



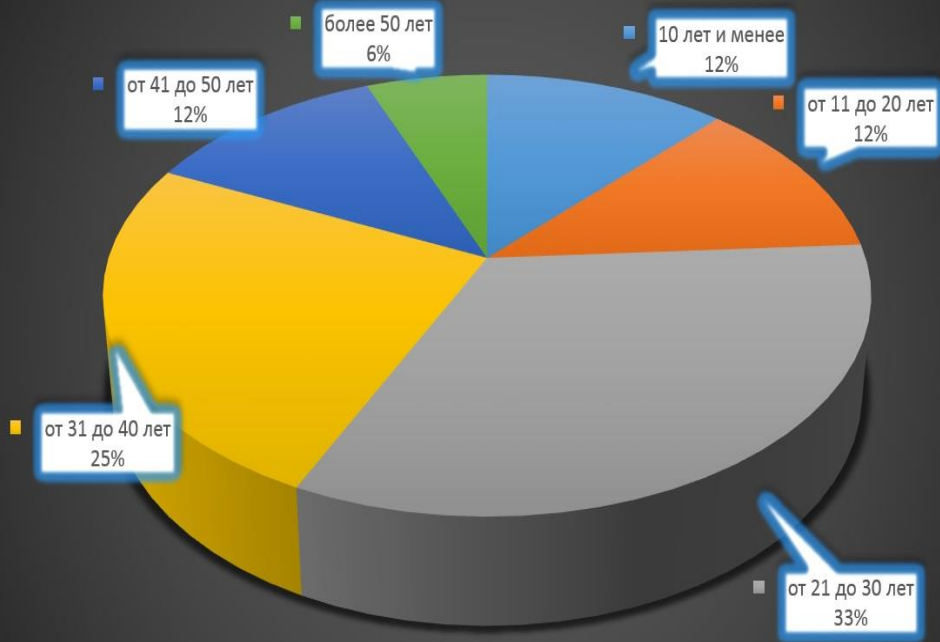
Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.

Инженер–проектировщик технологического отдела
сектора трубопроводов и сооружений
Гладков Д. Е.

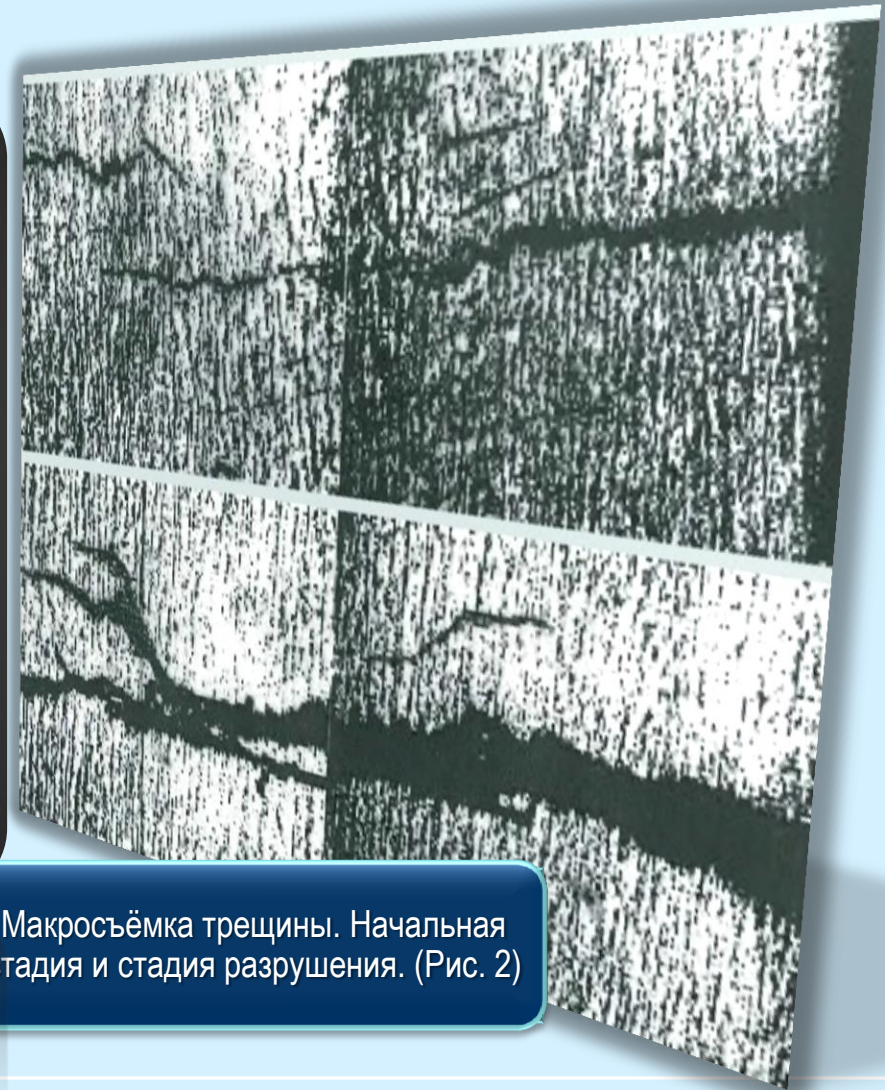


Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.

Возраст находящихся в эксплуатации МГ.



Возраст магистральных газопроводов. (Рис. 1)



Макросъемка трещины. Начальная стадия и стадия разрушения. (Рис. 2)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



Машина для вскрытия МВТ. (Рис. 3)



Подкапывающая машина МПР. (Рис. 4)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



Подкапывающая машина МП. (Рис. 5)



Роторная очистная машина ОМ-12203. (Рис. 6)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



Изоляционная машина МИАБ-1220. (Рис. 7)



Изоляционная машина CRC Evans. (Рис. 8)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



Провисание и наклон ригеля (Рис. 9, 10)



Свободноподвижная и мертвая опоры (Рис. 11, 12)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



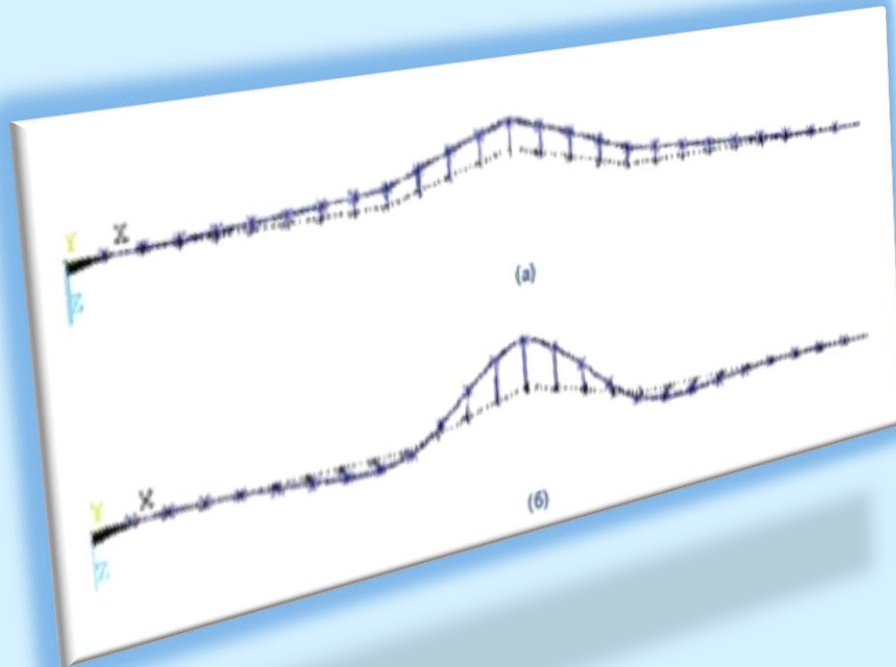
Смещение ложеента и взаимодействие трубы со сваей (Рис. 13, 14)



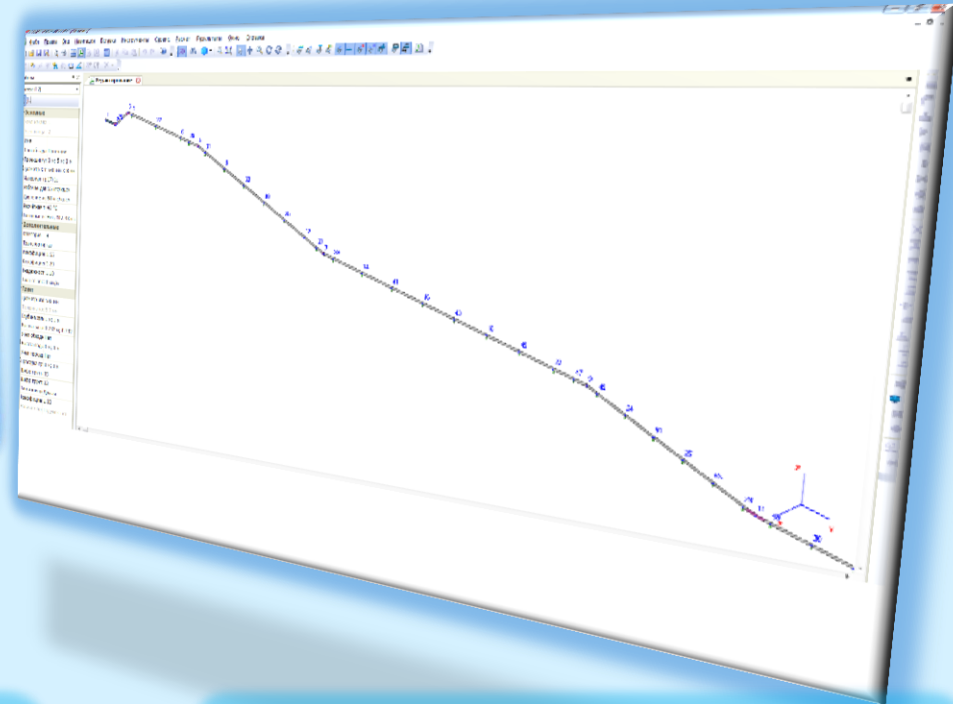
Ограничение поперечных перемещений (Рис. 15, 16)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



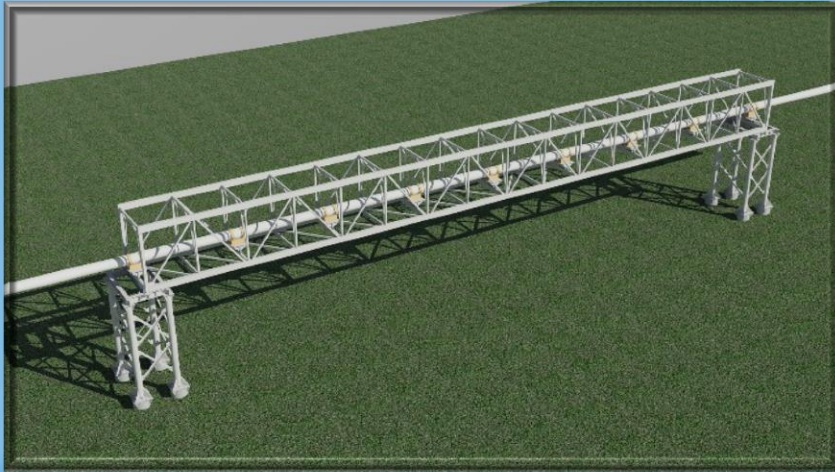
Форма перемещений участка газопровода в плане после укладки и нагружения внутренним давлением: а) при отсутствии трения; б) при учете трения. Пунктирная линия – исходное положение. (Рис. 17)



Программный комплекс для расчета напряженного состояния трубопровода. (Рис. 18)



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.



3-D модель проектируемого перехода МТ через реку. (Рис. 19)



Реализация проекта перехода через реку. (Рис. 20)



Заключение

В связи с актуальностью проблемы КРН необходимо на каждом этапе создания нового трубопровода уделять должное внимание этому вопросу.

Инженерный состав проектных организаций должен постоянно повышать свои знания в области борьбы с КРН, понимать и учитывать причины его образования.

Следить за новыми исследованиями и тенденциями развития передовых способов предотвращения образования стресс-коррозии.

Необходимо изучать проблемы находящиеся в эксплуатации МТ и на их основе минимизировать риски для вновь проектируемых и строящихся сетей, что в свою очередь благоприятно скажется на промышленной и экологической безопасности, а также на неотъемлемой экономической составляющей жизненного цикла МТ.



Особенности проектирования магистральных трубопроводов с учетом предшествующего опыта эксплуатации. Основные принципы предупреждения коррозионного растрескивания магистральных трубопроводов.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!