



Praktyka budowy rurociągów preizolowanych (15)

Poszukiwacz wilgoci

Budową rurociągów preizolowanych zajmują się firmy o różnym doświadczeniu. Publikowana seria artykułów ma na celu przybliżenie zagadnień szczegółowych związanych z realizacją tych rurociągów. Mam nadzieję, że będą one pomocne dla firm rozpoczynających „przygodę” z preizolacją, a firmom doświadczonym pozwolą usystematyzować wiedzę.

Jak już wielokrotnie w tej serii artykułów wspomiano, system rurociągów preizolowanych, w odróżnieniu od tradycyjnie izolowanych, pozwala na bezinwazyjny wgląd w stan izolacji na całej długości sieci. Warunkiem jest, rzecz jasna, wyposażenie go w system nadzoru. Producenci wyrobów preizolowanych umieszczają druty alarmowe w każdym elemencie systemu. Do wykonawcy należy połączenie tych drutów w sposób zgodny z projektem. Lokalizacja awarii zawsze opiera się na interpretacji powykonawczego schematu alarmowego. W praktyce wygląda to w ten sposób, że serwisant dysponujący reflektometrem podłącza się tym przyrządem do jednego z drutów alarmowych w miejscu ich wprowadzenia z pianki izolacyjnej rury preizolowanej. Najczęściej będzie to kotłownia, węzeł cieplny, piwnica czy komora ciepłownicza. Na ekranie przyrządu pojawia się wykres obrazujący tzw. oporność falową mierzoną pomiędzy badanym drutem a rurą przewodową. Przy całkowicie suchej piance i dobrze zmontowanym układzie obrazem reflektometrycznym jest linia prosta zakończona pikiem w górę oznaczającym koniec drutu. W przypadku poszukiwania awarii, np. miejsca zawilgocenia, na przebiegu wykresu pojawi się pik skierowany wierzchołkiem w dół. Przy pomocy kursora można określić na reflektometrze odległość pojawienia się zakłócenia. Dysponując takimi informacjami oraz analizując schemat alarmowy i montażowy,

można wskazać miejsce awarii w terenie. Na trafność lokalizacji ma wpływ wiele czynników, z których najważniejsze to - poprawność ustawienia kursora na reflektometrze, a tym samym określenia odległości awarii; zgodność połączenia drutów ze schematem alarmowym oraz wierność odwzorowania schematu montażowego. Zawsze należy sprawdzić, czy schemat montażowy pokrywa się z przebiegiem naniesionym przez geodetę na planie sytuacyjnym.

W wielu wypadkach analiza wykresu reflektometrycznego nie jest rzeczą łatwą, a na właściwe określenie odległości uszkodzenia ma wpływ wiele czynników. Jest to jednak zmartwienie osoby obsługującej reflektometr i szerzej tego nie będziemy omawiać.

Do firmy wykonawczej należy natomiast złożenie wraz z dokumentacją powykonawczą wiarygodnych schematów. Na schemacie montażowym powinny być przedstawione: rzeczywiste położenie poszczególnych elementów rurociągów, miejsca mufowania i wymiary charakterystyczne rurociągu (średnica rury przewodowej i osłonowej). Odległości pomiędzy poszczególnymi mufami należy podawać w metrach z dokładnością co najmniej jednego miejsca po przecinku. W przypadku wymiarowania odcinków wprowadzających rurociąg do obiektu należy uwzględnić grubość ściany. Jeśli wejście do budynku odbywa się kolanem pionowym, zawsze należy to zaznaczyć i zwymiarować. Sporzą-

dzający dokumentację powykonawczą musi mieć świadomość, że pominięcie np. dwóch kolan pionowych przesuną miejsce wskazania uszkodzenia o ok. 4 metrów w stosunku do rzeczywistego położenia miejsca awarii. Wynika to z tego, że sygnał reflektometryczny przebiega dwukrotnie długość pionowego ramienia w dwóch kolanach (dla przypadku zapętlenia drutów pod zakończeniami termokurczliwymi). W takiej sytuacji, gdy awaria występuje na mufie w pobliżu kształtki, krótkiej wstawki rurociągu lub innego elementu o niewielkich wymiarach, rozkopywane jest miejsce i otwierana mufa sucha bez śladu wilgoci.

Na wykresach reflektometrycznych w części opisowej podawane są podstawowe dane dotyczące parametrów, czasu i miejsca pomiaru. Przebieg sygnału reflektometrycznego przedstawia zwykle nieregularna linia, na początku której ustawiony jest pierwszy kursor. Drugi kursor ustawia się w miejscu, gdzie wykres wykazuje wyraźne odchylenie w dół. Jest to miejsce zawilgocenia. Odchylenie w górę oznacza końcówkę drutu alarmowego.

Posiadając takie dane, po sprawdzeniu wiarygodności schematu alarmowego, posługując się schematem montażowym, wyznacza się miejsce awaryjne. Nie zawsze, a właściwie sporadycznie zdarza się, że określona na reflektometrze odległość odłożona na schemacie montażowym odpowiada dokładnie położeniu złącza. W praktyce reguła jest taka, że odkrywa się miejsce najbliższej mufy, bowiem to w złączu mufowym występują z zasady zawilgocenia.

W następnym numerze przyjrzymy się bliżej drutom alarmowym w trójniku równoległym.



Adam Dwójak