

СОВРЕМЕННЫЙ И ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД: ПОЛИМЕРНАЯ ИНЪЕКЦИЯ



Опыт применения технологии усиления оснований вспенивающимися смолами в России

Захарьин Евгений Николаевич, к.т.н.
Руководитель группы по работе с проектами
МС-Bauchemie / Эм-Си Баухеми

VII международная научно-практическая конференция «Современные технологии,
специальная техника и строительные материалы для устройства оснований и
фундаментов», организатор МАФ, 26 мая 2021



BE SURE. BUILD SURE.

Технология полимерной инъекции MC-Montan через вытягиваемую пику



© MC-Bauchemie © MC-Bauchemie

Возможность работать в режимах:

- низконапорной инъекции (пропитки)
- высоконапорной инъекции («гидроразрыва»)



Технология полимерной инъекции MC-Montan через вытягиваемую пику



Возможность работать в режимах:

- низконапорной инъекции (пропитки)
- высоконапорной инъекции («гидроразрыва»)



Технология полимерной инъекции MC-Montan через вытягиваемую пику



Пример выполнения работ на объекте в режиме
низконапорной инъекции



Технология полимерной инъекции MC-Montan через вытягиваемую пику



Пример выполнения работ на объекте в режиме
низконапорной инъекции



Метод Lifting Expansion (LE)



Метод Lifting Expansion (Метод LE) – это технология инъектирования экспансивной полиуретановой смолы MC-Montan Injekt LE через вытягиваемые инъекционные пики с целью уплотнения и/или укрепления грунтового основания, а также для подъема фундаментов и конструкций

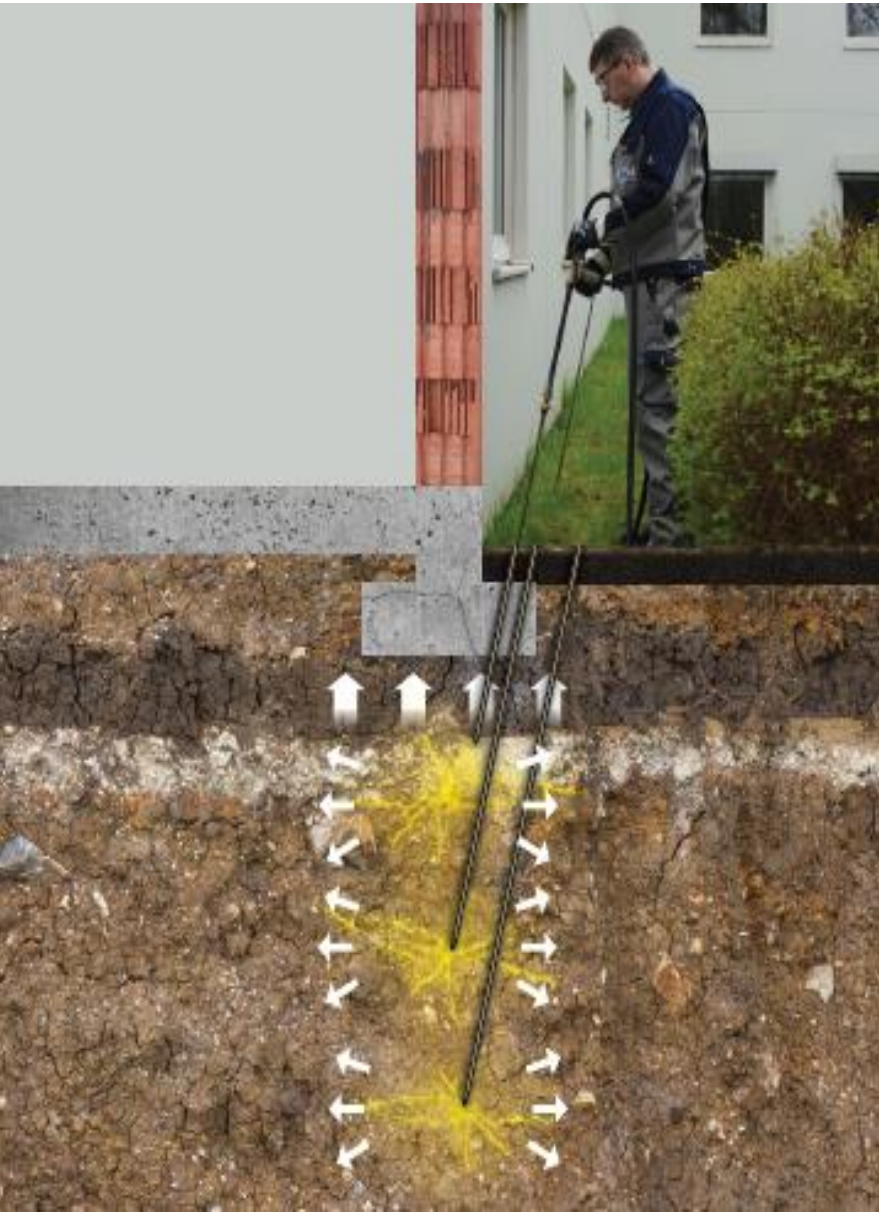
Армирующие «ламели» в грунте после откопки проинъектированного участка

Характеристики состава MC-Montan Injekt LE

- Вспенивается в 5-30 раз (в зависимости от обратного давления)
- Прочная и безусадочная
- Расширение с давлением
- Экологически безопасна для грунтовой воды и гигиенична
- Короткое и регулируемое время реакции

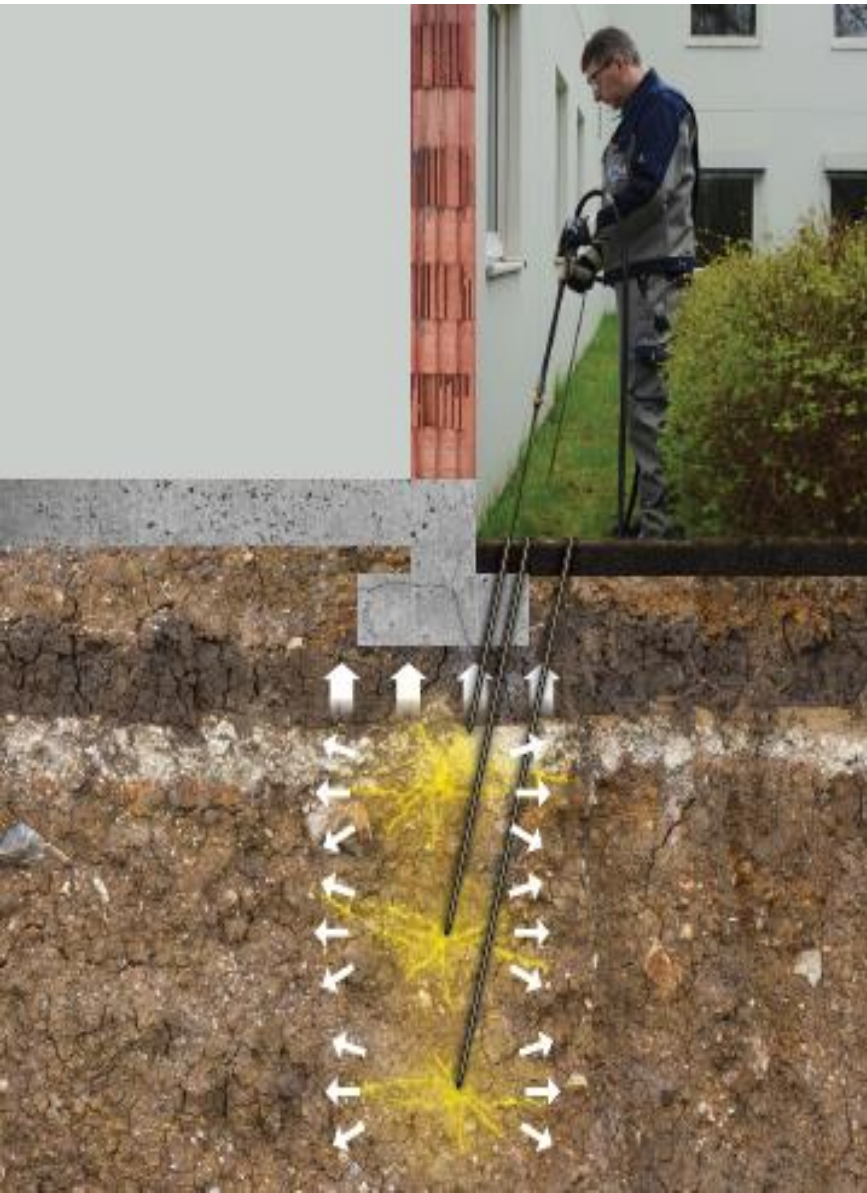


Метод Lifting Expansion (LE)



- Повышение несущей способности грунта и уменьшение осадки
- Уплотнение грунта (повышение жёсткости и сопротивления сдвигу)
- Управляемый подъем конструкций
- Заполнение пустот
- Стабилизация фундаментов (плит по грунту)
- Гидроизоляция и защита от коррозии

Метод Lifting Expansion (LE)

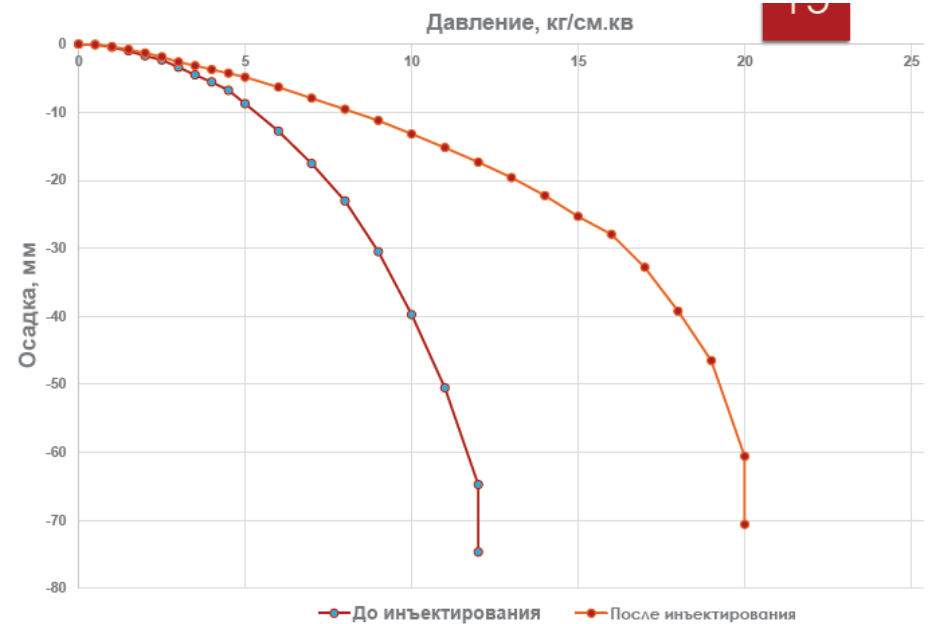
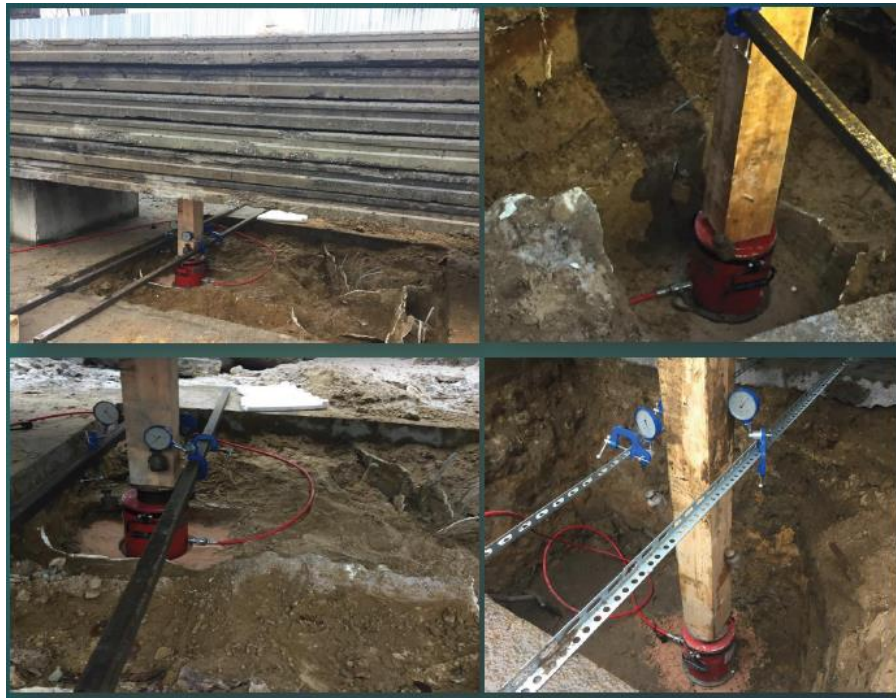


Порядок работ:

- Подготовительные работы (исх. условия)
- Бурение шпуров и забивка инъекционных пик до требуемой глубины
- Инъекция MC-Montan Injekt LE
- Демонтаж пик и запечатка шпуров

Метод Lifting Expansion (LE)

Подтверждение результата штамповыми испытаниями по ГОСТ 20276



Графики зависимости осадки от давления на глубине 0.4 м до и после инъецирования

Зона испытания	№ испытания	Глубина от УДП, м	Модуль деформации, МПа	Предельное давление, кг/см ²
Без инъецирования	1	0,4	10,6	12
	2	1,2	11,1	12
После инъецирования	3	0,4	16,4	20
	4	1,1	33,6	27

Метод Lifting Expansion (LE)



Пример выполнения работ в действующем цехе пищевого предприятия в режиме высоконапорной инъекции



Метод Lifting Expansion (LE)



Пример выполнения работ по усилению основания в режиме высоконапорной инъекции



Метод Lifting Expansion (LE) vs. Стандартные методы

**ТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД:
ЦЕМЕНТАЦИЯ**



ТЕЖЕЛАЯ ТЕХНИКА

- ВЫСОКАЯ СТОИМОСТЬ
- ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ НА РАЗМЕЩЕНИЕ
- ДЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОСТОИ
- ГРОМОЗДКОСТЬ



ПОБОЧНЫЙ ЭФФЕКТ

- НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ТОЧНОСТИ



**ДЛИТЕЛЬНЫЕ СРОКИ
ТВЕРДЕНИЯ**

- ИНЪЕЦИРУЕМЫЙ ЦЕМЕНТ
ВЫМЫВАЕТСЯ
- МЕДЛЕННЫЙ НАБОР ПРОЧНОСТИ

Метод Lifting Expansion (LE) vs. Стандартные методы

СОВРЕМЕННЫЙ И ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД: ПОЛИМЕРНАЯ ИНЪЕКЦИЯ



ТЕЖЕЛАЯ ТЕХНИКА

- больше точность
- экономичность



ПОБОЧНЫЙ ЭФФЕКТ

- компактность



**ДЛИТЕЛЬНЫЕ СРОКИ
ТВЕРДЕНИЯ**

- контроль расхода и времени реакции
- быстрый эффект

СОВРЕМЕННЫЙ И ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД: ПОЛИМЕРНАЯ ИНЪЕКЦИЯ



ТЕЖЕЛАЯ ТЕХНИКА

- больше точность
- экономичность



ПОБОЧНЫЙ ЭФФЕКТ

- компактность



**ДЛИТЕЛЬНЫЕ СРОКИ
ТВЕРДЕНИЯ**

- контроль расхода и времени реакции
- быстрый эффект

Опыт применения технологии усиления оснований вспенивающимися смолами в России

Захарьин Евгений Николаевич, к.т.н.

Руководитель группы по работе с проектами, компания MC-Vauchemie / Эм-Си Баухеми

Тел. +7-967-340-1699 (Telegram, WhatsUp)

VII международная научно-практическая конференция «Современные технологии, специальная техника и строительные материалы для устройства оснований и фундаментов», организатор МАФ, 26 мая 2021



BE SURE. BUILD SURE.