

193

ZARZĄDZENIE MINISTRA GÓRNICTWA I ENERGETYKI

z dnia 14 czerwca 1972 r.

w sprawie eksploatacji kotłów pyłowych, gazowych i olejowych.

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 30 maja 1962 r. o gospodarce paliwowo-energetycznej (Dz. U. z 1962 r. Nr 32, poz. 150 i z 1971 r. Nr 12, poz. 115 i 117) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1**Przepisy wspólne.**

§ 1. 1. Zarządzenie określa szczegółowe zasady eksploatacji w jednostkach gospodarki uspołecznionej, zwanych dalej „zakładami”, następujących kotłów parowych o wydajności 1 t/h ($\approx 0,3$ kg/s) i większej oraz kotłów wodnych o wydajności 0,5 Gcal/h ($\approx 0,6$ MW) i większej:

- 1) z paleniskami pyłowymi, zwanych dalej „kotłami pyłowymi”,
- 2) z paleniskami gazowymi, zwanych dalej „kotłami gazowymi”,
- 3) z paleniskami na paliwa ciekłe, zwanych dalej „kotłami olejowymi”.

2. Szczegółowe zasady eksploatacji kotłów pyłowych, gazowych i olejowych stanowią uzupełnienie ogólnych zasad eksploatacji, ustalonych zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 1 września 1967 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń energetycznych (Monitor Polski Nr 51, poz. 254).

§ 2. Ilekroć w zarządzeniu jest mowa o kotle, należy przez to rozumieć także związane z ruchem kotła następujące urządzenia: zasilające, ciągu i podmuchu, przygotowania i podawania paliwa, odżużlania, odpopielania i odpylania oraz rurociągi.

Rozdział 2**Przyjmowanie kotłów do eksploatacji.**

§ 3. Kocioł nowy lub zmodernizowany można przyjąć do eksploatacji po uruchomieniu urządzeń koniecznych do jego prawidłowej, bezpiecznej i ekonomicznej eksploatacji (urządzeń z zakresu gospodarki paliwowej, wodnej i ściekowej oraz ochrony powietrza atmosferycznego) oraz po zakończeniu ruchu próbnego.

§ 4. Kocioł po remoncie kapitalnym może być przyjęty do eksploatacji po:

- 1) zakończeniu ruchu próbnego,
- 2) dokonaniu uproszczonych pomiarów sprawności.

§ 5. 1. Kotły przyjmowane do eksploatacji powinny posiadać:

- 1) urządzenia do regulacji automatycznej:
 - a) ilości paliwa i powietrza dostarczanego do palników,
 - b) temperatury pary przegrzanej w kotłach wyposażonych w schładzacz pary,
 - c) temperatury wody w kotłach wodnych,
 - d) ilości wody zasilającej dla kotłów o wydajności 10 t/h ($\approx 2,8$ kg/s) i większych lub 5 Gcal/h (≈ 6 MW) i większej;
- 2) urządzenia umożliwiające nieprzerwaną kontrolę:
 - a) poziomu wody (w kotłach walczkowych),
 - b) przepływu (w kotłach z wymuszonym obiegiem i przepływowych),
 - c) ciśnienia, temperatur oraz ilości pary i wody zasilającej;
- 3) aparaturę pomiarową umożliwiającą wykonywanie pomiarów podczas ruchu kotła oraz taką ilość króćców i otworów za poszczególnymi powierzchniami ogrzewalnymi, przed i za odpylaczem i za wentylatorem ciągu, aby można było wykonać pomiary ciągu i temperatur oraz analizy spalin;
- 4) niezbędną ilość wiałów i wzierników, zabezpieczonych przed samoczynnym otwieraniem się, umożliwiających:
 - a) kontrolę czystości komory paleniskowej i powierzchni ogrzewalnych,
 - b) wzrokową kontrolę procesu spalania,
 - c) dostęp do powierzchni ogrzewalnych w celu ich czyszczenia lub usuwania nie szczelności;
- 5) urządzenia do oczyszczania powierzchni ogrzewalnych od strony spalin;
- 6) urządzenia do poboru próbek wody kotłowej oraz w kotłach parowych — pary nasyconej i pary przegrzanej;
- 7) urządzenia umożliwiające dotrzymanie właściwej jakości wody kotłowej oraz w kotłach parowych — pary;
- 8) urządzenia umożliwiające odwadnianie komór wejściowych i wyjściowych przegrzewaczy w kotłach parowych.

2. Niezależnie od warunków ustalonych w ust. 1—kotły o wydajności 50 t/h (≈ 14 kg/s) i większej lub 25 Gcal/h (≈ 30 MW) i większej powinny posiadać:

- 1) urządzenia do regulacji automatycznej ciągu i powietrza wtórnego,
- 2) urządzenie umożliwiające zdalne regulowanie z wyznaczonego stanowiska:
 - a) ilości paliwa i powietrza dostarczanego do palników,
 - b) ciągu i powietrza wtórnego,
 - c) temperatury pary (lub wody — w kotłach wodnych),
 - d) ilości wody zasilającej;
- 3) urządzenia umożliwiające zdalne sterowanie:
 - a) parowej i wodnej armatury odcinającej kocioł i armatury rozruchowej,
 - b) stacji redukcyjno-schładzających w układach blokowych.

§ 6. Niezależnie od warunków ustalonych w § 5, kotły pyłowe powinny spełniać następujące warunki:

- 1) uruchamianie i wyłączanie z ruchu młynów, wentylatorów i podajników oraz regulacja wydajności i temperatury mieszanki za młynem powinny być możliwe z centralnego stanowiska, oprócz możliwości awaryjnego wyłączania ich napędów ze stanowiska obsługi,
- 2) podawanie paliwa do młynów powinno być automatycznie wstrzymane w razie zatrzymania się młyna lub wentylatora młynowego,
- 3) podawanie pyłu węglowego do paleniska powinno być automatycznie wstrzymane w razie braku odpowiedniego ciągu lub nadmiaru powietrza w komorze paleniskowej,
- 4) instalacja do przygotowania pyłu węglowego powinna być wyposażona w układ zabezpieczający przed skutkami wybuchu,
- 5) wydajność cieplna instalacji rozpalowej nie powinna być niższa od 20% wydajności cieplnej paleniska i powinna zapewnić właściwe warunki rozruchu i równomierne obciążenie powierzchni ogrzewalnych, w zależności od rodzaju węgla, sposobu jego suszenia, minimalnej wydajności młynów i stabilności pracy palników pyłowych,
- 6) powinny być wyposażone w zmechanizowane urządzenia do usuwania popiołu i żużla,
- 7) powinny być wyposażone w takie urządzenia do odpylania spalin, aby zapylenie terenu nie przekraczało dopuszczalnych granic ustalonych normatywnymi.

§ 7. 1. Niezależnie od warunków ustalonych w § 5, kotły gazowe powinny spełniać następujące warunki:

- 1) na rurociągu gazowym zasilającym kocioł lub zespół kotłów powinna się znajdować awaryjna armatura odcinająca, zainstalowana w odległości co najmniej 20 m od budynku kotłowni;
- 2) na rurociągu gazowym, przed palnikami, powinny się znajdować zawory odcinające oraz automatyczne zawory szybkozamykające, odcinające dopływ gazu w razie:
 - a) nadmiernego wzrostu lub obniżenia ciśnienia gazu przed palnikami,
 - b) nadmiernego wzrostu ciśnienia w palenisku,
 - c) zatrzymania się wentylatorów ciągu lub podmuchu,
 - d) zaniku płomienia w palenisku,
 a ponadto dla kotłów o wydajności mniejszej od 10 t/h ($\approx 2,8$ kg/s) lub 5 Gcal/h (≈ 6 MW),
 - e) spadku poziomu wody (w kotłach walczkowych) lub przepływu (w kotłach z wymuszonym obiegiem lub przepływowych) poniżej ustalonego minimum.

Odcięcie dopływu gazu powinno być poprzedzone sygnalizacją, a zawory szybkozamykające powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą ich otwarcie bez uprzedniego przewietrzenia kotła.
- 3) powinny być wyposażone w urządzenia, zapewniające regulację ciśnienia gazu przed palnikami;
- 4) rurociągi gazowe powinny być wyposażone w instalację:
 - a) umożliwiającą usuwanie gazu z rurociągów oraz napełnianie rurociągów gazem,
 - b) odwadniającą;
- 5) rurociągi gazowe powinny być wyposażone w układ zabezpieczający przed skutkami wybuchu;
- 6) na rurociągu gazowym zasilającym (pkt 1) i na doprowadzeniach do kotłów powinny być zainstalowane urządzenia do pomiaru ilości, temperatury i ciśnienia gazu.

2. Warunki określone w ust. 1 nie dotyczą kotłów gazowych opalanych gazem wielkopieczowym.

§ 8. Niezależnie od warunków ustalonych w § 5, kotły olejowe powinny spełniać następujące warunki:

- 1) powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające:
 - a) dopływ paliwa odwodnionego i o wymaganej lepkości,
 - b) możliwość przedmuchiwania rurociągów i opróżniania ich z paliwa;
- 2) powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające, powodujące odcięcie dopływu paliwa w razie:
 - a) niezapewnienia warunków wymaganego rozpylenia paliwa,
 - b) obniżenia ciśnienia paliwa przed palnikami poniżej ustalonego minimum,
 - c) zaniku płomienia w palenisku,
 - d) nadmiernego wzrostu ciśnienia w palenisku,
 - e) zatrzymania się wentylatorów ciągu lub podmuchu, a ponadto dla kotłów o wydajności mniejszej od 10 t/h ($\approx 2,8$ kg/s) lub 5 Gcal/h (≈ 6 MW),
 - f) spadku poziomu wody (w kotłach walczakowych) lub przepływu (w kotłach z wymuszonym obiegiem i przepływowych) poniżej ustalonego minimum;
- 3) odcięcie dopływu paliwa (pkt 2) powinno być poprzedzone sygnalizacją.

Rozdział 3

Prowadzenie eksploatacji kotłów.

§ 9. Przed rozpaleniem kotła powinny być przeprowadzone zewnętrzne oględziny stanu poszczególnych elementów kotła i niezbędne próby; zakres ich powinna określać instrukcja o eksploatacji.

§ 10. Rozpalenie kotła może nastąpić jedynie na polecenie osoby sprawującej dozór nad eksploatacją kotła.

§ 11. Bezpośrednio przed rozpaleniem kotła lub w razie zgaśnięcia palników i ponownego rozpalenia, komora paleniskowa i kanały spalinowe powinny być przewietrzone; czas przewietrzania powinna określać instrukcja o eksploatacji.

§ 12. Każde uruchomienie kotłowej instalacji gazowej powinno być poprzedzone kontrolą; zakres i sposób kontroli powinna określać instrukcja o eksploatacji.

§ 13. 1. Rozpalanie kotła można rozpocząć po uzyskaniu podciśnienia w komorze paleniskowej.

2. W razie niestabilnej pracy palników rozpalowych zabrania się otwierania włazów, a kontrolę płomienia należy przeprowadzać przy odpowiednim zabezpieczeniu pracownika.

3. Palniki główne wolno włączać wówczas, gdy palniki rozpalowe dają stabilny płomień i palenisko zostało należycie nagrzane. Zapalenie palników głównych olejowych lub gazowych dozwolone jest tylko od palnika rozpalowego przeznaczanego dla danego palnika głównego.

§ 14. Obrotowe podgrzewacze powietrza powinny być uruchomione przed rozpaleniem kotła.

§ 15. Program uruchamiania kotła i szybkość wzrostu parametrów powinna określać instrukcja o eksploatacji. Podczas rozruchu należy zabezpieczyć właściwe chłodzenie przegrzewaczy pary oraz dbać o równomierne nagrzewanie powierzchni ogrzewalnych przez właściwe prowadzenie spalania.

§ 16. Włączenie kotła parowego do sieci powinno nastąpić po nagraniu i odwodnieniu głównego rurociągu parowego oraz po osiągnięciu znamionowych parametrów pary na wyjściu z przegrzewacza. Sposób włączania kotła do sieci powinien być określony w instrukcji o eksploatacji.

§ 17. Zabrania się uruchamiania kotła, jeżeli:

- 1) nie przeprowadzono uprzedniego przewietrzenia kotła,
- 2) poziom wody w kotle nie znajduje się na normalnej wysokości lub gdy nie ma pewności normalnego zasilania kotła i kontroli poziomu wody w kotle (przy czynnym tylko jednym z wodowskazów),
- 3) nie można skontrolować ciśnienia wody zasilającej lub nie można osiągnąć wymaganej wartości tego ciśnienia,
- 4) nastąpiło uszkodzenie pomp cyrkulacyjnych,
- 5) brak jest rezerwowych pomp przewalowych przy kotłach z wymuszonym obiegiem,
- 6) nie można skontrolować temperatury pary za przegrzewaczem oraz ciśnienia w walczaku,
- 7) nie są sprawne zawory bezpieczeństwa,
- 8) kocioł nie jest szczelny w części parowo-wodnej,
- 9) połączenia kotła z urządzeniami i instalacjami współpracującymi są nieszczelne,
- 10) paleniska lub dalsze części drogi spalin są uszkodzone,
- 11) chłodzenie przymusowo chłodzonych elementów kotła lub jego wyposażenia jest niedostateczne,
- 12) stan kotła lub jego urządzeń pomocniczych mogły spowodować z innych przyczyn powstanie szkód w przypadku uruchomienia kotła,
- 13) nie jest czynne urządzenie do odpylania spalin; kierownik zakładu może zezwolić na pracę kotła bez czynnego urządzenia do odpylania spalin przez jedną dobę; na przedłużenie tego okresu do jednego miesiąca może zezwolić jednostka nadrzędna nad zakładem w porozumieniu z odpowiednim organem Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

§ 18. Prowadzenie eksploatacji kotła w warunkach odbiegających od znamionowych wymaga uzgodnienia z wytwórcą kotła.

§ 19. 1. Zakres i częstotliwość:

- 1) badań wody zasilającej i kotłowej,
 - 2) dokonywania odczytów i zapisów wskazań aparatury pomiarowej i rejestrującej — powinny być określone w instrukcji o eksploatacji wydanej na podstawie wytycznych: Państwowego Inspektoratu Gospodarki Paliwowo-Energetycznej w tej sprawie.
2. Równocześnie z zapisami, o których mowa w ust. 1 pkt 2, należy prowadzić książki usterek kotła, automatyki i przyrządów pomiarowych.

§ 20. Działanie zaworów bezpieczeństwa kotła powinno być okresowo sprawdzane, a wynik sprawdzenia odnotowywany w książce ruchu kotła.

§ 21. Sposób prowadzenia ruchu kotła, dopuszczalne szybkości zmian parametrów oraz minimalne, maksymalne trwałe i chwilowe wydajności kotła powinny być określone w instrukcji o eksploatacji.

§ 22. Kontrolę czystości i stanu powierzchni ogrzewalnych należy przeprowadzać:

- 1) po stronie spalin — podczas każdego postoju, po ostygnięciu kotła,
- 2) po stronie wody — co najmniej podczas kapitalnych remontów kotła.

§ 23. W kotłach gazowych należy sprawdzać co najmniej:

- 1) raz na dobę:
 - a) szczelność rurociągów gazowych i osprzętu,
 - b) stan odwodnień rurociągów gazowych,
 - c) stan zaworów i zamknięć wodnych,
 - d) stan kłap wybuchowych;
- 2) raz na tydzień:
 - a) stan zaworów odpowietrzających,
 - b) działanie sygnalizacji oraz urządzeń samoczynnego zamykania dopływu gazu.

§ 24. W kotłach pyłowych doprowadzenie paliwa do czynnych palników powinno odbywać się bez przerw. Palniki wyłączone powinny być chłodzone.

§ 25. 1. Pompy zasilające powinny być uruchamiane, regulowane i wyłączane — tak aby ciśnienie wody w kolektorze zasilającym było stałe.

2. Obsługa pomp powinna uprzedzać palaczy (operatorów) zarówno o planowanych, jak i przymusowych zmianach w ruchu pomp.

3. Pompy zasilające rezerwowe przewidziane do natychmiastowego uruchomienia powinny być zalane i nagrzane, a ich armatura przygotowana do włączenia pomp do ruchu. Działanie pomp rezerwowych powinno być okresowo sprawdzane.

§ 26. Źródło wody surowej oraz urządzenia do przygotowania wody powinny być w takim stanie, aby zapewnić pokrycie zapotrzebowania wody dodatkowej o odpowiedniej jakości.

§ 27. Energia cieplna zawarta w odsolinach i odmulinach kotłowych, w skroplinach i oparach odprowadzanych z odgazowaczy, w podgrzewanych czystych wodach pomocniczych obiegów chłodzących oraz w ściekach technologicznych, powinna być w miarę możliwości wykorzystana.

§ 28. 1. Straty odsalania powinny być utrzymane w ekonomicznie uzasadnionych granicach i tylko w szczególnych wypadkach mogą przekraczać 5% ilości wody zasilającej, jeżeli nie zakłóci to normalnej pracy kotła.

2. Ilość odmulin powinna być ustalana i korygowana w zależności od jakości wody kotłowej.

§ 29. Kocioł powinien być wyłączony z ruchu w razie stwierdzenia uszkodzeń lub zakłóceń uniemożliwiających normalną eksploatację, a w szczególności w razie:

- 1) widocznego lub stwierdzonego słuchowo uszkodzenia części ciśnieniowej kotła (wydostawanie się wody lub pary),
- 2) niemożności utrzymania dopuszczalnych temperatur pary w poszczególnych stopniach przegrzewacza,
- 3) nagłego spadku temperatury pary przegrzanej nasuwającego podejrzenia „plucia kotła”, jeżeli przyczyny nie można niezwłocznie ustalić i usunąć,
- 4) nieszczelności armatury i rurociągów kotła,
- 5) niedziałania urządzeń odmulania lub odsalania,
- 6) występowania w częściach kotła ciśnień lub temperatur nie przewidzianych instrukcją o eksploatacji,
- 7) powstania uszkodzeń w urządzeniach podawania paliwa,
- 8) niemożności ustabilizowania płomienia w kotle,
- 9) nagłego wzrostu alkaliczności wody kotłowej, spowodowanego zaburzeniami w instalacji do przygotowania wody dodatkowej.

10) nagłego wzrostu twardości wody zasilającej, spowodowanego nieszczelnością skraplaczy turbin, wymienników ciepłowniczych bądź technologicznych, lub w razie nagłego pojawienia się w wodzie szkodliwych substancji.

§ 30. Kocioł należy natychmiast wyłączyć z ruchu, jeżeli:

- 1) ciśnienie pary w kotle wzrośnie powyżej dopuszczalnego, a zawory bezpieczeństwa nie zadziałają,
- 2) mimo intensywnego zasilania poziom wody w kotle obniży się poniżej najniższego dopuszczalnego poziomu wody oznaczonego na wodowskazie,
- 3) poziom wody wzrośnie powyżej widoczności w wodowskazie,
- 4) ulegną uszkodzeniu wodowskazy,
- 5) zatrzyma się awaryjnie pompa zasilająca, a istnieją trudności z uruchomieniem pompy rezerwowej,
- 6) stwierdzono niebezpieczne odkształcenia elementów ciśnieniowych kotła lub nieszczelności w obiegu wodnym uniemożliwiające utrzymanie normalnego poziomu wody,
- 7) przepływ wody w kotłach przepływowych i w kotłach z wymuszonym obiegiem spadnie poniżej ustalonego minimum,
- 8) obmurze- lub konstrukcja nośna wykazują uszkodzenie bądź zmiany grożące awarią,
- 9) występuje powtarzające się „urywanie” płomienia z palników,
- 10) zapali się podgrzewacz powietrza,
- 11) przestaną działać urządzenia do pomiaru temperatury pary za przegrzewaczem lub ciśnienia w walczaku i nie ma możliwości ich natychmiastowego uruchomienia,
- 12) w innych wypadkach, gdy powstanie zagrożenie bezpieczeństwa obsługi i otoczenia.

§ 31. Każde uruchomienie i wyłączenie kotła z ruchu należy odnotować w książce ruchu kotła z podaniem przyczyn.

§ 32. Wyłączanie kotła z ruchu powinno być tak przeprowadzane, aby straty cieplne były ograniczone do minimum. Nie dotyczy to natychmiastowego wyłączenia kotła (§ 30).

§ 33. Kocioł po natychmiastowym wyłączeniu z ruchu (§ 30) podlega dwukrotnym oględzinom: bezpośrednio po wyłączeniu — w stanie gorącym oraz po ostygnięciu.

§ 34. Kocioł po wyłączeniu z ruchu powinien być zasilany wodą w sposób określony w instrukcji o eksploatacji.

§ 35. Studzenie kotła należy przeprowadzać w sposób nie zagrażający jego stanowi technicznemu.

§ 36. W kotle wyłączonym z ruchu należy zabezpieczyć przed zamrożeniem wszystkie te elementy, w których znajduje się lub może znajdować się woda.

§ 37. W razie wyłączenia kotła z ruchu na czas dłuższy powinny być zastosowane środki dla ochrony powierzchni wewnętrznej przed korozją.

§ 38. Nie należy dopuszczać do tworzenia się zależyn paliwa stałego w zasobnikach. Sposób i częstotliwość usuwania zależyn powinny być ustalone w instrukcji o eksploatacji.

Rozdział 4

Remonty.

§ 39. Zakres remontu bieżącego kotła powinien być określony instrukcją. Zakres ten powinien obejmować między innymi:

- 1) czyszczenie kotła, a w szczególności jego powierzchni ogrzewalnych,
- 2) sprawdzenie szczelności drogi spalin i powietrza oraz usunięcie stwierdzonych nieszczelności,
- 3) naprawę i konserwację urządzeń przygotowania i podawania paliwa,
- 4) naprawę obmurza kotła,
- 5) konserwację aparatury, osprzętu i armatury kotła,
- 6) oględziny kotła przy ciśnieniu wodnym równym robocznemu i usunięcie ewentualnych uszkodzeń i nieszczelności,
- 7) przegląd i naprawę wentylatorów i pomp,
- 8) naprawę lejów popiołowych i urządzeń odpopielania,
- 9) sprawdzenie i uzupełnienie izolacji termicznej kotła,
- 10) trawienie chemiczne kotła bądź odparownika, jeżeli ilość osadów przekracza 400 g/m² powierzchni ogrzewalnej.

§ 40. 1. Remont kapitalny kotła powinien być poprzedzony uproszczonym pomiarem sprawności.

2. Zakres remontu kapitalnego powinien być określony w instrukcji. Zakres ten powinien obejmować między innymi prace wymienione w § 39, a ponadto:

- 1) oględziny przed i po czyszczeniu dostępnych wewnętrznych części ciśnieniowych kotła,

- 2) wycinanie odcinków rur przeznaczonych do badania dla określenia stopnia skorodowania oraz zanieczyszczenia osadami,
- 3) wymianę lub naprawę poszczególnych elementów kotła,
- 4) sprawdzanie i naprawę urządzeń pomocniczych kotła.

§ 41. 1. Prace związane z czyszczeniem kotła po stronie spalin mogą być wykonywane tylko przy utrzymaniu odpowiedniego podciśnienia w komorze paleniskowej; prace te należy organizować zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Prace w komorze paleniskowej kotłów olejowych mogą być prowadzone, jeżeli stężenie pięciotlenku wanadu w powietrzu nie przekracza 0,0001 mg/l lub jeżeli pracownicy wyposażeni są w specjalne maski.

Rozdział 5

Przepisy końcowe.

§ 42. Kotły zainstalowane przed dniem wejścia w życie zarządzenia mogą być eksploatowane bez spełnienia warunków eksploatacyjnych określonych w §§ 5—8 do dnia 31 grudnia 1975 r., o ile nie narusza to przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

§ 43. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Górnictwa i Energetyki: w z. E. Porąbka