

SPÓŁKA AKCYJNA „ORLEN LIETUVA”

ZATWIERDZONO
przez dyrektora generalnego

dnia 5 kwietnia 2018 r.
na mocy rozporządzenia Nr TV1(1.2-1)-144

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY BDS-19 EKSPLOATACJA WĘŻY GUMOWYCH

I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Cel i zastosowanie instrukcji

1. Celem instrukcji jest ustalenie stosowanych w Spółce akcyjnej „ORLEN Lietuva” (dalej – Spółka) wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników przy doborze i eksploatacji węży gumowych przeznaczonych do dostarczania i usuwania produktów naftowych, substancji chemicznych, wody, gazów, pary, powietrza w urządzeniach technologicznych.

2. Wymagania zawarte w instrukcji dotyczą wszystkich pracowników Spółki i zgodnie z przepisami odpowiednich zawartych przez Spółkę umów z innymi spółkami, którzy używają węże gumowe.

II. ODPOWIEDZIALNOŚĆ

3. Kierownik działu odpowiedzialny jest za:

3.1. Nabycie odpowiednich węży gumowych z uwzględnieniem ich przeznaczenia i warunków eksploatacji;

3.2. Zapoznanie pracowników podległych z charakterystykami węży gumowych, wymogami producenta i niniejszą instrukcją;

3.3. Organizację konserwacji technicznej węży gumowych (oznakowania, przeglądów i terminowych testów hydraulicznych);

3.4. Montaż odpowiednich połączeń przeznaczonych do podłączenia węży gumowych w możliwych miejscach podłączenia węży;

3.5. Usuwanie niezgodnych z wymogami węży gumowych z urządzeń.

4. Pracownicy korzystający z węży gumowych odpowiedzialni są za:

4.1. Wizualną kontrolę węży gumowych przed każdym ich użyciem;

4.2. Poinformowanie kierownika działu o stwierdzonych podczas kontroli defektach, ze względu na które używanie węży gumowych jest zabronione.

III. DOBÓR I ZNAKOWANIE

5. Węże gumowe dobierane są uwzględniając ich przeznaczenie i warunki eksploatacyjne:

5.1. Wg przeznaczenia: do produktów naftowych, substancji chemicznych, wody, pary, powietrza.

5.2. Wg właściwości mechanicznych: największego ciśnienia roboczego P, najwyższej temperatury podłoża t^0 , wielkości stężenia substancji chemicznych.

6. Zalecane parametry węży gumowych:

6.1. Dla produktów naftowych: $t^0 - 150^0 \text{ } ^\circ\text{C}$; P - 10 barów;

6.2. Dla pary, powietrza, wody: $t^0 - 200^0 \text{ } ^\circ\text{C}$; P – 16 barów;

6.3. Dla substancji chemicznych (zasad, kwasów): $\leq t^0 - \leq 50^0 \text{ } ^\circ\text{C}$; P – ≤ 6 barów. Węże dobierane są w zależności od największej wielkości stężenia substancji chemicznych używanych w urządzeniu.

7. Węże gumowe muszą być łatwe do zidentyfikowania wg ich przeznaczenia. Mogą być one oznakowane przez producenta, gdy cała warstwa zewnętrzna jest w odpowiednim kolorze lub oznakowany ciągłą linią na całej długości węża. Jeżeli nie ma oznakowania producenta, przed rozpoczęciem eksploatacji węży gumowych należy na nie nanieść wyraźnie widoczne kolorowe oznakowania w kształcie poprzecznych pasków. Oznakowanie przeznaczenia muszą znajdować się na odległości nie większej niż 1 m od każdej końcówki węża gumowe, także przy złączeniach z obu stron.

8. Oznaczenie kolorystyczne węży gumowych wg przeznaczenia:

8.1. Kolor czarny – dla pary, powietrza, wody;

8.2. Kolor czerwony – dla produktów naftowych;

8.3. Kolor żółty – dla agresywnych substancji chemicznych (zasad, kwasów).

9. Przed rozpoczęciem eksploatacji i po testach hydraulicznych na węzłach gumowych muszą być umieszczone znaczniki informacyjne, na który należy wskazać nazwę oddziału/urządzenia i datę kolej kontroli.

10. Na węzłach gumowych przeznaczonych do transportowania substancji chemicznych dodatkowo musi być założony znacznik z napisem, dla jakiego stężenia i do jakiej substancji (zasad, kwasów) transportowania przeznaczony jest wąż

IV. KONTROLE I TESTY

11. Węże gumowe, złączenia, rękawy złączeniowe muszą być sprawdzone przed każdym użyciem. Podczas kontroli sprawdza się:

11.1. Czy wąż jest zgodny z przeznaczeniem (sprawdzić oznakowania na wężu);

11.2. Czy na zewnętrznej warstwie węża nie ma przecięć, rys, pęknięć czy miejsc zużycia, przez które widoczne są mocowania tkaniny czy drutu;

11.3. Czy na warstwie zewnętrznej nie ma miejsc zmięczonych, wypukłych, wytartych, ściśniętych, skręconych lub nieodwracalnej deformacji węża w porównaniu z jego kształtem oryginalnym;

11.4. Czy kolor zewnętrzny nie zmienił się (zmieniony kolor wskazuje, że wąż jest znacznie uszkodzony przez substancje chemiczne);

11.5. Czy połączenia są stabilnie zamocowane (jeżeli połączenia nie są zgodne z węzłem lub na zewnętrznej warstwie węża obok połączenia widoczne są rysy lub ślady innego wpływu, wskazuje to, że połączenie się porusza);

11.6. Czy nie ma zużytych części i gwintów połączeń, miejsc, na które znacznie wpłynęła korozja, pęknięć połączeń.

11.7. W przypadku co najmniej jednego z tych objawów czy w przypadku dowolnych wątpliwości odnośnie stanu węża, zabronione jest korzystanie z węża gumowego. Takie węże są natychmiast usuwane z urządzenia.

12. Testy hydrauliczne węży gumowych muszą być przeprowadzane w określonych przez producenta odstępach czasu i zgodnie z ustaloną przez niego procedurą, jednak nie rzadziej niż raz na 12 mies. W przypadku nowych węży testowanie hydrauliczne nie jest niezbędne.

13. Specjalnie do tego celu wyposażone miejsce testów hydraulicznych powinno się znajdować poza terytorium urządzeń technologicznych.

14. Testy hydrauliczne może przeprowadzać tylko personel przeszkolony. Sprzęt testowy, urządzenia monitorujące muszą być sprawne i przeglądane przed każdym przeprowadzaniem testów.

15. Przed testem hydraulicznym z węża musi być usunięte powietrze poprzez odprowadzenie go przez zawór wylotowy na jednym końcu węża (aby powietrze zostało usunięte koniec ten należy podnieść).

16. Podczas testu wąż musi być prosty (niezgięty). Testowany wąż nie może swobodnie się poruszać. W tym celu miejsce testowania musi być otoczone barierą lub wąż powinien być zamocowany za pomocą zacisków co 3 m, aby nie mógł się poruszać w przypadku odłączenia się którejkolwiek końcówki. Końcówki węża do sprzętu testowania muszą być przymocowane w taki sposób, by wąż mógł zmieniać położenie, jednak nie mógł swobodnie się poruszać, jeżeli odłączy się połączenie węża.

17. Ciśnienie w testowanym wężu powinno być zwiększane stopniowo.

18. Testy hydrauliczne muszą być przeprowadzane jak wskazał producent, jednak przy nie mniejszym niż $1,5 P_s$ (ciśnienie robocze węża gumowego). Czas trwania testu jak wskazał producent, jednak nie krócej niż 5 minut. Następnie, kiedy zostaje osiągnięte ciśnienie testowania i wraca się do ciśnienia roboczego, węże gumowe są przeglądane po kątem, czy nie pojawiły się miejsca wycieków, wypukłości, pęknięć, zmiękczeń i innych nieodwracalnych deformacji.

V. EKSPLOATACJA

19. Węże gumowe do urządzeń muszą być podłączane za pomocą przeznaczonych do tego celu złączy, np. jak pokazano w 1 przykładzie, których jedna część nie jest zdejmowana z urządzenia. Średnica wewnętrzna węży gumowych powinna być zgodna z wymiarami połączenia. Węże i złącza muszą być zgodne z znajdującym się w urządzeniu podłożem, charakterystykami ciśnienia roboczego i temperatury.



1 rys. Przykłady połączeń węży gumowych

20. Węże gumowe na połączeniach muszą być mocowane przeznaczonymi do tego

metalowymi zaciskami (2 rys.).



2 rys. Przykłady metalowych zacisków przeznaczonych do mocowania węży gumowych na połączeniach.

21. Bezpieczne użytkowanie węży gumowych zależy od ich prawidłowego zmontowania:

21.1. Długość węża może się zmieniać pod wpływem ciśnienia. Wąż powinien być wystarczająco swobodny, aby jego długość można zmieniać się w granicach $-3/+5\%$ (3 rys.).

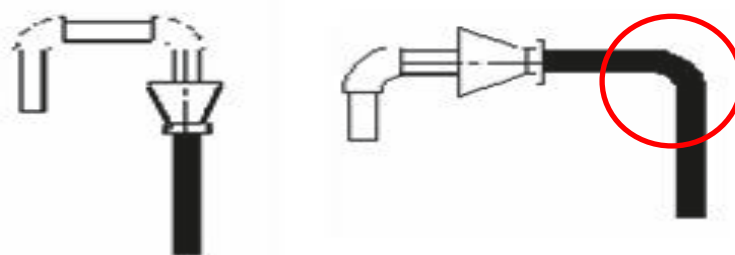


PRAWIDŁOWO

NIEPRAWIDŁOWO

3 rys. Przyłączenie węży gumowych

21.2. W pobliżu połączeń nie może być nagłych wygięć węża. (4 rys.).



PRAWIDŁOWO

NIEPRAWIDŁOWO

4 rys. Przyłączenie węży gumowych

21.3. Podczas pracy należy dążyć, aby węże gumowe nie zostały zgięte czy kąt zgięcia nie przekraczał minimalnego promienia zgięcia określonego przez producenta, ponieważ możliwe jest odkształcenie ścianek węża. Zabrania się umieszczania węży gumowych na ostrych krawędziach, gorących powierzchniach, przewodach elektrycznych.

22. Kiedy węże gumowe są połączone do urządzenia, w którym jest ciśnienie, armaturę zamykającą należy otwierać i zamykać powoli. Zabronione jest kierowanie wolnej końcówki używanych węży gumowych pod ciśnieniem na miejsca przejść czy przejazdów osób.

23. Jeżeli podczas korzystania węże gumowe przekładane są przez drogi poruszania się ludzi czy pojazdów, także w miejscach, gdzie mogą spaść/przewrócić się przedmioty, oni muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi lub osłonięte. W przypadku braku ciągłej obserwacji to swobodna końcówka używanego węża gumowego powinna być bezpiecznie przymocowana do konstrukcji stabilnej.

24. Po zakończeniu prac należy usunąć z węży gumowych znajdujący się w nich produkt i umieścić w stałym miejscu przechowywania. Miejsce przechowywania powinno być przygotowane w taki sposób, by węże gumowe nie były gniecione pod wpływem swojego ciężaru, nie mieli kontaktu z agresywnymi substancjami chemicznymi (5 rys.).



5 rys. Przykłady urządzeń przeznaczonych do przechowywania węży gumowych

VI. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

25. Za organizowanie okresowego przeglądu i aktualizacji niniejszej instrukcji, jeżeli jest taka potrzeba, odpowiedzialny jest dyrektor ds. jakości, ochrony środowiska i bezpieczeństwa w pracy.
