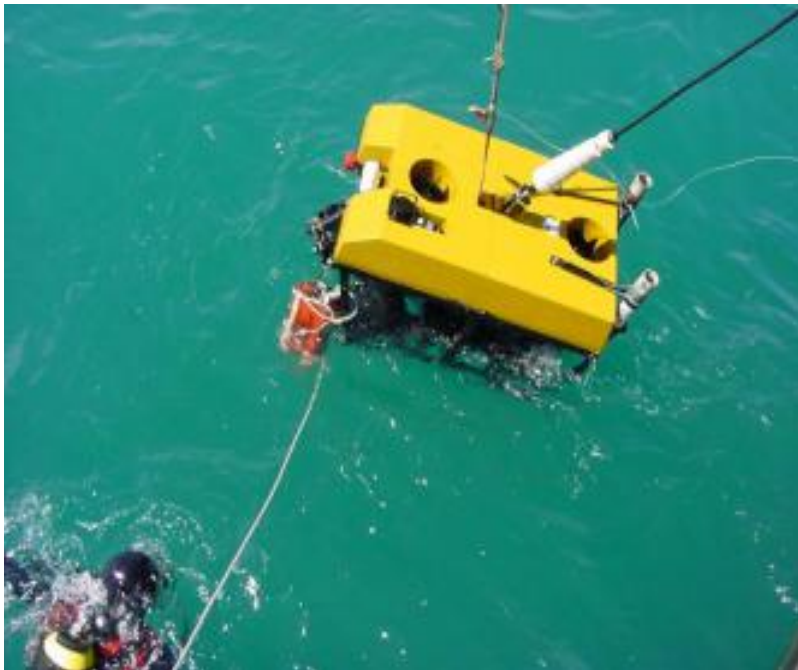




Для снижения риска и увеличения скорости контроля - при снижении затрат - для проведения подводных трубопроводных съёмок необходимо рассмотреть новые методы инспекции. Существующие методы являются медленными, капиталоемкими и, как правило, производят низкое соотношение стоимости и расходов.

Методы проверки подводных трубопроводов

На самом деле, обзоры трубопроводов редко выявляют проблемы, но, тем не менее, требуются либо с помощью правил, либо руководящих принципов компании. Таким образом, это сокращение затрат, которое необходимо сократить, а автономные подводные транспортные средства (AUV) могут обеспечить это. Разрабатывается метод проверки подводных трубопроводов, использующих AUV в сочетании с аналитическими методами и машинным обучением. Цель состоит в том, чтобы улучшить качество данных и сократить затраты по сравнению с существующей практикой использования дистанционно управляемого транспортного средства (ROV) для проведения обследований трубопроводов и катодной защиты (СР).

Общая цель заключается в сокращении оффшорного времени, которое является самым большим фактором затрат, при этом сохраняя качество данных исследований ROV.

Камеры для визуального контроля и измерения данных

Традиционно длинные трубопроводы проверяются с помощью ROV. ROV управляется пилотом на служебном судне, что является дорогостоящим предложением. Преимущества этого метода - мгновенная обратная связь, возможность перенаправления (или обхода) для пролетов; гибкость контроля; и прямые измерения CP. Проблемы, связанные с этим методом, - это темпы, погода и плохой послужной список для проведения обследований CP, а также плохо оснащенных ROV. В этом случае ROV сидит поверх трубопровода, чтобы пройти его, принимая удаленные измерения электродов и конвейерные данные о конвейере. Помимо расширенного использования служебного судна, ROV полагается на камеры для визуального контроля, а также прямые удары, которые физически контактируют с трубопроводом для измерения напряжения CP. Этот процесс занимает много времени. ROV собирает ограниченные данные и мешает защитное покрытие трубопровода. Считается, что недавно введенные системы на основе ROV повышают точность и скорость. Однако представленные результаты часто являются лучшими сценариями, оставляя клиентов разочарованными фактическими результатами. В обсуждаемом альтернативном подходе используется метод AUV, оборудованный лазерами, высокоточными изображениями и датчиками поля. AUV автоматически следует по трубопроводу, собирая данные с расстояния над морским дном. Аналитические методы (включая визуальную обработку, заполнение фигуры, тренды и механистические расчеты) используются для оценки целостности трубопровода и определения областей, которые подвержены сбоям. Автоматизация опроса увеличивает скорость, удаляет или сводит к минимуму персонал, тем самым уменьшая количество ошибок и издержек.