

ИПСС. Невидимая прочность

Ожидаемые сроки исполнения:

1 семестр (сентябрь 2025 – декабрь 2025)

Заказчик

-

2024



Контекст

В какой области решаем проблему?



Проблема

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

Кто?

Строительные компании, занимающиеся возведением подземных сооружений; эксплуатационные службы, отвечающие за долговечность конструкций; инженеры-проектировщики тоннелей и метрополитенов

Что хочет?

Обеспечить долговечность тоннельной обделки (50–100 лет и более), минимизировать коррозию арматуры в бетоне, оптимизировать расчёт и подбор арматуры под конкретные нагрузки и условия эксплуатации, снизить затраты на ремонт и замену повреждённых участков

Что мешает?

Коррозия арматуры из-за: карбонизации бетона (снижение pH → разрушение пассивного слоя); хлоридной агрессии (например, от противогололёдных реагентов); электрохимической коррозии (блуждающие токи в метрополитенах); ошибки в расчётах (недоучёт нагрузок, агрессивности среды); неправильный выбор типа арматуры (например, обычная сталь вместо нержавеющей).

Какие есть способы решения и почему они не подходят?

Использование защитных покрытий (эпоксидные, цинковые), катодная защита (для борьбы с электрохимической коррозией), повышение плотности бетона (добавки, низкое водоцементное соотношение)

