анкера по четырем различным методикам. При выборе методов решения задачи был учтен отечественный и зарубежный опыт проектирования анкерных конструкций, основанный на применении апробированных и подтвержденных практикой подходов. В программу вошли наиболее распространенные методы расчета: методика Научно-исследовательского института транспортного строительства [1], методика Фундамент проекта Минмонтажспецстроя [2], методика ВСН 506 – 88 [3] и методика DIN 1054 – 2005 [4].

Как и в предыдущих программах, интерфейс отличается простотой и удобством, что в конечном итоге способствует быстрой адаптации пользователя.

Возможности программы

В первую очередь заполняется таблица физико-механических свойств грунтов на основе результатов инженерно-геологических изысканий. Программа позволяет пользователю задавать произвольное количество слоев грунта с различными характеристиками. Таблицу можно заполнять самостоятельно, а можно воспользоваться подстановкой усредненных значений из справочника. Данный файл может быть сохранен и использован для дальнейших расчетов в любой из программ, выпускаемых компанией.

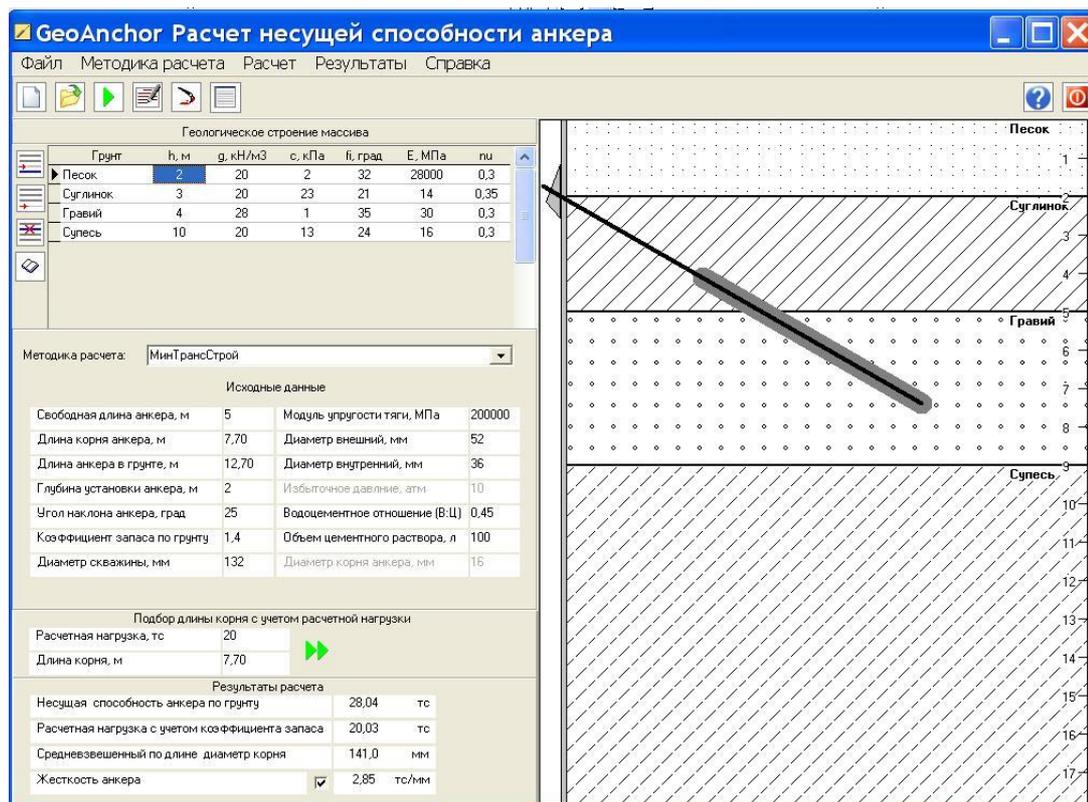


Рис. 1. Внешний вид программы GeoAnchor

После задания характеристик грунтов пользователь задает методику расчета и параметры конструкции анкера, а также технологические характеристики его установки.

Основными характеристиками анкерной крепи являются: свободная длина, длина корня и угол наклона, глубина устья заложения и диаметр скважины. Все конструктивные элементы графически отображаются на экране.

Компьютерная программа GeoAnchor может выполнить следующие расчеты:

- Расчет несущей способности анкера по грунту с использованием четырех различных методик;
- Подбор длины корня по заданному значению расчетной нагрузки;
- Расчет жесткости анкера в зависимости от параметров корня анкера, характеристик грунтов и жесткости тяги;
- Расчет средневзвешенного по длине диаметра корня анкера в зависимости от геологического строения массива.

Имеется возможность выбора различных единиц измерения.

Программа GeoAnchor позволяет создавать отчеты и сохранять их на диск в виде текстовых файлов.

Заключение

Применение программы GeoAnchor позволяет оперативно выполнять расчет анкеров по различным методикам.

Особенностью программы является легкость в ее применении любым, даже не подготовленным в этой области, специалистом.

Предприятие готово не только поставить программу всем заинтересованным организациям, но и обучить специалистов, а также выполнять сопровождение программы на весь период ее применения.

Список литературы

1. Руководство по проектированию и технологии устройства анкерного крепления в транспортном строительстве, Научно-исследовательский институт транспортного строительства, 1987 г.
2. Справочник проектировщика. Основания, фундаменты и подземные сооружения – М.: Стройиздат, 1985 г
3. ТСН 50-302-2004 Санкт-Петербург, 2004 г.
4. DIN 1054 – 2005, 2005 г.