



Сопровождение эксплуатации опасного производственного объекта (ОПО) в рамках надзора за эксплуатацией

АО «Морнефтегазпроект»

А.И. Тимин

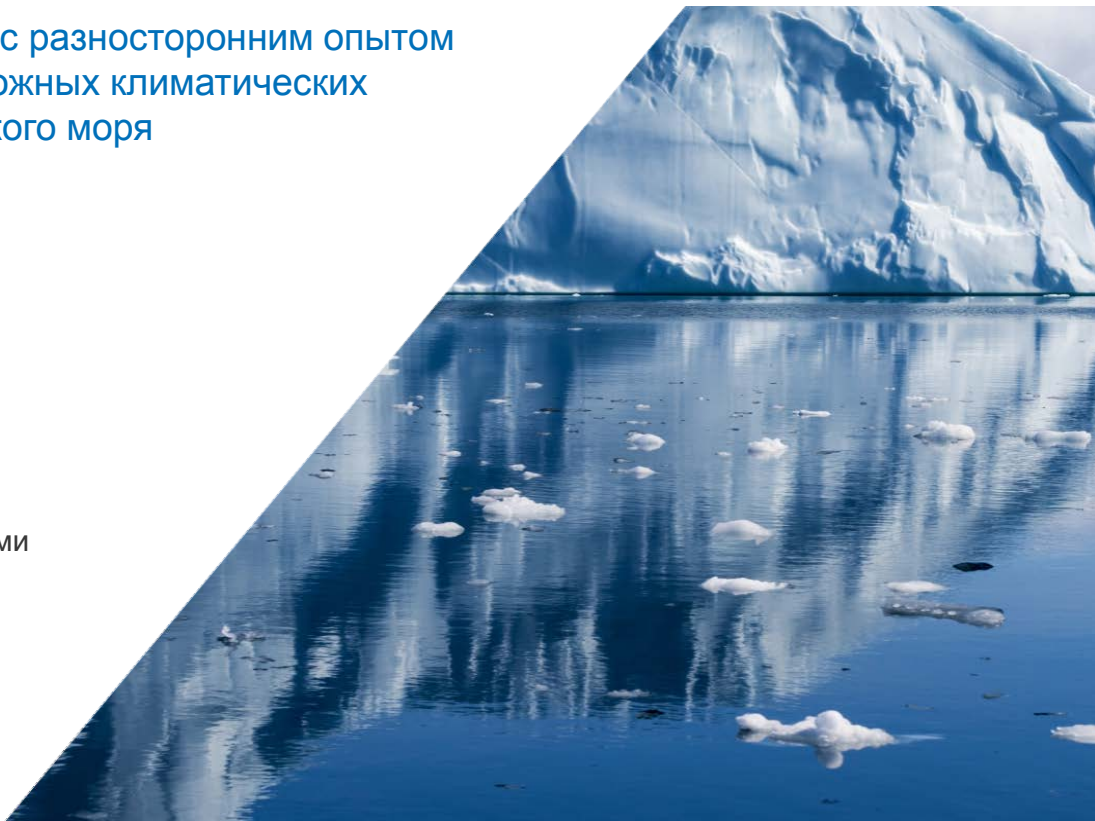
Сентябрь 2019 г.



АО «Морнефтегазпроект»: кто мы

Российская инжиниринговая компания с разносторонним опытом реализации шельфовых проектов в сложных климатических условиях в акватории Арктики и Охотского моря

- Профессиональные услуги инжиниринга на всем жизненном цикле проекта
- Коллектив из более 100 человек
- Уникальная команда инженеров
- Реализация проектов в соответствии с российскими и международными стандартами
- Ориентированность на экологическую и промышленную безопасность



Общие сведения о МНГП

17
лет

компания существует
на рынке проектных
и инжиниринговых услуг

140
тыс. ч/ч

факт МНГП
на 2018 год

14
лет

средний стаж
работы на шельфе
у инженерного состава



- Разработка проекта и проектная документация
- Рабочая, испытательная, эксплуатационная документация
- Авторский надзор за строительством
- Авторский надзор за эксплуатацией
- НИОКР, НМД, экспертизы и пр.
- Концептуальные и предпроектные исследования

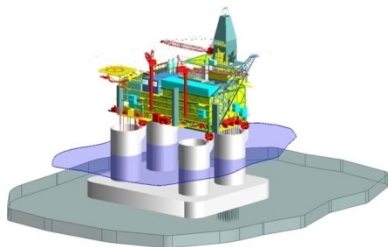
История компании за 17 лет:

Опыт участия в морских проектах по добыче углеводородов на шельфе и основные вехи компании



Важность надзора за эксплуатацией (НЭ)

Проектирование объекта



Строительство объекта



Эксплуатация объекта



Проект утверждается
в государственных органах

АНС обеспечивает соответствие
объекта проектной документации

Обычная практика в РФ:
Текущее состояние платформы отличается от
проектной документации вследствие
фактических доработок на платформе

Гос. комиссия

Не соответствия/отступления от проектной документации могут привести к нежелательным последствиям =>
экономические убытки

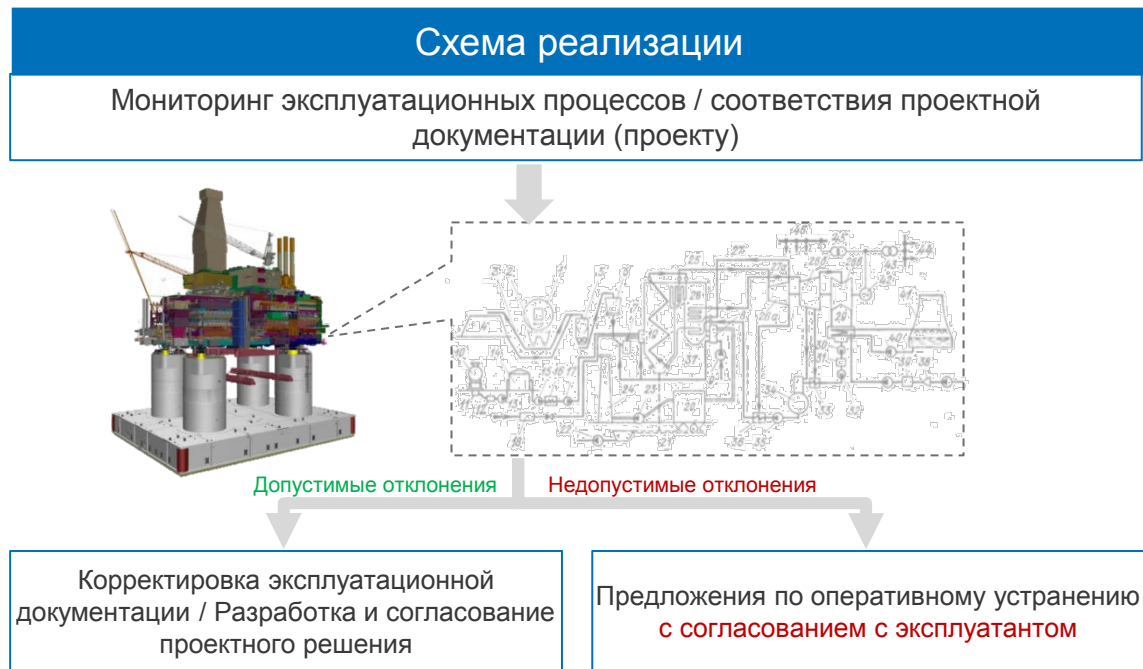
В случае возникновения аварий/происшествий государство выявляет отступления текущего состояния
от утвержденной проектной документации => административная / уголовная ответственность

«НЭ» на этапе эксплуатации обеспечивает целостность проекта и повышает безопасность его эксплуатации

1/2: Что такое надзор за эксплуатацией (НЭ)

Совокупность мероприятий, проводимых инженеринговой компанией в конкретных условиях эксплуатации объекта обустройства, по обеспечению соответствия такого объекта утвержденной документации, обоснованию допустимости/недопустимости отклонений от утвержденной документации

Выявление несоответствий	
Этап проектирования и строительства	Этап эксплуатации
Проектная и рабочая документация	Фактическое состояние платформы
Эксплуатационная документация	Фактические происходящие процессы
Требования надзорных органов	Выявление отступлений



«НЭ» на этапе эксплуатации обеспечивает целостность проекта и повышает безопасность его эксплуатации

2/2: Что такое надзор за эксплуатацией (НЭ)

Надзор за эксплуатацией (НЭ) – это также:

- 1 Анализ возможностей оптимизации технических характеристик объекта
- 2 Расшивка «узких» мест проекта
- 3 Рекомендации по улучшению текущего состояния
- 4 Минимизация внеплановых остановов
- 5 Сокращение издержек эксплуатации

Возможные пути решения



«Незначительные» доработки

Разработка проектных/технологических решений путем нормализации процессов работы оборудования до требуемых параметров



Дооборудование, модернизация

Изменение технологического или служебного назначения оборудования / использование при повышенных нагрузках



Реконструкция

Внедрение новой техники и технологии



Техническое перевооружение

Повышение технико-технологических показателей основных средств

«Нейтральные» примеры решения проблем

1

Стабилизация работы системы аминовой очистки

Проблема:

Выявлен повышенный расход раствора амина и его ускоренная деградация.

Решение:

По итогам выполненного расчёта теплового баланса системы, было найдено решение: «Снижение температуры в контуре регенерации амина».

Итог:

- Снижен суммарный расход аминового раствора;
- Повышен срок его службы.

2

Эффективность работы системы масло-нефтесодержащей воды

Проблема:

Выявлен пониженная температура балластовой воды в системе мокрого хранения.

Решение:

По итогам выполненного расчёта выявлена необходимость в повышении температуры на выходе нагревателя балластной воды.

Итог:

- Улучшено качество работы системы;
- Снижен риск образования парафина.

3

Работа теплоносителя

Проблема:

Выявлена неоптимальная работа теплоносителя.

Решение:

Необходимость увеличения скорости циркуляции при снижении температуры.

Итог:

- Снижена нагрузка на источники тепловой энергии.

Трудности/проблемы самостоятельного внедрения НЭ эксплуатантом

Проблематика

- ! Незаинтересованность эксплуатирующей организации во внедрении НЭ;
- ! Постановка целей НЭ;
- ! Понимание глубины проработки процессов:
 - детализация технической проработки;
 - состав и объём рекомендаций;
 - количество систем;
 - объём отчётов;
 - и т.д.
- ! Взаимодействия специалистов НЭ и эксплуатанта;
- ! Человеческие ресурсы как на платформе, так и в бэкофисе;
- ! «Настройка» официального и неофициального взаимодействия по отклонениям.

Пример:

Опыт эксплуатации платформ в РФ показывает, что на формирование и настройку подходов к реализации проекта внедрения НЭ до необходимого состояния уходит более 2-х лет

Решение



Уникальный опыт формирования и настройки подходов к реализации проекта внедрения НЭ на ОПО (МЛСП);



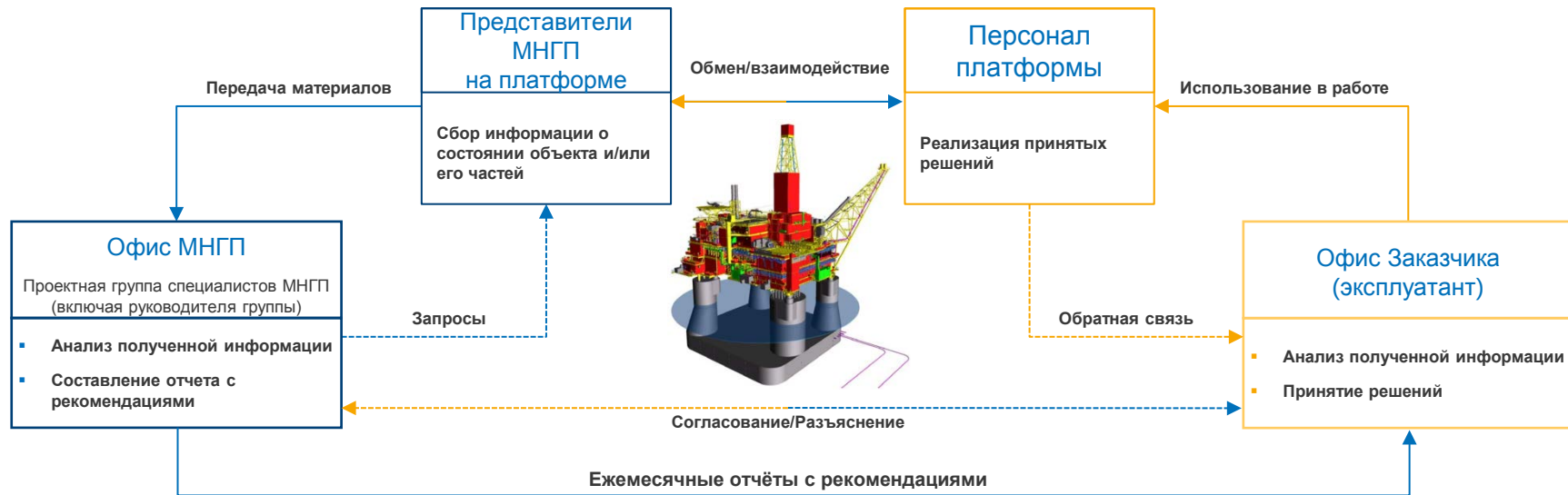
Многопрофильная команда, укомплектованная высококвалифицированными специалистами, имеющими необходимые компетенции и разрешения;

Специалисты по всем направлениям ОПО:

- корпусные конструкции и материалы;
- буровое оборудование и технология бурения;
- подготовка и переработка нефти и газа;
- средства КИП, системы управления и автоматизированные системы;
- системы пожаротушения и сигнализации;
- системы безопасности и средства связи;
- электроэнергетика, распределительные электросети и устройства;
- системы жизнеобеспечения объекта МНГК;
- грузоподъемные механизмы и механическое оборудование.



Оптимальная схема реализации НЭ на основе опыта МНГП



Алгоритм развития НЭ в Компании-эксплуатанте в долгосрочной перспективе



Потенциальные объекты внедрения НЭ на шельфовых объектах Сахалина

Месторождения акватории Охотского моря

1. «Беркут» (м/р Аркутун-Даги);
2. «Пильтун-Астохская-А» (Моликпак);
3. «Пильтун-Астохская-Б» (ПА-Б);
4. «Лунская-А» (ЛУН-А);
5. др. месторождения (в перспективе)



Выводы



Надзор за эксплуатацией (НЭ) - это не критик, а редактор «книги» по безопасной эксплуатации платформы;



Надзор за эксплуатацией (НЭ) критически важен для обеспечения целостности проекта и повышение безопасности его эксплуатации;



Надзор за эксплуатацией (НЭ):

- Снижает риск финансовых потерь, связанных с внеплановыми остановками, ликвидациями аварий и т.д.
- Снижает стоимость эксплуатации платформы и поддерживает/увеличивает уровень бесперебойной добычи УВ



АО «Морнефтегазпроект» единственная в России компания, имеющая опыт НЭ на ОПО на шельфе (МЛСП);



Специалисты АО «Морнефтегазпроект» готовы дать пояснения и ответить на вопросы по возможному внедрению НЭ на шельфовые проекты Заказчика