

ROZPORZĄDZENIE MINISTRÓW: PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ, PRZEMYSŁU CIĘŻKIEGO ORAZ ZDROWIA

z dnia 13 kwietnia 1951 r.

w sprawie bezpieczeństwa pracy przy sprężarkach powietrznych.

Na podstawie art. 2 ust. 1 lit. a oraz ust. 2 i 3 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy (Dz. U. R. P. Nr 35, poz. 325) oraz na podstawie art. 2 ust. 1 ustawy z dn'a 24 marca 1933 r. o nadzorze nad zbiornikami pod ciśnieniem (Dz. U. R. P. Nr 28, poz. 234) zarządza się, co następuje:

I. Pomieszczenia sprężarek powietrznych.

§ 1. 1. Sprężarki powietrzne o wydajności większej niż 15 m³/min. oraz ich silniki, z wyjątkiem sprężarek ustawionych w halach siłowni, należy ustawić w pomieszczeniach parterowych, oddzielonych od innych działów.

2. Ustawianie aparatury nie związanej bezpośrednio ze sprężarką w pomieszczeniu sprężarki powietrznej, o ile tego wymagają procesy wytwórcze, jest dopuszczalne za zezwoleniem władz, sprawujących nadzór nad stanem technicznym sprężarek, oraz organów straży pożarnych.

3. Sprężarki powietrzne i ich silniki powinny być ustawione na fundamentach nie złączonych ze ścianami budynku. Jeżeli sprężarki o małej wydajności (do 10 m³/min.) wchodzi w skład obsługiwanych przez nie maszyn, mogą one być ustawione nie na fundamentach lecz w sposób inny (np. na kozłach ściennych).

§ 2. 1. Pomieszczenia sprężarek powietrznych powinny być oświetlone w stopniu zapewniającym możliwość dokładnej i bezpiecznej obsługi.

2. Temperatura wewnętrzna pomieszczeń sprężarek w chłodnej porze roku powinna zawierać się w granicach między + 10° a + 26° C, a w lecie nie powinna przewyższać temperatury zewnętrznej więcej niż o 10° C. Ogrzewanie powinno być centralne lub też posiadać palenisko poza pomieszczeniem sprężarki.

§ 3. 1. Wysokość pomieszczenia nie może być mniejsza niż 4 m. Szerokość i długość pomieszczenia powinny być takie, aby dokoła sprężarki, włączając ogrodzenia i zabezpieczenia, pozostawało wolne przejście co najmniej o szerokości 1 m.

2. Jeżeli w jednym pomieszczeniu ustawiono kilka sprężarek, wolne miejsce między nimi, a także między nimi a innymi maszynami, powinno posiadać szerokość co najmniej 1,5 m.

3. Drzwi oraz okna powinny się otwierać na zewnątrz.

§ 4. Podłogi i schody w pomieszczeniach sprężarek należy utrzymywać w czystości. Celem uniknięcia poślizgnięć smary rozlane należy usuwać niezwłocznie.

§ 5. Wstęp do pomieszczenia sprężarek osobom nieuprawnionym jest wzbroniony.

II. Osprzęt sprężarki powietrznej.

§ 6. 1. Sprężarki powietrzne (tłokowe) powinny posiadać osprzęt następujący:

- a) manometry i zawory bezpieczeństwa na wszystkich stopniach sprężenia z zastrzeżeniem przepisów § 7; przy sprężeniu ponad 300 atmosfer ostatni stopień sprężenia powinien posiadać dwa manometry,
- b) manometry wskazujące ciśnienie powietrza w chłodniach pośrednich, gdy chłodnica jest odległa od sprężarki więcej niż o 5 m lub pozostaje w innym pomieszczeniu,
- c) samoczynny regulator ciśnienia, wyłączający sprężarkę lub przestawiający ją na bieg jałowy, w razie podniesienia się ciśnienia ponad wysokość dopuszczalną; sprężarka powinna być również zaopatrzona w przyrząd zabezpieczający ją przed przypadkowym włączeniem,
- d) termometry dostosowane do mierzenia temperatury powietrza sprężonego i wody chłodzącej,
- e) zawór zwrotny na przewodzie tłoczącym.

2. W stosunku do sprężarek, uruchomionych przed wejściem w życie rozporządzenia niniejszego, przepis pkt c ust. 1 będzie stosowany, jeżeli budowa sprężarki na to pozwala.

3. Zawory bezpieczeństwa powinny być wyregulowane na ciśnienie, podane przez wytwórcę sprężarki, aby przy nieznacznym nawet przeciążeniu któregośkolwiek ze stopni sprężenia właściwy zawór otworzył się samoczynnie.

4. Jeśli stopień sprężenia zawiera więcej niż jeden cylinder, każdy z cylindrów powinien być zaopatrzony w osobny manometr i w osobny zawór bezpieczeństwa.

5. Tarcze manometrów powinny być dobrze oświetlone i zaopatrzone w czerwoną kreskę, wskazującą najwyższe ciśnienie dopuszczalne.

§ 7. 1. Przy sprężarkach dwustopniowych o wydajności do 10 m³/min. można nie dawać manometru na pierwszym stopniu sprężenia.

2. Małe sprężarki o napędzie pasowym i o pojemności do 5 litrów oraz o ciśnieniu końcowym do 10 atm. mogą nie posiadać zaworów bezpieczeństwa.

§ 8. 1. Poza poszczególnymi stopniami sprężenia należy ustawić odoliwiacze i odwadniacze, jeżeli odpowiednie urządzenia nie zostały zawczasu wbudowane w całość urządzeń maszynowych.

2. Odoliwiacze i odwadniacze powinny w punktach najniższych posiadać kurki spustowe, przez które należy je opróżniać co najmniej raz w czasie zmiany.

III. Osłony i zabezpieczenia.

§ 9. 1. Doły, zagłębienia, otwory podłogowe, kładki i mostki, znajdujące się w pomieszczeniach sprężarek

powietrznych, powinny być ogrodzone mocnymi barierkami o wysokości co najmniej 1,1 m, posiadającymi w dole krawężniki wysokości co najmniej 0,15 m.

2. Sprężarki powietrzne, posiadające części, których obsługa z podłogi jest niedogodna lub niebezpieczna, należy zaopatrzyć w schodki, drabiny i pomosty, zaopatrzone w bariery i krawężniki, przewidziane w ust. 1.

§ 10. Przekładnie między silnikami a sprężarkami powietrznymi, przejścia pod i nad pasami, części wystające itd. powinny być zabezpieczone zgodnie z przepisami, obowiązującymi przy zabezpieczaniu pędni.

§ 11. Wszystkie poruszające się części sprężarki powietrznej, jeżeli są one dostępne podczas obsługi maszyny, powinny być należycie osłonięte.

IV. Smarowanie i czyszczenie sprężarki powietrznej.

§ 12. 1. Smarowanie części sprężarki powietrznej w ruchu może być dokonywane jedynie pod warunkiem stosowania przyrządów i narzędzi, zapewniających całkowite bezpieczeństwo obsługi.

2. Czyszczenie sprężarek powietrznych w ruchu jest wzbronione.

§ 13. 1. Przed uruchomieniem sprężarki powietrznej należy otworzyć wszystkie oliwiarki i upewnić się, że smary istotnie dochodzą do miejsc przeznaczenia.

2. Przy sprężarkach tłokowych należy specjalną uwagę zwracać na smarowanie czopu korbowego.

§ 14. 1. Cylindry sprężarek powietrznych należy smarować olejami sprężarkowymi, których własności powinny odpowiadać najwyższym występującym ciśnieniom i temperaturom.

2. Zawartość każdej beczki lub innego naczynia, w którym został dostarczony olej sprężarkowy, powinna być sprawdzona drogą prób laboratoryjnych co do lepkości i punktu zapłonu. Zużyty i przefiltrowany olej może być zastosowany do smarowania cylindrów, jeżeli analiza laboratoryjna wykaze możliwość takiego stosowania.

3. Warunki przechowywania oleju w magazynie i w pomieszczeniu sprężarki powinny chronić olej przed możliwością zanieczyszczenia.

§ 15. 1. Smarowanie sprężarki powietrznej nie powinno być zbyt obfite i należy je regulować w zależności od konstrukcji sprężarki, jej wydajności i wysokości sprężenia. Sposób smarowania cylindrów powinien być podany w instrukcji obsługi. Instrukcja ta powinna być wywieszona w pomieszczeniu sprężarki.

2. Sprężarka powinna być zaopatrzona w instrukcję, omawiającą obsługę, smarowanie, czyszczenie, rozbieranie i składanie sprężarki.

3. W razie zatrzymania sprężarki na dłuższy przedział czasu, należy pootwierać kurki spustowe, korki i zawory bezpieczeństwa, a cylindry i części poruszające się nasmarować obficie.

§ 16. Przy rozrządzie zaworowym oglądanie i czyszczenie zaworów powinno być dokonywane w miarę potrzeby, nie rzadziej jednak niż raz na miesiąc, przy zachowaniu instrukcji, o której mowa w § 15 ust. 2.

§ 17. W razie stwierdzenia okopcenia ścianek cylindra, należy wykryć i usunąć przyczynę tego.

V. Czerpanie powietrza do sprężarek.

§ 18. 1. Powietrze, wchodzące do sprężarki powietrznej, powinno przejść przez filtr oczyszczający.

2. Miejsce czerpania powietrza powinno się znajdować na zewnątrz pomieszczenia sprężarki, nie może być wystawione na bezpośrednią operację słoneczną i powinno być chronione przed domieszkami (kurz, gazy zapalne, zwłaszcza acetylen itd.).

3. Miejsce czerpania powietrza powinno być należycie zabezpieczone za pomocą daszków i siatek przed dostaniem się doń wody i innych ciał.

4. Konstrukcja filtrów powinna pozwalać na częste i dogodne ich czyszczenie.

5. Z urządzeń oczyszczających powietrze należy możliwie najczęściej usuwać pył nagromadzony.

§ 19. Za specjalnym zezwoleniem władz sprawujących nadzór nad stanem technicznym sprężarek oraz organów straży pożarnych można czerpać powietrze wewnątrz pomieszczenia sprężarki, z zachowaniem przepisów § 18.

VI. Zbiorniki powietrzne.

§ 20. 1. Zbiorniki powietrza sprężonego powinny być ustawione na fundamentie w pobliżu sprężarek powietrznych, w miejscu otwartym, odpowiednio odgrodzonym od miejsc przebywania lub przechodzenia ludzi.

2. Umieszczenie zbiorników powietrza sprężonego w specjalnym pomieszczeniu zamkniętym jest dopuszczalne jedynie za specjalnym zezwoleniem władz sprawujących nadzór nad stanem technicznym sprężarek oraz organów straży pożarnych.

§ 21. Każdy zbiornik powietrza sprężonego powinien posiadać na przewodzie doprowadzającym odolniewicz i odwadniacz.

§ 22. 1. Zbiornik powietrza sprężonego powinien posiadać zawór bezpieczeństwa, właz lub otwory do czyszczenia, kurek spustowy umieszczony w punkcie najniższym oraz manometr z kurkiem trójdrożnym, umieszczony w miejscu dogodnym do obserwacji i należycie oświetlonym.

2. Zawór bezpieczeństwa powinien być wyregulowany na ciśnienie, przewyższające nominalne ciśnienie powietrza sprężonego najwyżej o 10%.

3. Przekrój zaworu bezpieczeństwa powinien być taki, aby mógł wypuścić całą ilość powietrza, dostarczoną przez sprężarkę.

§ 23. 1. W razie nieumieszczenia zaworu bezpieczeństwa na samej sprężarce (§ 7 ust. 2) oraz przy obecności zasuw lub zaworu między sprężarką a zbiornikiem, należy dać zawór bezpieczeństwa między sprężarką a zasuwą lub zaworem.

2. W razie braku zbiornika, należy na przewodzie tłocznym wmontować zawór bezpieczeństwa między sprężarką a najbliższą zasuwą lub zaworem.

§ 24. 1. Olej, wodę i zanieczyszczenia należy usuwać z odolniewicy i odwadniaczy codziennie przez przedmuchanie, a ze zbiorników w miarę potrzeby przez kurek spustowy, a w okresie zimowym po każdym wstrzymaniu pracy, celem uniknięcia zamarznięcia wody. Najrzadziej co pół roku należy otwierać właz lub właznik i dokładnie oczyścić zbiornik.

2. Rurociąg między sprężarką a zbiornikiem należy również co najmniej co pół roku oczyścić i przemyć roztworem sody.

3. Przed zamknięciem wjazdu lub otworów do czyszczenia zbiornika oraz przed złożeniem rurociągu należy dokładnie sprawdzić, czy nie pozostawiono w nich gałganków, narzędzi, nakrętek lub innych przedmiotów.

§ 25. Pod względem technicznym zbiorniki powietrza sprężonego powinny odpowiadać wymaganiom, stawianym w stosunku do naczyń pracujących pod ciśnieniem.

VII. Chłodzenie.

§ 26. 1. Bezpośrednio przed uruchomieniem sprężarki powietrznej należy otworzyć zawór na rurociągu, doprowadzającym wodę chłodzącą do cylindrów i pokryw.

2. Otwarcie zaworu (ust. 1) należy regulować w ten sposób, aby temperatura wody odpływającej z płaszcza sprężarki i z pokryw nie była wyższa niż o 20° C — 30° C od początkowej temperatury wody.

§ 27. 1. Chłodzenie sprężarek może odbywać się wodą z chłodni kominowej, wodociągu lub zbiornika wodnego zaopatrzonego w szkło wodowskazowe.

2. Jeśli zbiornik wodny jest ustawiony poza pomieszczeniem sprężarki, powinien on posiadać pływak i urządzenie, sygnalizujące personelowi obsługi sprężarki spadek poziomu wody poniżej stanu normalnego.

§ 28. 1. Celem dogodnej obserwacji cyrkulacji wody oraz jej temperatury należy w miejscu widzialnym urządzić samoczynną sygnalizację na wypadek przerwania dostawy wody lub znacznego jej obniżenia.

2. Instalacja sprężarki powietrznej powinna posiadać utrzymywane w stanie należytych urządzenia spusławne, których należy używać do wypuszczania wody chłodzącej celem uniknięcia jej zamarznięcia.

3. Jeśli przy uruchomieniu sprężarki nie została przez niedopatrzenie doprowadzona woda chłodząca, należy zatrzymać sprężarkę i zbadać stan jej nagrzania. Uruchomić sprężarkę można dopiero po całkowitym jej ostygnięciu.

4. Zbiornik wody chłodzącej należy utrzymywać w czystości, przemywając go w regularnych odstępach czasu.

§ 29. 1. Przy usuwaniu osadu z chłodnic sprężarki i jej płaszcza należy stosować czyszczenie mechaniczne, a w razie trudności stosować wytrawianie roztworem kwasu solnego o zawartości 4—6% HCl i następnie dokładne przemycie czystą wodą.

2. Celem uniknięcia nadmiernej ilości osadu, nie należy do chłodzenia używać wody zanieczyszczonej.

VIII. Obsługa.

§ 30. 1. Do bezpośredniej obsługi sprężarek powietrznych mogą być dopuszczane tylko osoby w wieku powyżej lat 18, których wiadomości w tej dziedzinie powinny być sprawdzone i zaświadczone przez kierownictwo techniczne zakładu pracy.

2. Osoby zatrudnione przy obsłudze sprężarek powietrznych powinny być poddawane wstępnemu badaniu lekarskiemu oraz co 6 miesięcy badaniom okresowym.

§ 31. 1. Remont i generalne czyszczenie sprężarki, zbiornika powietrznego i przewodu powietrznego powinny być dokonywane pod nadzorem osoby wyznaczonej do tego przez kierownictwo techniczne zakładu pracy i dobrze obznajmionej z tymi robotami.

2. Wzbronione są wszelkie reperacje i remonty sprężarek w ruchu, nie wyłączając zamocowywania klinów i dociągania śrub na częściach poruszających się.

3. W czasie czyszczenia lub remontu sprężarek należy przedsięwziąć kroki zapobiegające samoczynnemu lub przypadkowemu ich uruchomieniu.

§ 32. Przy zatrzymaniu ruchu sprężarki należy sprawdzić zamocowanie koła zamachowego na wale.

§ 33. Przed przystąpieniem do otwarcia komór zaworowych sprężarki należy ciśnienie powietrza w cylindrach obniżyć do atmosferycznego.

§ 34. Przy obsłudze sprężarek należy zwracać szczególną uwagę na:

- a) szczelność zaworów tłocznych celem zapobieżenia spadkowi wydajności i wzrostowi temperatury,
- b) odpowiedni podział ciśnienia między stopnie sprężenia; zarówno w początkach pracy sprężarki jak i w czasie jej pracy podział ten powinien odpowiadać stanowi wyznaczonemu dla danej sprężarki.

§ 35. 1. Przed każdym uruchomieniem sprężarki należy poruszyć koło zamachowe celem stwierdzenia, że nic nie stoi na przeszkodzie ruchowi sprężarki.

2. Przed każdym uruchomieniem sprężarki maszynista powinien sprawdzić stan wszystkich jej części i zabezpieczeń; zauważone niedociągnięcia i braki powinien meldować bezpośrednio przełożonemu.

§ 36. 1. W razie konieczności chwilowego opuszczenia miejsca pracy podczas ruchu sprężarki obsługujący powinien być zastąpiony przez osobę dającą rękojmię należytego wykonywania zastępstwa.

2. Przy pracy na zmiany obsługujący może opuścić pracę dopiero po zdaniu jej obsługującemu zmiany następnego.

§ 37. 1. W pomieszczeniu sprężarki powinna być wywieszona instrukcja dotycząca obsługi sprężarki pod względem technicznym, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

2. Każda sprężarka powinna posiadać książkę kontroli ruchu, w której obsługujący zapisuje spostrzeżenia, dotyczące pracy sprężarki i stanu instalacji.

IX. Postanowienia końcowe.

§ 38. Sprężarki powietrzne instalowane pod ziemią podlegają ponadto przepisom władz górniczych.

§ 39. Tekst niniejszego rozporządzenia powinien być wywieszony w pomieszczeniu pracy w miejscu widocznym i utrzymywany w stanie czytelnym.

§ 40. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Pracy i Opieki Społecznej: *K. Rusinek*

Minister Przemysłu Ciężkiego: *J. Tokarski*

Minister Zdrowia: *J. Sztachelski*