

bryg mgr inż. **Robert CZARNECKI**
Zakład Technicznego Wyposażenia Straży Pożarnej
i Technicznych Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

JAK UNIKNĄĆ ROZCZAROWANIA PO ODBIORZE ZAKUPIONEGO WYROBU?

Streszczenie

W swoim artykule autor wskazuje potencjalnym nabywcom na co należy zwracać uwagę przy zakupie sprzętu technicznego i ochron osobistych strażaka.

Summary

The article is a kind of guide how to buy fire protection equipment, what is important for potential buyer , what for should he put his attention.

Zbliża się okres wzmożonych zakupów sprzętu technicznego i ochron osobistych, zdarza się, że zakupiony sprzęt techniczny i ochrony osobiste nie spełniają oczekiwań odbiorców. Przyczyną tego może być:

- nieprecyzyjne określenie w zamówieniu parametrów technicznych wyrobu jakim jesteśmy zainteresowani,
- brak weryfikacji towaru podczas odbioru od dostawcy.

Dokładne określenie parametrów wynikające z wnikliwej analizy: norm, materiałów ofertowych, specyfikacji działań ratowniczo-gaśniczych jakie występują na danym terenie, pozwoli na określenie właściwych parametrów wyrobu, który w użytkowaniu spełni oczekiwania odbiorców.

W celu uniknięcia jakichkolwiek nieporozumień, o planowanej weryfikacji odbieranego sprzętu należy umieścić informację już w zamówieniu oraz określić ilość próbek jaka będzie podlegała weryfikacji i jakie parametry będą podlegały weryfikacji. Często taka informacja powoduje, że dostawca wstępnie dokona selekcji oferowanego towaru, przez co wstępnie wyeliminuje wyroby nie posiadające oczekiwanych parametrów, kolejna wnikliwa

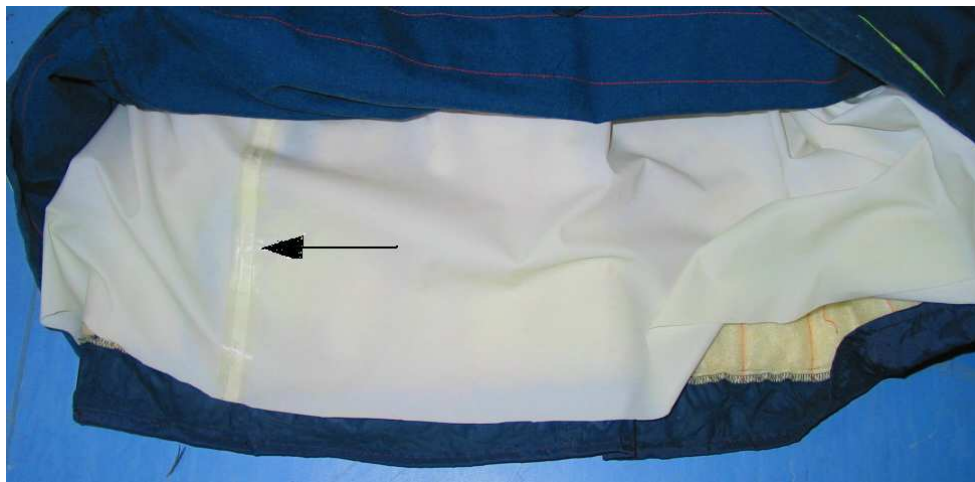
kontrola przeprowadzona losowo przez odbiorcę wpłynie na ostateczną jakość dostarczanego towaru.

W celu ułatwienia potencjalnym odbiorcom odbioru zakupionego wyposażenia poniżej omówiono wybrane pozycje sprzętu technicznego i ochron osobistych oraz podano najistotniejsze punkty jakie należy poddać kontroli aby zmniejszyć ryzyko odebrania wadliwego wyrobu.

Ubrania specjalne.

Jednym z parametrów ochronnych ubrania specjalnego jest jego odporność na przemakanie. Wilgotna warstwa termoizolacyjna ubrania specjalnego wykonana choćby z najlepszych materiałów, o wysokich współczynnikach izolacyjności cieplnej traci parametry ochronne. Producenci często podkreślają wysoką wodoszczelność stosowanych membran sięgającą rzędu kilkudziesięciu metrów słupa H₂O zapominając, że niewłaściwe podklejenie szwów niweczy szczelność samej membrany.

Aby ocenić stan podklejenia szwów, można rozpruć pobrane losowo próbki wzdłuż szwu dolnej tylnej krawędzi kurtki (na fot. 1 wskazano uszczelniany szew membrany) na długości około 50 cm. (szerokość pleców) - rozprucie takie nie narusza nieodwracalnie konstrukcji kurtki i po ponownym zszyciu przy zachowaniu właściwej technologii uzyskuje się pełnowartościowy wyrób.



Fot. 1 Miejsce uszczelnienia szwu

W przypadku kurtki z odpinaną warstwą termoizolacyjną, rozpruwa się tylko szew łączący membranę z warstwą zapobiegającą podsiąkaniu wody na warstwę termoizolacyjną (fot 2.).



Fot. 2 Miejsce uszczelnienia szwu

Przez powstały otwór można ocenić sposób uszczelnienia szwów taśmą. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca gdzie zbiega się kilka szwów tak jest np. pod pachami, wszycie kołnierza.

Taśma uszczelniająca szwy membrany nie może:

- być pomarszczona,
- odstawać od membrany, a końcówki taśmy w miejscach przedłużania, łączenia powinny nakładać się na siebie.

Prawidłowo przyklejona taśma przy delikatnej próbie oderwania nie powinna odklejać się od powierzchni membrany, tylko powodować wrywanie fragmentów klejonej membrany. (Próbie taką można wykonać w dolnych partiach membrany, aby po szyciu kontrolowanej kurtki nie obniżyć jej parametrów ochronnych).

Sam proces szycia powinien być wykonany przez producenta, nawet gdyby wiązało się to z dodatkowymi kosztami (ze względu na prostotę - nie mogą być duże) warto ten koszt ponieść niż narazić się na używanie przez kilka lat przemakających ubrań.

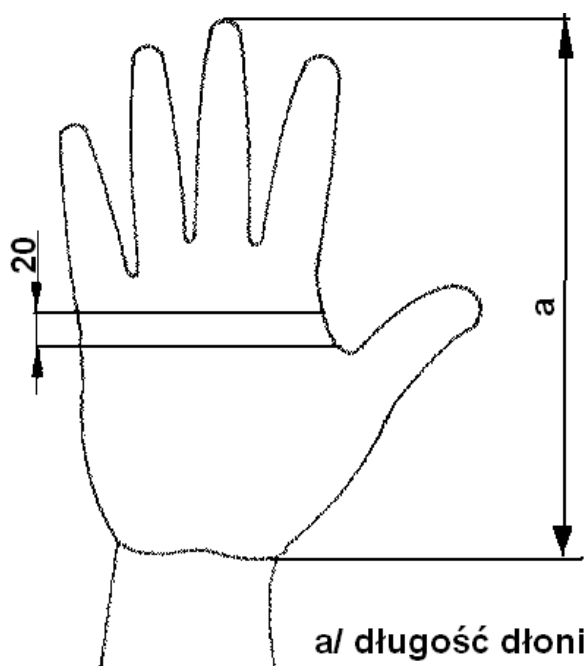
Przy ogólnej ocenie konstrukcji ubrania należy dokładnie sprawdzić zgodność wykonania z wymaganiami zawartymi z załączniku nr 2 do Rozporządzenia MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 r. (Dz.U. Nr 143 poz. 1002), i dodatkowo ocenie należy poddać:

- jakość szwów - powinny przebiegać nie mniej niż 2-3 mm od krawędzi łączonych tkanin a miejsca zakończenia szwów powinny być zabezpieczone przez rozpruciem,

- zgodność rozmiarów ubrań z zamówieniem,
- warunki gwarancji i serwisu pogwarancyjnego, reklamacji,
- wyłączenia - co nie podlega reklamacji – (wylimiuje to problemy z uznaniem przez producenta zgłaszanej przez odbiorcę reklamacji.)

Rękawice specjalne

Aby rękawica spełniała swoje funkcje powinna być prawidłowo dobrana do wielkości dłoni. Poniżej podano sposób pomiaru wielkości dłoni i dobór rękawicy w zależności od obwodu i długości dłoni.



Ryc. 1 Pomiar obwodu i długości dłoni (wymiar w milimetrach)

Rozmiar rękawicy	Obwód dłoni [mm]	Długość dłoni [mm]
6	152	160
7	178	171
8	203	182
9	229	192

10	254	204
11	279	215

Przedstawione powyżej warunki doboru rękawicy zostały określone w normie PN-EN 420 „Wymagania ogólne dla rękawic”.

Oceniając jakość odbieranych rękawic należy między innymi sprawdzać jakość prowadzenia szwów oraz sposób łączenia poszczególnych warstw rękawicy.

Norma PN-EN 659 „Rękawice ochronne dla strażaków” wymaga możliwości zdjęcia rękawicy z ręki w czasie nie dłuższym niż 3 sekundy. W przypadku niewłaściwego połączenia wewnętrznych warstw rękawicy (szczególnie tych z membraną wodoszczelną) może nastąpić wyciąganie ze środka warstw ochronnych, co znacznie wydłuża czas zdejmowania rękawicy oraz w przypadku ponownego nakładania uniemożliwia tę czynność.

Aby wstępnie ocenić stan połączenia wewnętrznych warstw rękawicy wskazane jest przeprowadzenie następującej próby:

- nałożyć na zwilżone wodą dłonie rękawice (będzie to imitowało stan spoconej dłoni (co nierzadko zdarza się podczas eksploatacji rękawic nawet posiadających paroprzepuszczalne membrany)
- zdjąć rękawice w czasie nie dłuższym niż 3 sekundy obserwując położenie wewnętrznych warstw rękawic,
- próbę powtórzyć kilkakrotnie za każdym razem zwilżając dłonie wodą,

Drugą istotną próbą dla rękawicy jest jej odporność na przemakanie. Uzasadnienie jest identyczne jak w przypadku ubrań specjalnych.

W celu sprawdzenia odporności rękawicy na przemakanie należy:

- nałożyć na dłonie cienkie bawełniane rękawice,
- na bawełniane rękawice nałożyć wybraną losowo parę rękawic,
- zanurzyć do linii nadgarstka w wodzie o temperaturze $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ na okres 5 minut.

Gdy rękawice są zanurzone należy co 10 sekund zacisnąć dłonie w pięść 12 razy.

Po zakończonej próbie na bawełnianych rękawicach nie może być śladów przemoczenia.

Próbie powinny wykonać na tej samej rękawicy dwie osoby.

Próba została opracowana na podstawie normy PN-EN 659 i norm związanych.

Hełmy

Przy odbiorze hełmów należy zwrócić uwagę na prawidłowy montaż elementów konstrukcyjnych oraz działanie systemów regulacyjnych więźby hełmu.

Drugą istotną cechą jest możliwość dopasowania hełmu do rozmiaru głowy użytkownika. Większość producentów oferuje jeden rozmiar skorupy hełmu, a dopasowanie do rozmiaru zapewnia odpowiednia regulacja więźby. Zakres regulacji z reguły zawarty jest w przedziale 53÷64 cm. Występują jednak też konstrukcje hełmów o zróżnicowanej wielkości skorupy i odpowiednio zmniejszonym zakresie regulacji obwodu pasa głównego więźby. Z tego powodu przed zakupem należy dodatkowo uzgodnić z dostawcą hełmów jakie rozmiary głowy posiadają użytkownicy (cechą charakterystyczną dla hełmów jest obwód głowy na wysokości górnej nasady ucha użytkownika) tak aby nie było problemów z dopasowaniem hełmu.

Zbiornik przenośny na wodę

Najważniejszym parametrem użytkowym zbiornika ze względu na jego przeznaczenie jest jego szczelność. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ze zbiornika przenośnego nie może uciec wody w ciągu godziny więcej niż 0,5% jego znamionowej pojemności. Przy zbiorniku o pojemności 2500 l dopuszczalny ubytek wynosi max. 7,5 l.

W celu zmierzenia ewentualnego ubytku wody po napełnieniu do określonej pojemności wysokości należy oznaczyć na krawędź lustra wody (fot 3). a następnie po upływie 60 minut dolać wody do ustalonego poziomu naczyniem o ustalonej pojemności.



Fot. 3 Pomiar poziomu wody

Narzędzia hydrauliczne

Narzędzia hydrauliczne są bardzo zaawansowanym technicznie wyrobem i między innymi z tego powodu przy odbiorze dostawca powinien zapewnić przy odbiorze możliwość wykonania podstawowych pomiarów:

- wartości siły rozpierania, ściskania, oraz ewentualnie zdolności cięcia,
- maksymalne ciśnienie i szczelność układu przy maksymalnym ciśnieniu pracy.

Sprawdzenie wartości siły rozpierania i ściskania

Kontroli podlegają:

- narzędzia combi,
- cylindry rozpierające,
- rozpieracze.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie narzędzi podlegających próbie.



Fot. 4 Narzędzie combi



Fot. 5 Cylinder rozpierający



Fot. 6 Rozpierzacz

Przebieg próby:

1. a/ podłączyć narzędzie do agregatu zasilającego wpinając jednocześnie w układ pomiarowy manometr o zakresie pomiarowym 0÷1000 bar,
2. zamocować badane narzędzie w przyrządzie pomiarowym,
3. operując mechanizmem sterującym doprowadzić rozpierania, i utrzymać w tym położeniu do osiągnięcia maksymalnego ciśnienia cieczy roboczej w układzie hydraulicznym
4. zanotować wartość siły rozpierania i rozwarcie ramion w punkcie pomiaru siły.

Wyżej wymienione czynności należy powtórzyć dla funkcji ściskania, jeżeli taka w kontrolowanym narzędziu występuje.

Pomiary należy wykonać w tylu punktach na ile pozwoli na to przyrząd pomiarowy). Otrzymane wartości należy porównać z charakterystykami wartości siły w funkcji rozwarcia ramion lub końcówek roboczych. Porównywane wartości nie powinny różnić się od parametrów podanych w dokumentacji technicznej więcej niż o $\pm 10\%$.

Sprawdzenie zdolność cięcia nożyc i narzędzia typu combi.

Przebieg próby:

- podłączyć narzędzie do agregatu zasilającego wpinając jednocześnie w układ pomiarowy manometr o zakresie pomiarowym 0÷1000 bar,
- operując mechanizmem sterującym doprowadzić do przecięcia profilu testowego o największych rozmiarach określonych w normie PN-EN 13204 „Podwójnie działające hydrauliczne urządzenia ratownicze dla straży pożarnej i służb ratowniczych – wymagania dotyczące bezpieczeństwa i pracy”.

Podczas próby:

- kontrolowane narzędzie powinno przeciąć jednym cięciem deklarowany przez producenta profil stalowy,
- podczas próby cięcia należy mierzyć ciśnienie cieczy roboczej w układzie zasilania.
- wskazane jest aby podczas cięcia największego profilu pozostawał minimalny „zapas” do maksymalnej wartości ciśnienia.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie narzędzi podlegających próbie.



Fot. 7 Nożyce



Fot. 8 Narzędzie kombi

Sprawdzenie maksymalnego ciśnienia i szczelności przy maksymalnym ciśnieniu pracy.

Kontroli podlegają wszystkie narzędzia.

Próbie przeprowadza się w dwóch skrajnych położeniach ramion narzędzi tj. przy maksymalnym rozwarciu i zamknięciu.

Przebieg próby:

- podłączyć narzędzie do agregatu zasilającego wpinając jednocześnie w układ pomiarowy manometr o zakresie pomiarowym 0÷1000 bar.
- operując mechanizmem sterującym doprowadzić do ramiona narzędzia do skrajnego położenia /otwarte/
- utrzymać narzędzie w tym położeniu przez 30 sek.

Podczas próby:

- ciśnienie cieczy roboczej nie powinno spadać więcej niż 10 do 20 bar poniżej wartości nominalnej,
- nie powinno wystąpić jakiegokolwiek wycieki cieczy roboczej z narzędzia, agregatu zasilającego i przewodów.

Taką samą próbę należy wykonać do przestawieniu ramion kontrolowanego narzędzia w położenie całkowicie zamknięte.

Po zakończeniu testu należy rozstawić ramiona narzędzia na około 1 cm w celu wyeliminowania wewnętrznych naprężeń.

W niniejszym artykule na wybranych przykładach omówiono podstawowe parametry jakie odbiorca powinien skontrolować na losowo wybranych egzemplarzach przy odbiorze nabywanego towaru aby do minimum obniżyć ryzyko odbioru wadliwego sprzętu technicznego i ochron osobistych. Po tak przeprowadzonym odbiorze oraz przy zachowaniu terminów okresowych przeglądów i zabiegów konserwacyjnych zwiększamy szansę, że zakupione wyroby będą zapewniały długoletnią i bezpieczną pracę oraz bezpieczeństwo użytkownikom.

Literatura

1. PN-EN 659 Rękawice ochronne dla strażaków
2. PN-EN 420 „Wymagania ogólne dla rękawic”.
3. PN-EN 469 Odzież ochronna dla strażaków. Wymagania użytkowe dotyczące odzieży ochronnej przeznaczonej do akcji przeciwpożarowej
4. PN-EN 443 Hełmy stosowane podczas walki z ogniem w budynkach i innych obiektach
5. PN-EN 13204 Hydrauliczne narzędzia ratownicze dwustronnego działania dla straży pożarnej - Wymagania eksploatacyjne i dotyczące bezpieczeństwa

6. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U z 2007 r., Nr 143, poz.1002).