

Sprzęt hydrauliczny. Metodyka postępowania z rozpieraczami

praca dyplomowa z pożarnictwa

Urządzenia te wykonywane są przy wykorzystaniu najnowszej techniki oraz z uznanymi powszechnie zasadami techniki bezpieczeństwa pracy. Mimo to w czasie używania mogą wystąpić zagrożenia uszkodzenia ciała oraz zagrożenie życia użytkownika. Dlatego też używać je należy wyłącznie do celów przedstawionych w instrukcji obsługi.

Przed rozpoczęciem prac ratunkowych położenie przedmiotu wypadku musi zostać ustabilizowane. W czasie wykonywania pracy wskutek działania dużych sił wytwarzanych przez urządzenia ratownicze mogą zostać wyrwane części pojazdu. Z tego powodu osoby nie uczestniczące w akcji ratowniczej muszą zachować bezpieczną odległość (wygrodzić teren akcji).

Przy zakładaniu rozpieraczy należy koniecznie zapewnić, aby wszystkie szpony (ostrza) zarówno od strony cylindra jak też od strony tłoka dokładnie przylegały. W ten sposób zapobiega się jednostronnemu przeniesieniu siły (obciążenia do cylindra). Podniesione przedmioty muszą zostać zabezpieczone przez mocne podpory, względnie odpowiednią podbudowę.

W czasie pracy należy uważnie obserwować rozpieracz jak i przedłużacz, całość musi pracować w jednej osi.



Rys. 22 Rozpieranie elementów pojazdu.

Sprzęt hydrauliczny w kontekście służb ratowniczych, takich jak straż pożarna, odgrywa kluczową rolę w przeprowadzaniu skutecznych akcji ratunkowych, szczególnie w przypadkach wypadków drogowych, katastrof budowlanych czy innych sytuacji, w których konieczne jest uwolnienie ludzi z zakleszczonych pojazdów lub przestrzeni. Jednym z podstawowych urządzeń w tego typu akcjach są **rozpieracze hydrauliczne**, które są używane do wykonywania rozbicia i rozszerzania elementów konstrukcyjnych w celu uwolnienia osób z zamkniętych przestrzeni.

Metodyka postępowania z rozpieraczami opiera się na kilku zasadniczych zasadach, które zapewniają bezpieczeństwo zarówno ratowników, jak i poszkodowanych. Poniżej przedstawiam ogólne wytyczne dotyczące użytkowania tego sprzętu:

Pierwszym krokiem przed rozpoczęciem używania rozpieraczy jest **ocena sytuacji**. Należy dokładnie ocenić warunki, w jakich znajduje się uszkodzony, oraz wybrać odpowiednie miejsce do przeprowadzenia akcji ratunkowej. W przypadku wypadku drogowego kluczowe jest określenie, w którym miejscu pojazdu lub innej struktury rozpieracz może być użyty bez ryzyka uszkodzenia dalszych elementów, które mogą stanowić zagrożenie.

Kolejnym krokiem jest **dobór odpowiedniego sprzętu**. Rozpieracze

hydrauliczne występują w różnych wersjach, w zależności od siły rozprężania, długości ramion i rodzaju końcówek roboczych. Ważne jest, aby dobrać odpowiedni rozpieracz do rodzaju materiału, który ma zostać rozcięty lub rozdzielony. W przypadku wypadku drogowego, rozpieracze o dużej mocy są niezbędne, aby poradzić sobie z elementami metalowymi, takimi jak karoseria pojazdu.

Podczas używania rozpieraczy istotne jest **utrzymanie stałej kontroli** nad urządzeniem. Rozpieracze hydrauliczne generują ogromną siłę, dlatego niezbędna jest pełna koncentracja na precyzyjnym operowaniu narzędziem. Operator musi unikać niekontrolowanego rozprężania, które mogłoby prowadzić do uszkodzenia innych elementów konstrukcyjnych lub zranień osoby znajdujące się w pobliżu.

Kiedy rozpieracz jest prawidłowo ustawiony, należy **zastosować odpowiednią siłę**. W zależności od sytuacji, może być konieczne stopniowe zwiększanie nacisku, aby nie uszkodzić struktury, którą staramy się rozdzielić. Zbyt szybkie lub zbyt intensywne działanie może prowadzić do niekontrolowanego uszkodzenia pojazdu lub innych materiałów, co może pogorszyć sytuację.

W trakcie pracy z rozpieraczem, niezbędne jest również **współdziałanie w zespole ratowniczym**. Zwykle działania z wykorzystaniem sprzętu hydraulicznego odbywają się w ścisłej współpracy z innymi ratownikami, którzy monitorują sytuację, pomagają w zabezpieczaniu miejsca akcji i udzielają pomocy poszkodowanym. Każdy członek zespołu powinien być dobrze przygotowany do swojego zadania i znać procedury bezpieczeństwa.

Na koniec, po zakończeniu akcji, sprzęt powinien zostać **dokładnie sprawdzony i oczyszczony**. Rozpieracze hydrauliczne są urządzeniami, które wymagają regularnej konserwacji, aby mogły być używane bezpiecznie i skutecznie. Po każdej akcji ratunkowej należy przeprowadzić przegląd sprzętu, sprawdzić jego stan techniczny i przechować w odpowiednich warunkach.

Metodyka postępowania z rozpieraczami hydraulicznych w działaniach ratunkowych wymaga odpowiedniego przeszkolenia, ostrożności oraz współpracy z zespołem. Dzięki odpowiedniemu użyciu sprzętu, możliwe jest skuteczne i bezpieczne przeprowadzenie akcji ratunkowej, która może uratować życie poszkodowanym.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.

Sprzęt hydrauliczny. Węże i bębny

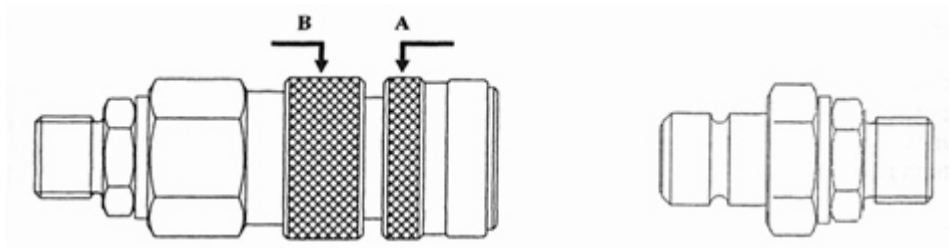
praca dyplomowa z pożarnictwa

Każde przyłączane narzędzie do pompy omawiane poniżej (węże, narzędzia robocze) posiadają na stałe w swym układzie czynnik roboczy, czyli olej hydrauliczny utrzymywany szczelnie dzięki zaworom w szybkozłączkach. Dzięki temu wymagana praca narzędzia odbywa się prawie natychmiast po otwarciu zaworu pompy kierującego olej do narzędzi.

Pomimo bardzo dużych ciśnień wytwarzanych przez pompy hydrauliczne ich wydajności są niewielkie, a więc i zagrożenie dla użytkownika z powodu nieszczelności układu bardzo małe.

Wysokociśnieniowe węże hydrauliczne są elementem układu hydraulicznego. Gumowe lub termoplastyczne zbrojone drutem stalowym, zakończone szybkozłączkami, zależnie od przeznaczenia (ciśnieniowy czy powrotny) męską lub żeńską. Używane są do podłączania z pompą narzędzi ratowniczych. Olej

hydrauliczny pod ciśnieniem jako czynnik roboczy transportowany jest z pompy węzami (wężem) do narzędzia.

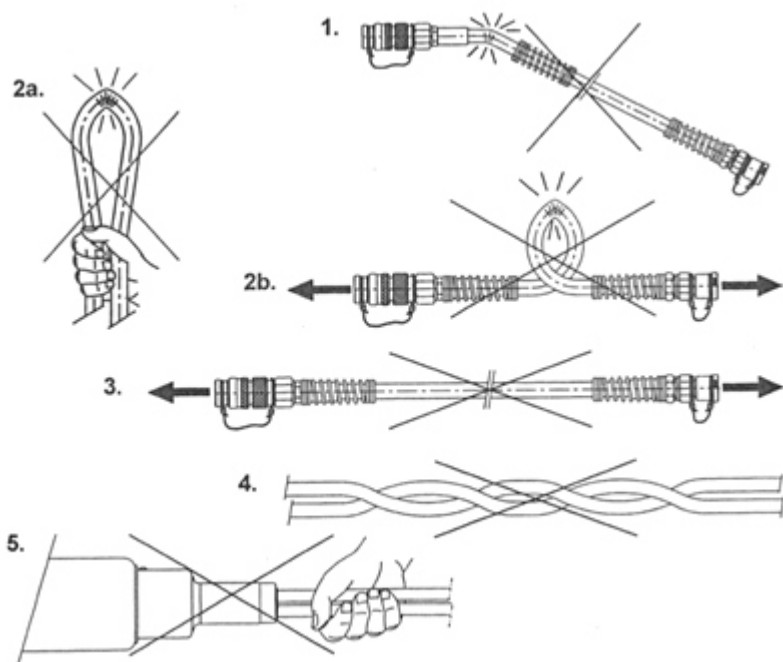


Rys. 12 Schemat szybkozłączki węży ciśnieniowych marki Holmatro.

Wszystkie narzędzia wyposażone są w szybkozłączki. Zasada połączeń w każdej firmie produkującej sprzęt hydrauliczny jest taka sama. Szybkozłączki różnią się jedynie technicznymi szczegółami, w tym sposobem zabezpieczania przed nieumyślnym rozłączeniem. Firma Holmatro stosuje system dwóch pierścieni. Jeden z nich po odciągnięciu do tyłu umożliwia połączenie końcówek. Drugi natomiast po dokręceniu do pierścienia pierwszego zabezpiecza przed przypadkowym rozłączeniem.

Producent marki Lukas stosuje funkcję, w której po połączeniu końcówek przesuwają się tuleje w kierunku złączki i przekręca o kilka stopni zabezpieczając w ten sposób przed rozłączeniem.

W trakcie używania węży należy zwracać szczególną uwagę na prawidłowe podłączenie by nie dopuszczać do załamania. W tym celu miejsca szczególnie narażone na uszkodzenia często zabezpieczane są poprzez stosowanie sprężyn przeciwzałamaniowych. Sprężyny te chronią krytyczny punkt sztywnego połączenia z elastycznym wężem tzn. ograniczają promień zgięcia węża. Jeśli sprężyna jest na miejscu, wąż jest w stanie wytrzymać zaginanie podczas normalnej pracy i podczas przewidywanego niewłaściwego użycia w terenie.



Oznaczenie symboli

1. nie używać węży bez odpowiednich sprężyn, chroniących przed załamaniem węża, zamocowanych przy złączu.
2. nie dopuszczaj do załamywania się węży i nigdy nie zaginaj węża poniżej minimalnego promienia zgięcia.
3. nie ciągnij narzędzi i pomp za węże.
4. unikaj skręcania węży.
5. nie chwytaj za węże w celu podtrzymania narzędzia, zwłaszcza gdy są pod ciśnieniem.

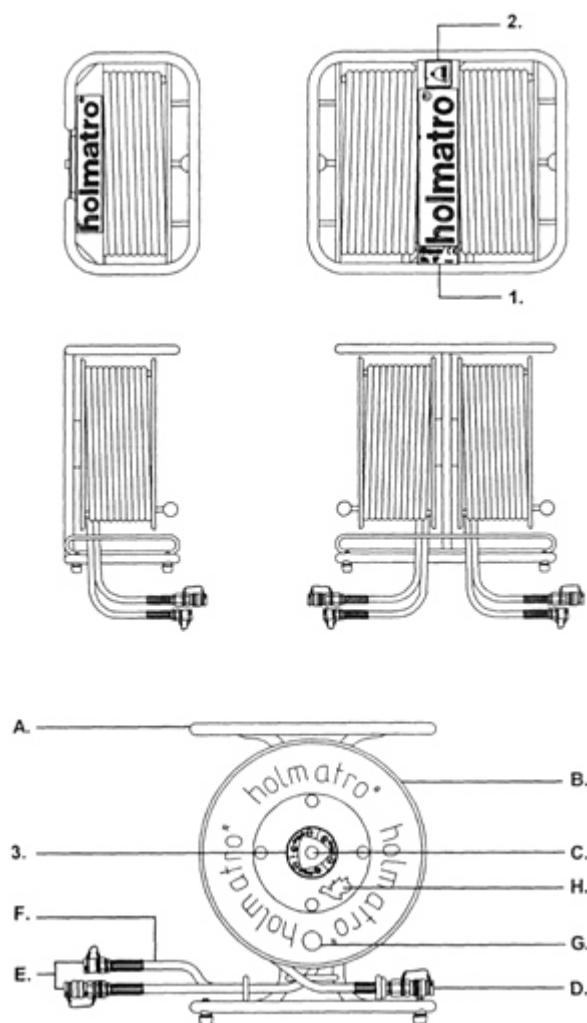
Szczególną uwagę należy zwrócić podczas pracy na prawidłowe układanie się węży dlatego, że załamaniu na środku węża nie można zapobiec.

Załamania na wężach powstają początkowo jako pętle lub zwinięcia przy niewłaściwym lub zbyt szybkim ich odwijaniu lub wtedy, gdy użytkownik nie pozwoli się wężowi odwinąć kiedy trzeba.

W celu sprawnego posługiwania się narzędziami oraz zmniejszenia ryzyka załamania lub skręcenia węży, stosowane są zwijadła do węży. W zależności od zapotrzebowania zwijadła mogą być mocowane na stałe do stelaża pompy, lub używane

oddzielnie jako przedłużacze nie związane z jedną pompą.

Zwijadła takie mogą być wyposażone w układ hamulcowy zabezpieczający wąż przed niepożądanym rozwinięciem, natomiast na płycie bocznej zamontowany jest uchwyt służący do zwijania węży.



Rys. 13 Schemat przedstawiający budowę zwijadeł do węży marki Holmatro.

Oznaczenie symboli

1. Rama
2. Bęben
3. Hamulec transportowy
4. Wąż
5. Szybkozłącza

6. Węże podłączeniowe
7. Rączka do obracania bębna
8. Rdzeń

1. Identyfikator narzędzia: model, nr seryjny, rok produkcji, itd.
2. Uwaga: Ciężar przekracza 25 kg
3. Instrukcja obsługi hamulca transportowego

Długości węży na zwijadłach kształtują się w granicach od 15 do 25 mb.

Zasada działania zwijadeł zamontowanych na stałe do pomp polega na tym, że olej z pompy hydraulicznej podawany jest do rdzenia poprzez węże przyłączeniowe. Bęben do którego przyłączone są węże obraca się wokół tego rdzenia. Olej przepływa z rdzenia przez bęben do węży, a następnie do narzędzi ratowniczych.

Przygotowanie do użycia polega na:

- sprawdzeniu węży czy nie wykazują wyraźnych uszkodzeń i załamania
- sprawdzeniu czy nie występuje wyciek oleju.
- kontroli działania hamulca, jeżeli takie jest zamontowane.

Przed użyciem jeżeli zwijadło występuje jako indywidualne narzędzie, należy ustawiać je w odległości ok.1m. od strony pompy z przyłączami. Unieruchomić zwijadło hamulcem. Podłączyć węże przyłączeniowe do pompy i węże z bębna do narzędzia ratowniczego.

Należy pamiętać aby nie podłączać węży w trakcie pracy pompy, chyba że zawór nadmiarowy pompy jest ustawiony w pozycji neutralnej.

Odłączanie i nawijanie węża następuje w odwrotnej kolejności. Szczególną

uwagę zwracamy na złącza, ich czystość i zabezpieczanie kapturkami przed zabrudzeniem.

W żadnym przypadku nie należy używać węży do pociągania pompy oraz unikać przenoszenia węży pod ciśnieniem.

Po każdorazowym użyciu należy sprawdzić czy węże nie noszą znaków nacięć i załamania. Jeżeli widoczny jest stałowy opłót lub załamanie – wymieniamy wąż.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.