

mgr inż. Marcin HEYMAN
Jednostka Certyfikująca CNBOP
bryg inż. Jan CZARDYBON
Zakład Aprobat Technicznych CNBOP

ŁĄCZNIK KĄTOWY WIELKOŚCI 75

Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono łącznik kątowy, przeznaczony do współpracy z prądownicą prostą wielkości 75, służący do zmniejszenia obciążeń mechanicznych oddziałujących na strażaka podczas podawania wody linią wężową 75. Przedstawiono także budowę, zasadę działania i korzyści wynikające ze stosowania łącznika kąowego 75.

Summary

There was presented nozzle holder, designated for cooperation with smooth nozzle size 75, which serve for reducing of mechanical loads acting on firefighter during delivery of water by hose line 75. There were presented construction, principle of functioning and advantages of use of nozzle holder 75 too.

Łącznik kątowy wielkości 75¹

Siła odrzutu występująca przy podawaniu wody linią wężową 75 zakończoną prądownicą prostą wielkości 75 stanowi istotne obciążenie dla prądowników. Przy ciśnieniu wody 6 bar na wlocie do prądownicy wielkości 75 o średnicy wewnętrznej pyszczka 16 mm, siła ta, zgodnie z załącznikiem Nr 18 zawartym w publikacji *Jan Lindner i Włodzimierz Struś pt. „Przeciwpożarowe urządzenia i instalacje wodne”*, wyd. ARKADY, 1977 rok, wynosi około 230 N.

Siła ta jest duża i już sama w sobie niebezpieczna, ale o wiele groźniejsze są momenty obrotowe wywołane działaniem siły odrzutu, powodujące nierzadko utratę równowagi

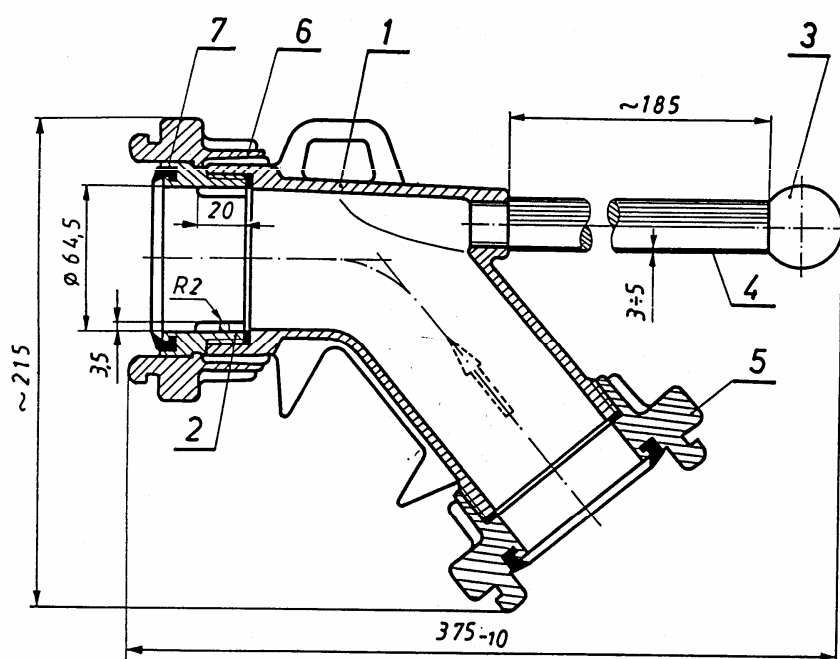
¹ Fragmenty niniejszego materiału opublikowane zostały w „Przeglądzie Pożarniczym”, w nr 4 z 1993 r. Niestety, chochlik drukarski sprawił wówczas, że artykuł opublikowany został bez rysunków, co praktycznie uniemożliwiło zrozumienie budowy i zasady działania łącznika kąowego 75. Niniejszy artykuł jest zatem pierwszą pełną prezentacją urządzenia. Autorzy dziękują redakcji, za udostępnienie łam niniejszego wydania „Kwartalnika CNBOP” i opublikowanie niniejszego materiału.

prądowników. Dla zwiększenia bezpieczeństwa jak i dla zredukowania obciążeń działających na prądowników, możliwe jest zastosowanie środków zaradczych. Środki te można zaliczyć do szkoleniowo-taktycznych lub technicznych.

Do środków szkoleniowo-taktycznych należy:

- przestrzeganie przez prądowników postawy podanej w regulaminie,
- stosowanie wzmocnionej obsługi.

Do środków technicznych należy stosowanie łącznika kąтового wielkości 75 przedstawionego na rys. 1, przeznaczonego do współpracy z prądownicą prostą wielkości 75.



Rys. 1. Łącznik kątowy 75

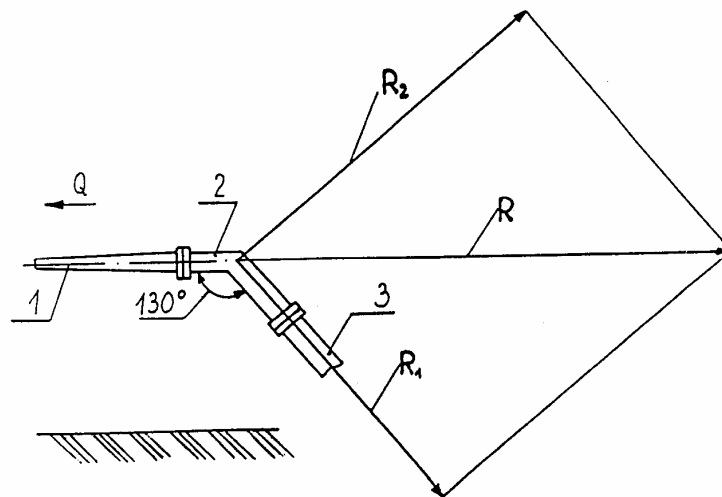
**1-korpus, 2-tuleja wylotowa, 3-uchwyt, 4-osłona uchwytu, 5-nasada 75-T,
6-korona łącznika 75, 7-uszczelka 75-T**

Zgodnie z regulaminami zachodnioeuropejskimi, obsługa prądownicy wielkości 75 bez łącznika kąтового powinna być złożona z czterech prądowników. Zastosowanie łącznika kąтового 75 pozwala, zgodnie z niemiecką normą DIN 14 368, na obsługę prądownicy wodnej wielkości 75 przez dwóch prądowników. Łącznik kątowy 75 współpracując z prądownicą wodną PW-75 według Polskiej Normy PN-89/M-51028 lub prądownicą pianową PP8 według normy PN-93/M-51068 umożliwia istotne zmniejszenie obciążeń oddziaływujących na prądowników na skutek reakcji przepływającego środka gaśniczego.

Zmniejszenie obciążeń wynika z tego, że siła odrzutu R rozkłada się, dzięki układowi łącznik kątowy-prądownica, na dwie składowe:

- składową R_1 , działającą wzdłuż części ukośnej łącznika i odprowadzaną poprzez linię węzową do ziemi,
- składową R_2 , działającą prostopadłe do części ukośnej łącznika i oddziaływującą na prądowników.

Powyższe ilustruje schematyczny rozkład sił przedstawiony na rys. 2. Z rys. 2 widać, że składowa R_2 jest mniejsza od siły odrzutu R .



Rys. 2. Rozkład sił na łączniku kątowym

1-prądownica prosta 75, 2-łącznik kątowy 75, 3-linia węzowa 75
 R -siła odrzutu , R_1 i R_2 -składowe siły odrzutu R , Q - natężenie przepływu wody

Układ łącznik kątowy- prądownica 75, oprócz korzyści wynikających z poprawy warunków bezpieczeństwa pracy prądowników, wykazuje również inne zalety, takie jak: niezawodność, wynikającą z prostej konstrukcji łącznika kątowego, dobre parametry przepływowe, ergonomiczną obsługę przy wykorzystaniu uchwytu zakończonego gałką oraz możliwość podczepienia lub podparcia prądownicy za pomocą ucha i występów wykonanych łącznie z korpusem.

Opis techniczny łącznika kątowego 75 przedstawia się następująco.

Na korpus i tuleję przewidziane są częściowo obrabiane odlewy kokilowe wykonane ze stopów aluminium AK11, AK9 lub AG10. Stopy te są powszechnie stosowane na odlewy armatury pożarnej.

Uchwyt może być wykonany ze stali lub ze stopów aluminium do przeróbki plastycznej. Uchwyt powinien być zabezpieczony przed wykręceniem się z korpusu. Metalowy uchwyt powinien być zabezpieczony radełkowaną osłoną o grubości 3 do 5 mm, wykonaną z gumy lub z tworzywa sztucznego, np. z polipropylenu. Osłona nie powinna przemieszczać się względem uchwytu.

Wykończenie łącznika polega na zewnętrznym polakierowaniu korpusu i położeniu powłoki niklowo-chromowej na stalowym uchwycie.

W skład łącznika kąтового 75 wchodzi też następujące znormalizowane części: nasada 75-T według PN-91/M-51038, korona łącznika 75 według PN-91/M-51031 i uszczelka 75-T według PN-91/M-51046.

Wymiary tulei wylotowej dotyczące części współpracującej z koroną łącznika 75 i uszczelką 75-T powinny być zgodne z odpowiednimi wymiarami tulei łącznika 75-T według PN-91/M-51031.

Szczelność łącznika kąтового powinna być zachowana przy ciśnieniu wody wynoszącym 8 bar. Masa kompletnego łącznika kąтового 75 nie przekracza 2 kg.

Łącznik kątowy, mimo że jest przedmiotem Polskiej Normy PN-93/M-51074, nie jest w kraju produkowany i stosowany. Mając na uwadze jego zalety i stosunkowo nieskomplikowaną technologię produkcji, należałoby podjąć jego produkcję w kraju i wprowadzić do regulaminów rozwinięć linii wężowych 75.

Literatura

1. Jan Lindner i Włodzimierz Struś „Przeciwpożarowe urządzenia i instalacje wodne”, wyd. ARKADY, 1977 rok.
2. PN-91/M-51031 Sprzęt pożarowy. Łączniki
3. PN-91/M-51038 Sprzęt pożarowy. Nasady
4. PN-91/M-51046 Sprzęt pożarowy. Uszczelki do łączników, przełączników, nasad i pokryw nasad
5. PN-93/M-51074 Sprzęt pożarowy. Łącznik kątowy 75
6. DIN 14 368-1985 Stützkrümmer PN 16

