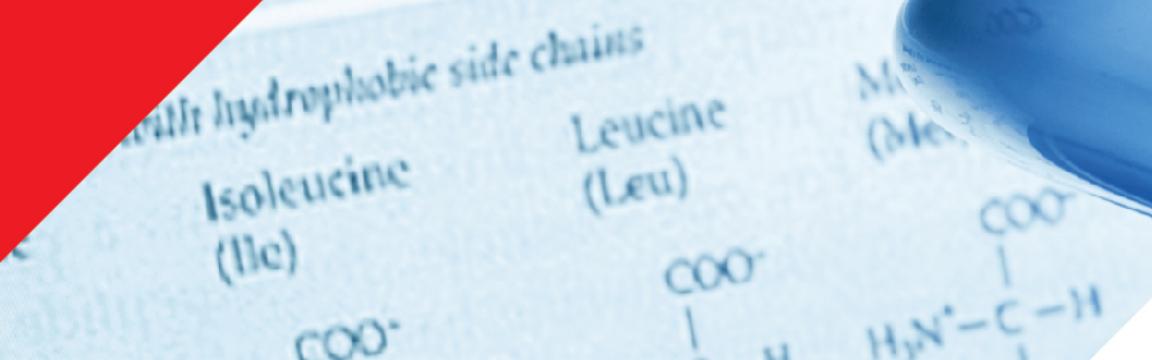




# РУС ИНЖЕКТ

Российские инъекционные  
технологии



# **Мероприятия по обеспечению безопасного выхода ТПМК «Наталья» на станционном Комплексе Нижегородская**

Москва Крокус Экспо Специальная Техника и  
Технологии для устройства оснований и  
фундаментов  
6 июня 2019 г.

ООО «Русинжект» г. Москва  
Глущенко А.Ю. Генеральный директор

# **История «Русинжект»**

Компания была организована весной 2015 г.

Были объединены усилия нескольких специалистов, занимавших применением полимеров в строительстве, и в том числе инъекционными технологиями уже более 10 лет

Соединение опыта и знаний специалистов в области химии и строительства позволило создать компанию РУСИНЖЕКТ

Компания РУСИНЖЕКТ это Российская компания базирующаяся на Российской научной мысли и Мировом опыте применения полимерных материалов в строительстве

# **МИССИЯ компании «Русинжект»**

## **Развитие инъекционных технологий в России**



### **Основные направления деятельности**

- Производство современных материалов не уступающих по качеству импортным материалам, по привлекательным ценам
- Внедрение инъекционных технологий в практику строительства в традиционных областях
  - Промышленно –гражданское строительство
  - Подземное строительство
  - Специальное строительство
  - Гидротехника
  - Транспортное строительство и эксплуатация инфраструктуры
  - Горное дело
- Техническая поддержка потребителей инъекционных материалов и технологий

# **Концепция развития компании**

- Производство материалов по качеству соответствующих самым строгим мировым стандартам
- Производственная программа компании должна соответствовать всем требованиям современного подземного строительства
- Производимые нами материалы должны обладать экономическими преимуществами по сравнению с импортными материалами
- Создание материалов не имеющих аналогов в мировой практике или имеющих более высокие потребительские свойства

# **Предпосылки устойчивого развития**

- Квалифицированные специалисты с большим опытом работы
- Собственная научная и производственная база
- Понимание и знание рынка полимерных и минеральных материалов для строительства
- Постоянное общение с потребителями материалов, производителями работ и заказчиками
- Постоянное участие в производстве специальных работ
- Обучение потребителей
- Поставки оборудования, комплектующих и расходных материалов

# **Место инъекционных материалов в современном строительстве**

- На стадии нового строительства в проекты загубленных сооружений и гидротехнических объектов как правило не планируется применение инъекционных материалов
- Исключением является:
  - применение материалов для химической заморозки плавунов и остановка аварийных выносов грунтов
  - Системы резервной гидроизоляции (закладка в деформации швы и холодные швы бетонирования) специальных трубок для прокачки в случае протечек
  - Упрочнение оснований и прилегающих массивов
- Основное применение инъекционных технологий – РЕМОНТ и УСТРАНЕНИЕ технических проблем и ошибок допущенных при строительстве - т.н. борьба за живучесть сооружений

# **Современные тенденции развития инъекционных материалов**

- Применение классических материалов (полиуретановые пены, эластичные двухкомпонентные заполняющие компаунды (смолы)) не подвергается сомнению
- Наряду с классическими инъекционными материалами появляются принципиально новые материалы, позволяющие решать более сложные задачи

# **Наше видение тенденций развития инъекционных материалов**

- Использование гидрофильных (любящих воду) материалов
- Использование быстро твердеющих низковязких материалов на основе метилметакрилатных смол
- Упрощение технологий применения (1к оборудование)

# Типы гидрофильных инъекционных материалов

- **Водные акрилатные (метилметакрилатные) гели**

многокомпонентные материалы на основе водных акриловых (метакриловых) полимеров отверждаемые водными растворами инициаторов)

Инъектируются специальными «акрилатными» насосами с соотношением компонентов 1 : 1 по объему -

**широко используемые системы**

- **Гидрофильные полиуретановые материалы**

- Однокомпонентные полиуретановые материалы
- Инъектируются однокомпонентными насосами или специальными с регулируемым соотношением компонентов от 1:1 до 1:10

# **Основное применение инъекционных технологий – РЕМОНТ и УСТРАНЕНИЕ технических проблем и ошибок допущенных при строительстве - т.н. борьба за живучесть сооружений**

- Резервный контур гидроизоляции строительных швов
  - холодные швы бетонирования
  - Деформационные швы
  - Температурные швы
- Второй контур гидроизоляции соединений пол – стена

В этих случаях в опасные с точки зрения проникновения узлы конструкций перед заливкой бетона монтируют систему перфорированных трубок для подачи инъекционных материалов при обнаружении течей воды в процессе строительства и эксплуатации сооружения

Для этой цели как правило используются низковязкие материалы

- Акриловые гели
- Гидрофильные полиуретаны
- Эластичные полиуретановые смолы

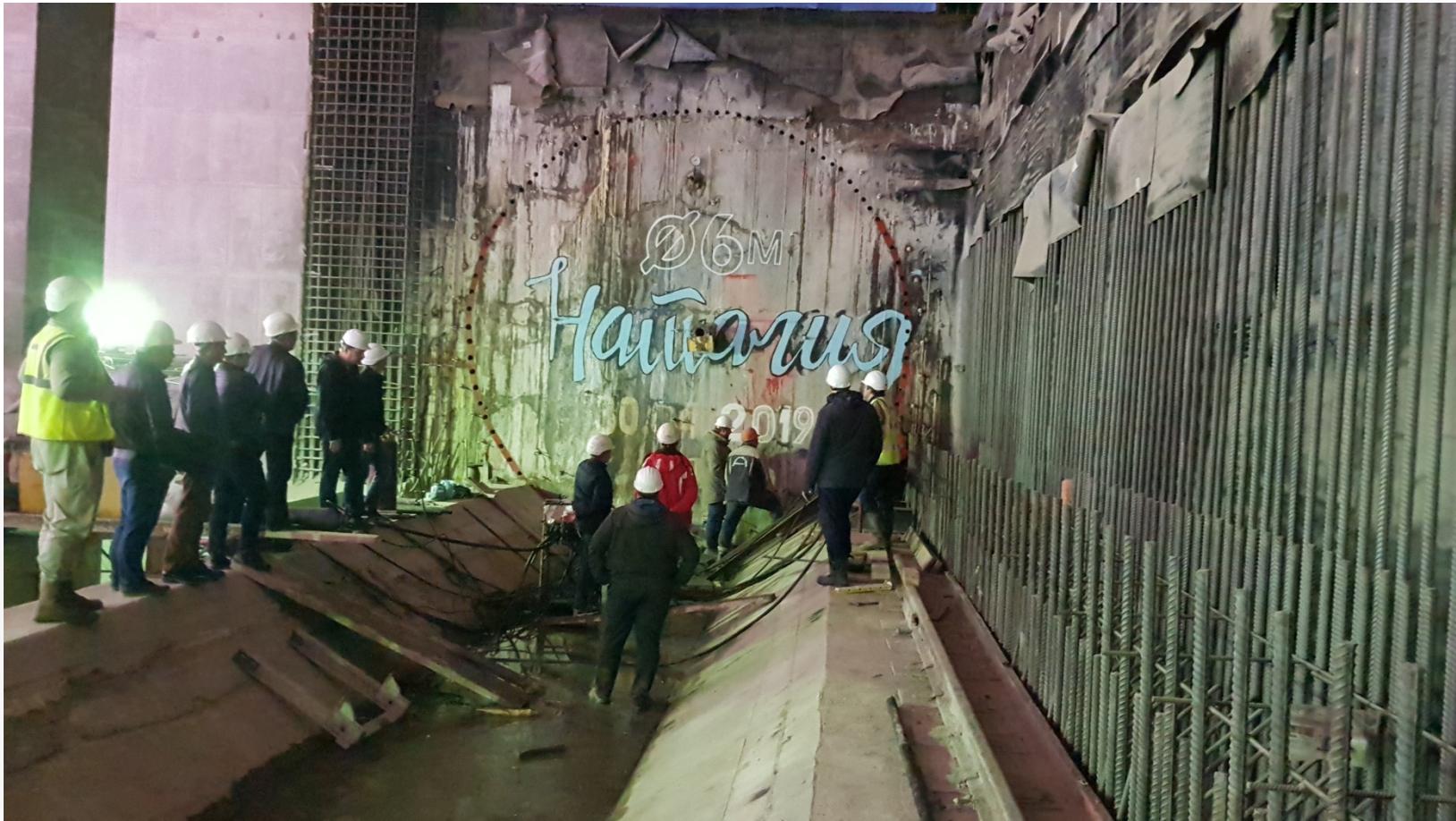
# **Основное применение инъекционных технологий – РЕМОНТ и УСТРАНЕНИЕ технических проблем и ошибок допущенных при строительстве - т.н. борьба за живучесть сооружений**

- В случае аварийного развития ситуации на объекте необходимо создать штаб по борьбе с аварией
- В первую очередь необходимо проводить мероприятия по пресечению активных течей и смещений конструкций, в дальнейшем необходимо готовить конструкцию к ремонту (бурить отверстия под пакера, готовить оборудование к использованию)
- Провести инъектирование полимерными составами обеспечивающее быстрое решение проблемы (не больше 1-2 дней) (дорогой способ, но необходимый)
- Перейти к штатному устранению аварии традиционными методами, заполняющей цементацией, Водопонижением и т.д. (более дешевые способы)

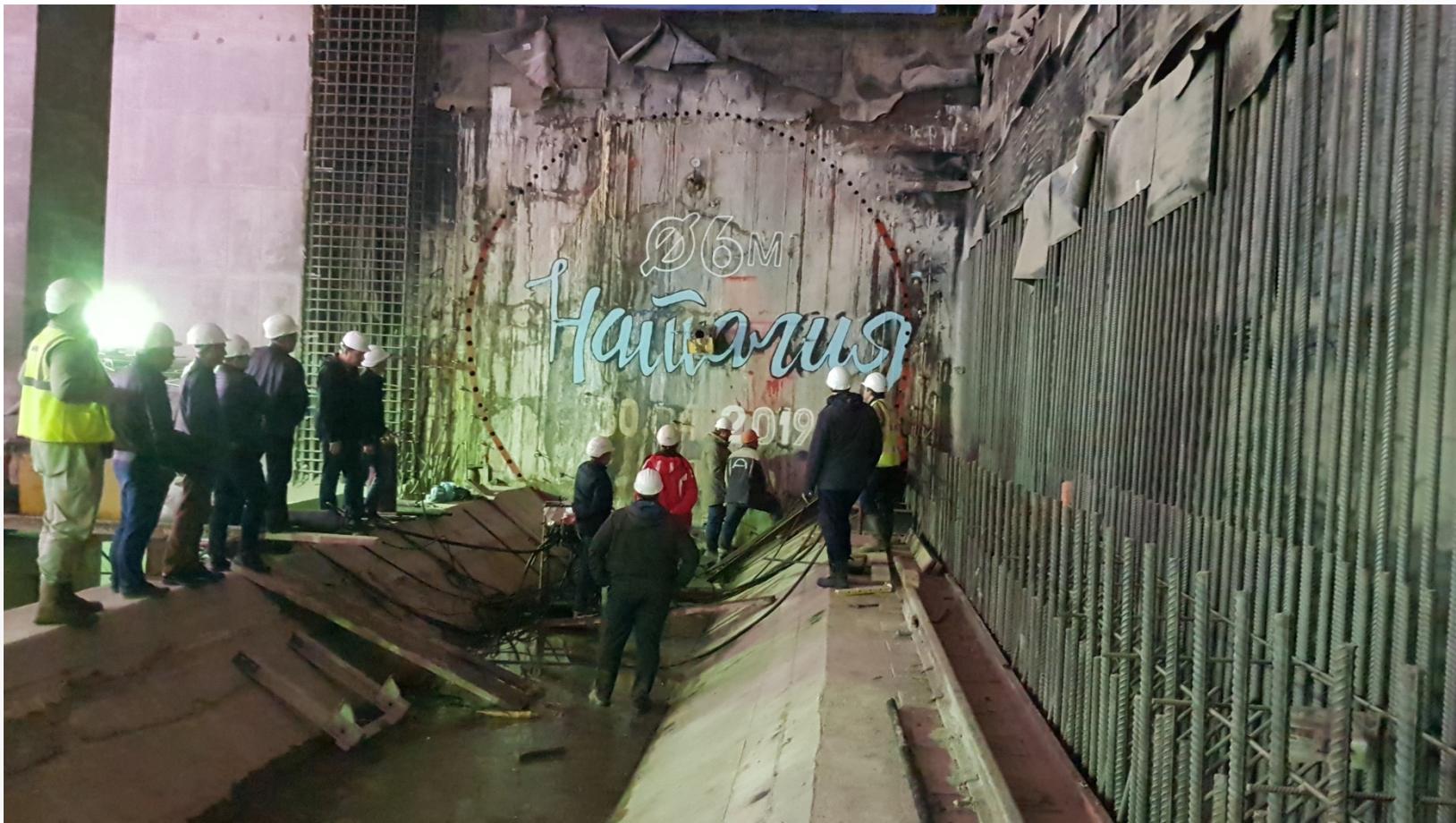
# **Основное применение инъекционных технологий – РЕМОНТ и УСТРАНЕНИЕ технических проблем и ошибок допущенных при строительстве - т.н. борьба за живучесть сооружений**

- Как правило в процессе производства работ используется специализированное оборудование (1к и 2к насосы с большой подачей материала)
- Наличие специализированного оборудования в процессе аварии критично
- Зачастую приходится изготавливать самодельные приспособления для инъектирования (на метростроении как правило есть участок слесарный где можно изготовить уникальный инъектор или двойник)
- Работы по устранению активной фазы аварии как правило производятся в круглосуточном режиме. Необходимо иметь достаточное количество специалистов с опытом работы.

# Обеспечение безопасного выхода ТПМК Наталья Нижегородская



# Обеспечение безопасного выхода ТПМК Наталья Нижегородская



# **Обеспечение безопасного выхода ТПМК Наталья Нижегородская**

- ИТОГ: Произведена Силикатизация и Химизация Гидроактивными Полиуретанами. Всё стабилизировано и готово к выходу ТПМК Наталья

# **Обеспечение безопасного выхода ТПМК Наталья Нижегородская**

- Мониторинговые работы

# **Обеспечение безопасного выхода ТПМК Наталья Нижегородская**

- Мониторинговые Работы

# **Основное применение инъекционных технологий – РЕМОНТ и УСТРАНЕНИЕ технических проблем и ошибок допущенных при строительстве - т.н. борьба за живучесть сооружений**

- Противоаварийные мероприятия, проводим как правило Полиуретановыми системами с коротким временем жизни
- В дальнейшем переходим на классические технологии: водопонижение, Заполняющая цементация, бурение разгрузочных скважин в процессе ремонта и прочие вещи не требующие большой скорости производства работ

# **Наши контакты:**

111024, г. Москва,  
ш. Энтузиастов, д. 5, кор.4,  
помещение VII, комната 9

+7 (495) 998-70-40  
rusinject@mail.ru

Сайт [www.rusinj.ru](http://www.rusinj.ru)

Техподдержка: Глущенко Александр  
Юревич  
+7 916 203 70 40



## **Спасибо за Внимание!**