

ИПСС. Теплый бетон

Ожидаемые сроки исполнения:

Один семестр (Сентябрь 2024 - Декабрь 2024)

Заказчик

ООО "НИЦ ПС"

2024



Контекст

В какой области решаем проблему?



Проблема

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

Кто?

Строительная организация выполняет работы по устройству фундаментов в зоне многолетнемерзлых грунтов

Что хочет?

Строительная компания хочет устраивать фундаменты на ммг без боязни дальнейшего растепления грунтов вокруг, которое повлечет просадки фундамента.

Что мешает?

Ввиду техногенных воздействий, а также глобального потепления, строительная отрасль сталкивается с оттайкой ммг, из-за чего образуются просадки и крены зданий и сооружений. В настоящий момент в городе Норильск из-за этой проблемы 65% жилого фонда находятся в аварийном и предаварийном состоянии.

Какие есть способы решения и почему они не подходят?

В настоящее время используют термосифоны и вентилируемые подполья, однако в условиях города они подвержены вандализму, из-за чего их приходится прятать в подвалы зданий, снижая их КПД. Также существует способ принудительной заморозки слоев грунта с помощью хладагентов, однако это слишком затратно в масштабах города, а также вызывает сложности при эксплуатации систем. Устройство термосифонов и вентилируемых подпольев было оправдано для сохранения мерзлого состояния грунта, однако за последние 20 лет, льда в грунте не осталось, из-за чего и сохранять уже нечего. Способ с принудительной заморозкой экономически неэффективен, ввиду трудозатрат и сложности в эксплуатации. В современных условиях фундамент должен сам обеспечивать свою несущую способность, независимо от грунта вокруг.



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России



Транспортный
университет

