

TECHNOLOGIA NAPRAWY OPRACOWANA PRZEZ MIĘDZYNARODOWY ZESPÓŁ INŻYNIERÓW

WYDAJNOŚĆ

GC Wrap to najwyższej jakości systemy z włókna szklanego oraz włókna węglowego stosowane do odnawiania i przywracania pierwotnej wytrzymałości roboczej uszkodzonym lub skorodowanym rurociągom przesyłowym oraz zbiornikom ciśnieniowym. Dzięki pełnej zgodności ze standardami technicznymi ASME PCC-2 oraz ISO TS 24817 możliwe jest przedłużanie okresu eksploatacji nawet do 50 lat.

ZABEZPIECZANIE RUR

GC Wrap można stosować na trójnikach, kolankach oraz oczywiście prostych odcinkach rurociągów wszystkich średnic, w przestrzeniach otwartych i zamkniętych, na nieregularnych powierzchniach, wszędzie tam gdzie wymagane jest wzmocnienie strukturalne materiału zbiornika ciśnieniowego lub naprawa wycieku. Właściwości adhezyjne materiałów kompozytowych oraz zastosowanie primera epoksydowego umożliwiają jego stosowanie z większością podłoży.

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

GC Wrap to technologia zgodna ze standardem technicznym ISO TS 24817, normami ASME B31, 8, 4, G i PCC-2 art. 4.1, 4.2. i API 570. Patrz: API 570, rozdział 8.1.4 – Naprawa bez spawania (w trakcie eksploatacji). Technologia napraw materiałami kompozytowymi posiada aprobatę UDT.

PROBLEM

Operatorzy rurociągów przesyłających gaz ziemny przeprowadzają regularne inspekcje w zakresie stanu technicznego infrastruktury. Protokoły, będące rezultatem przeprowadzonej inspekcji są następnie analizowane pod kątem doboru technologii naprawy rurociągu lub też wymiany danego odcinka (wycięcie i wspawanie). W omawianym przypadku w rezultacie wykonania badań nieniszczących rurociągu wykryto pocienienia ścianki wartości 30% grubości ścianki – korozja wewnętrzna na łuku rurociągu o średnicy DN160 mm w obrębie spawu występujące na długości 300 mm.

ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIE

Po analizie protokołów podjęto decyzję o wykorzystaniu materiałów kompozytowych z serii GC Wrap dla naprawy tego defektu. Zgodnie z normą ISO 24817 wyliczono długość mufy naprawczej na 300 mm i grubość osiem warstw. Jednak po odsłonięciu fragmentu rurociągu i przeprowadzeniu dodatkowego badania przy pomocy przyrządu do inspekcji ultradźwiękami okazało się, że utrata grubości ścianki występuje na całej długości łuku tj. na odcinku około jednego metra. Po konsultacji z działem technicznym Gascontrol Polska sp. z o.o. sporządzono nową kalkulację i długość mufy została zmieniona na 1200 mm. Następnie przeprowadzono piaskowanie (przygotowanie powierzchni) i przystąpiono do aplikacji kompozytowych materiałów naprawczych. Warto wspomnieć, że naprawa była wykonywana w warunkach bardzo niskiej temperatury (+2C). Aby zapewnić odpowiednie warunki dla aplikacji oraz polimeryzacji materiałów kompozytowych nad wykopem zainstalowano namiot a naprawiany odcinek rury był dodatkowo ogrzewany przy pomocy specjalnych mat.

REZULTAT

W ciągu niespełna trzech godzin wykonano przygotowanie powierzchni (piaskowanie) a następnie nawinięto mufę naprawczą z włókna szklanego. Dzięki zastosowaniu mat dogrzewających jeszcze tego samego dnia nawinięty izolację taśmową klasy C50. Następnego dnia rano przeprowadzono badanie poroskopem i naprawę zakończono. Użycie kompozytowych materiałów naprawczych było najlepszym wariantem naprawy w danym przypadku, który dodatkowo przedłużył okres eksploatacji rurociągu o 20 lat.

