

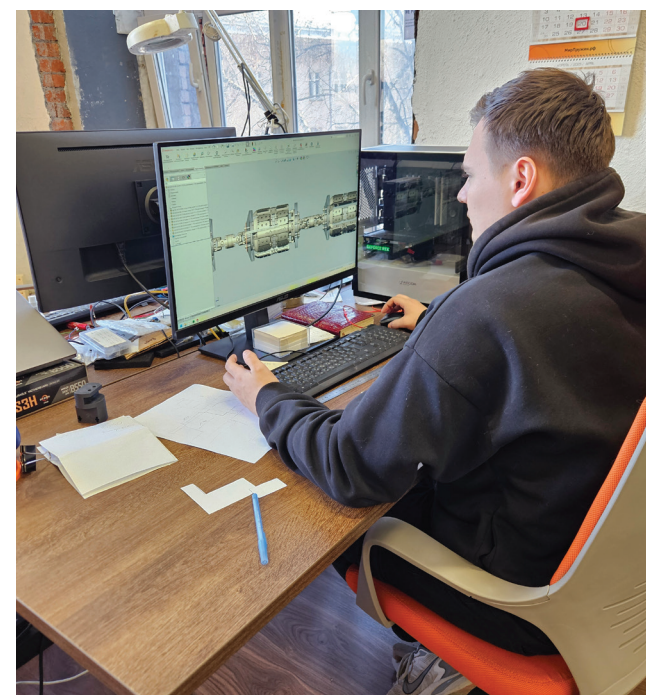
РАЗРАБОТКА СНАРЯДОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОДВОДНЫХ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ: КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ДОСТИЖЕНИЯ КОМПАНИИ «ОКБ НЕФТЕГАЗДИАГНОСТИКА»

В последние годы диагностика подводных нефтегазопроводов стала одной из важнейших задач для обеспечения безопасности трубопроводных систем. Морские нефтегазопроводы подвергаются воздействию множества факторов, что требует регулярного контроля их состояния. Перед компанией «ОКБ Нефтегаздиагностика» стояла сложная задача — разработать комплекс внутритрубных снарядов для диагностики подводных нефтегазопроводов. Мы успешно разрабатываем и тестируем комплексы снарядов для ВТД диагностики, включая геометрические и магнитные MFL дефектоскопы.

ЗАДАЧА И ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ

Перед нашей компанией стояла задача разработать комплексы внутритрубных снарядов, которые бы обеспечивали высококачественную диагностику подводных нефтегазопроводов. В рамках этого проекта были

созданы снаряды для магнитной дефектоскопии, которые смогут эффективно выявлять дефекты, такие как коррозия и трещины, на различных типах труб. Процесс разработки привел к созданию конструктивной документации (КД) на пять типоразмеров снарядов для диагностики, а также проведению испытаний прототипов.



РЕШЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Разработка снарядов оказалась сложной инженерной задачей, в ходе которой мы столкнулись с множеством проблем. Одной из сложных задач было создание компактной электроники, что особенно важно для внутритрубных снарядов, где пространство ограничено. Тем не менее, нам удалось разработать системы, которые позволили встроить необходимую электронику, сохраняя при этом высокую функциональность и надежность.

ПРОХОДИМОСТЬ СНАРЯДОВ КАК КРИТИЧЕСКИЙ ФАКТОР

Важнейшей задачей при разработке снарядов для подводных нефтегазопроводов является обеспечение их проходимости. В отличие от наземных нефтегазопроводов, где застревание снаряда в трубе не приведет к таким серьезным последствиям, в случае с подводными нефтегазопроводами эта проблема может обернуться многомиллиардными убытками. Поэтому, при проектировании наших снарядов, мы учитывали все возможные сложности, связанные с проходимостью через различные диаметры труб и особенности подводных нефтегазопроводов. Это делает задачу создания дефектоскопов для подводных труб архисложной и требует применения наиболее передовых технологий и инженерных решений.

РАЗРАБОТКА МАГНИТНЫХ СНАРЯДОВ

Что касается магнитных снарядов, основной задачей было обеспечить эффективное промагничивание толстой стенки трубы. Стандартные технологии, использующие металлические щетки для передачи магнитного поля, не подходили для наших условий. Мы разработали более сложную систему, в которой магнитное поле передается непосредственно с помощью магнитов, скользящих по стенке трубы с минимальными потерями магнитного поля. Эта система оказалась гораздо более сложной в проектировании и производстве, но результат оправдал усилия.

ИСПЫТАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Мы провели серию испытаний наших снарядов, как в лабораторных, так и в полевых условиях. Несмотря на технические сложности, наши решения показали отличные результаты, и мы уверены в их эффективности для диагностики подводных нефтегазопроводов. Важно отметить, что снаряды, которые мы разрабатываем, значительно улучшили качество диагностики. Время на выполнение диагностики остаётся прежним, но качество получаемых данных на порядок выше. Это позволяет точнее определять дефекты, такие как коррозия или трещины, что очень важно для оперативного принятия решений.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Кроме того, мы разрабатываем программное обеспечение, которое будет использовать искусственный интеллект для анализа полученных данных. Этот софт значительно снижает риск ошибок человека и сокращает время, необходимое для анализа данных и подготовки отчётов. Применяя такие технологии, мы значительно повышаем точность диагностики и эффективность всего процесса.

БУДУЩЕЕ И ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ

Мы продолжаем работать над усовершенствованием наших решений и уверены, что наше оборудование сыграет важную роль в обеспечении безопасности подводных нефтегазопроводов. Наша компания продолжит разрабатывать новые технологии и искать пути повышения эффективности диагностики, чтобы сделать её более доступной, быстрой и точной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект по разработке внутритрубных снарядов для диагностики подводных нефтегазопроводов стал важным этапом для «ОКБ Нефтегаздиагностика». Мы гордимся достигнутыми результатами, но понимаем, что впереди ещё много работы. Мы уверены, что наши разработки окажут значительное влияние на безопасность эксплуатации нефтегазопроводных систем и помогут предотвратить аварии.

О КОМПАНИИ

«ОКБ Нефтегаздиагностика» выросла из материнской компании НТЦ «Нефтегаздиагностика», и с 2024 года стала самостоятельной организацией, сосредоточившейся на проектировании и производстве оборудования. Материнская компания теперь ориентирована на предоставление услуг по диагностике, в то время как мы занимаемся созданием инновационных решений для отрасли.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

okbngd.ru
work@okbngd.ru
+7(495)233-59-59

*С уважением, генеральный директор
«ОКБ Нефтегаздиагностика»
Тимофей Викторович Лещенко*