

ИПСС. Конечные элементы бесконечных проблем

Ожидаемые сроки исполнения:

1 семестр (сентябрь 2025 – декабрь 2025)

Заказчик

Научно-инженерный центр Тоннельной ассоциации

2024



Контекст

В какой области решаем проблему?



Проблема

Что за проблема: кто пытается достичь какую цель и что мешает?

Кто?

Инженеры-расчетчики проектных институтов, научные организации

Что хочет?

Точный прогноз деформаций грунта (с погрешностью $<5\%$) при проходке ТПМК, оптимизация параметров щита (давление забоя, скорость проходки), предупреждение аварийных ситуаций (обрушения, перекосы), снижение стоимости проходки за счет цифрового моделирования

Что мешает?

Использование идеализированных моделей Мора-Кулона, неучет реальной анизотропии и неоднородности, разрыв между расчетами и реальными замерами, нехватка обратной связи от строителей

Какие есть способы решения и почему они не подходят?

Упрощенные модели в Plaxis 2D (осесимметричная постановка), эмпирические методы (анalogии с построенными объектами), полуаналитические расчеты по методикам ЦНИИС, локальные 3D-модели критических участков

