

PLAXIS ДЛЯ ТУННЕЛЕСТРОЕНИЯ И ГОРНОЙ ОТРАСЛИ

С помощью программного комплекса PLAXIS можно моделировать поведение горных массивов в результате проходки туннелей и горнодобывающих работ. Модели материалов горного массива могут изменяться в зависимости от характеристик горной породы. При проектировании туннеля горный массив можно рассматривать как изотропный, если массив проявляет незначительную прочностную и деформационную анизотропию. Такое предположение приемлемо до тех пор, пока отсутствует преимущественная ориентация трещин в горном массиве.

Если горный массив содержит одно доминантное направление трещин, поведение горного массива является анизотропным. Проходка туннеля или добыча полезных ископаемых может выполняться в анизотропных скальных породах, сформированных, по крайней мере, с одним направлением плоскостей стратификации. Помимо этих плоскостей, значительный вклад в сложное поведение горного массива вносят геометрическое расположение трещин и другие виды дискретности в горном массиве. В подобных случаях поведение горного массива может быть изучено с использованием анизотропных континуальных моделей или дискретных моделей.

Во избежание обрушения туннеля в результате выемки грунта необходимо провести соответствующие укрепляющие мероприятия, включающие использование торкретбетона или бетонных колец, анкерных болтов и тросов или комбинации систем крепежа.

Мероприятия

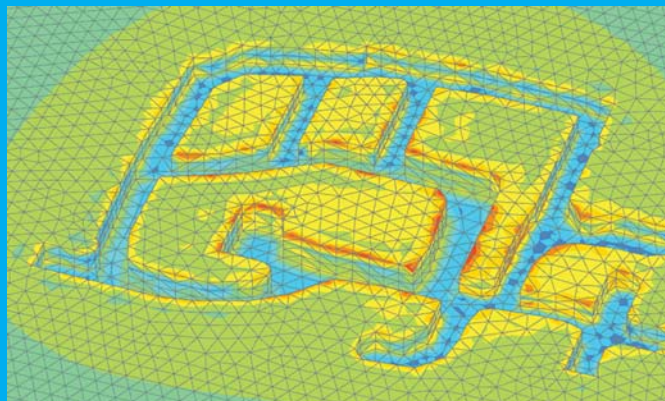
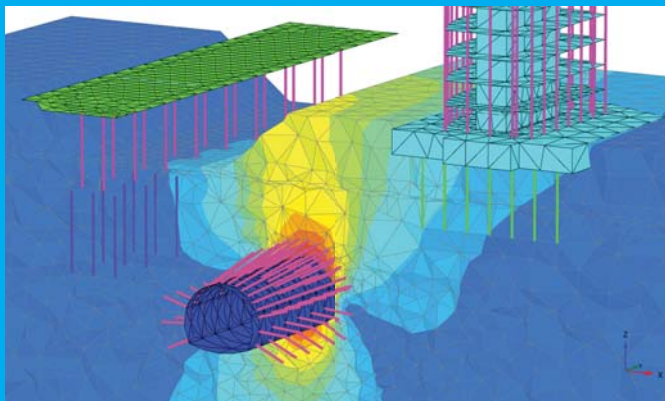
Компания ООО «НИП-Информатика» проводит различные мероприятия, посвященные программному комплексу PLAXIS (обучающие курсы, семинары и конференции). Более подробную информацию можно найти на сайте www.plaxis.ru.

Бесплатная демо-версия

Бесплатная демонстрационная версия позволит ознакомиться с интерфейсом программы PLAXIS. Для получения демо-версии заполните анкету на сайте www.plaxis.ru.

PLAXIS VIP

PLAXIS VIP представляет собой расширенную годовую лицензию, которая позволит получить преимущества последних релизов PLAXIS, а также дополнительные возможности. Более подробную информацию можно найти на сайте www.plaxis.ru.



PLAXIS для туннелей

В PLAXIS 2D и 3D есть подпрограмма Tunnel designer для быстрого моделирования бурового туннеля с учётом давления цементного раствора, усилий в домкратах, давления в забое туннеля и/или потери объёма.

Для скальных пород обычно используются две модели: модель Мора-Кулона и модель Хёка-Брауна. Эти модели позволяют оценить несущую способность изотропных упруго-пластичных горных пород. Для моделирования поведения слоистых и трещиноватых горных пород доступны модель трещиноватого скального грунта и модель изотропного трещиноватого скального грунта с критерием разрушения Мора-Кулона. Первая из этих моделей является поперечно-анизотропной упруго-пластической моделью, а вторая представляет собой комбинацию модели трещиноватого скального грунта с изотропным упругим поведением и модели Мора-Кулона.

Проходка туннеля с устройством крепи и размещением опорных конструкций является трёхмерной задачей, для решения которой необходимо использовать PLAXIS 3D.

В PLAXIS доступна модель, учитывающая зависящую от времени прочность и жёсткость торкретбетона, а также усадку и деформации ползучести. Эта модель, изначально разработанная для моделирования торкретбетона, может быть полезна для моделировании грунтоцементных колонн. В PLAXIS есть возможность моделировать поведение грунтового и горного массива в результате поверхностных и глубинных способов проходки туннелей.

PLAXIS для горного дела

PLAXIS рассчитывает перемещения и коэффициенты устойчивости в глубоких и неглубоких выработках. Из CAD-проектов можно импортировать данные по поверхностям месторождения или разрезам для создания соответствующей геометрии в PLAXIS 2D или 3D и выполнения расчётов устойчивости откосов.

Дополнительный модуль 3D PlaxFlow позволяет выполнять совместный деформационно-фильтрационный расчёт для прогноза безопасности, поровых давлений и зависящей от времени инфильтрации в открытых карьерах, а также в дамбах хвостохранилищ. Для выполнения различных вариантов расчёта одной и той же модели можно использовать командную строку или функцию написания удалённых сценариев.

Области применения

- Реакция грунтовых массивов на проходку туннеля
- Прочность туннеля и повышение безопасности
- Разбухание скального грунта при проходке туннеля
- Проникновение грунтовых вод в туннели
- Инфильтрация вблизи проницаемых туннелей
- Безопасность дамб хвостохранилищ и открытых карьеров
- Откачка воды из шахт и котлованов

Официальный представитель Plaxis bv

ООО "НИП-Информатика"

Санкт-Петербург, ул. Фучика, д. 4, лит "К"

+7 (812) 321-00-55

plaxis@nipinfor.ru; www.nipinfor.ru