

KOTŁOWNIA I SALA MASZYN

DODATEK DO TECHNIKI CIEPLNEJ,

ORGANU STOWARZYSZENIA DOZORU KOTŁÓW W WARSZAWIE

Adres Redakcji i Administracji, Warszawa, Chmielna 2, m. 6. Telefon 275-45

TREŚĆ: Podniesienie sprawności zakładu bez żadnych kosztów. LISTY DO REDAKCJI: Kanały smarne w łożyskach silników. PYTANIA I ODPOWIEDZI: Ciągówki gąsienicowe. Położenie kotłowni. Ciepłarki Ruthsa. Jak malować grzejniki. Rozstawienie złącz ekspansyjnych. Smary w wodzie zasilającej. Pocienie się ścian kotła.

PODNIESIENIE SPRAWNOŚCI ZAKŁADU BEZ ŻADNYCH KOSZTÓW.

Mechanik powinien stale badać powierzoną mu instalację w celu odnajdywania sposobności do podniesienia sprawności poszczególnych działów produkcji lub zmniejszenia kosztów produkcji, bez ponoszenia na razie większych wydatków. W ten sposób może on zwrócić uwagę kierownictwa na pożądane ulepszenia, związane z wydatkowaniem pewnych znacznie większych kwot pieniężnych. Niemożna co prawda zaprzeczyć, że niejedynemu zakład przemysłowy zyskałby przy pewnych celowych wkładach pieniężnych. Chodzi jednak o coś innego. Chodzi o wykazanie, że nawet bez żadnego nakładu pieniężnego można przyczynić się do poprawy, gdyż w ten sposób zdobywamy zaufanie kierownictwa zakładu i możemy, w razie potrzeby przeprowadzenia zmian poważniejszych, liczyć na przychylną decyzję, niezbędną o ile chodzić będzie o asygnowanie niezbędnych środków.

Uwagi te są tembardziej słuszne w wypadku, kiedy mechanik przechodzi na nową posadę do zakładu, w którym nie dysponuje jeszcze zaufaniem swych przełożonych. Nie może być w takich warunkach nic skuteczniejszego, jak zaoszczędzanie pewnego % na kosztach paliwa. Niewielkie nawet oszczędności, osiągnięte w drodze celowego ułożenia pracy zakładu i zapewnienia sobie należytej współpracy w tym kierunku ze strony działów wytwórczych, będą niewątpliwie zapisane na jego dobro.

W licznych zakładach do osiągnięcia oszczędności prowadzą niezwykle łatwe i proste drogi. Podziwiać nieraz można czem się

to dzieje, że możliwości te nie zostały wyzyskane przez naszych poprzedników.

W większości zakładów okres roboczy wynosi 24 godziny na dobę. W takich warunkach zależy przede wszystkim na ciągłości ruchu. Wszelkie przeto zmiany i ulepszenia muszą liczyć się z potrzebą nieprzerwanego dostarczania energii. Żaden bowiem kierownik zakładu nie będzie dążył do jakichkolwiek oszczędności kosztem narażania się na możliwość przerw w normalnym ruchu fabryki.

W pewnym zakładzie przemysłowym zachodziły wahania się temperatury wody zasilającej, pochodzące stąd, że do podgrzewacza doprowadzano nadmierne ilości wody surowej. Woda ta doprowadzana była przewodem 2", a ilość jej regulowana była odręcznie zapomocą odpowiedniego zaworu. Równolegle do zaworu założony został 3/4" przewód obwodowy, a zawór 2" na stałe zamknięto. Zarządzenie to zapobiegło przepelnianiu podgrzewacza a temperatura wody utrzymywała się stale na wysokości 100°C. Poprzednio wahała się ona od 77 do 100°C. Poziom wody w podgrzewaczu ulegał mniejszym niż dawniej wahanom, gdyż ilość wody dopływającej przez zwężony przewód obwodowy odpowiadała mniej więcej potrzebom. W wypadkach większego zapotrzebowania wody palacz otwierał zawór 2" w celu zwiększenia dopływu wody.

Pewne oddziały innej fabryki łącznie z ubikacjami biurowymi ogrzewano zapomocą centralnego ogrzewania powietrznego. Wężownice ogrzewcze ustawione były w suterrenach i powietrze zewnętrzne, po przebyciu kanałów umieszczonych nad wężownicami przechodziło do ogrzewanych lokali. Podczas większych chłódów niepodobna było ogrzać lokali nawet przy pomocy świeżej pary, pod ciśnieniem 3 at. Powtarzały się ciągle skargi, że w biurze aż do 10 godziny zrana panuje chłód i że dopiero od tej chwili temperatura biur zaczyna się podnosić. Po sprawdzeniu okazało się, że czynna powierzchnia wężownic ogrzewczych jest zupełnie dostateczna. Przyczyny zjawiska należało szukać gdzieindziej. Biura były na noc zamykane. Pracownicy schodzili się na godz. 8 rano. W ciągu dnia drzwi otwierane były bardzo często. Należało przyjść do przekonania, że lokal ogrzewał się dopiero ok. godz. 10 dzięki temu, że częste otwieranie drzwi, poczynając od godz. 9 rano, wywoływało obieg powietrza, przyczem powietrze zepsute uchodziło przez otwierane drzwi, a na jego miejsce wpływało świeże i ogrzane powietrze.

Wydano przeto dozorczy nocnemu polecenie, by żaluzje naddrzwiowe były przez całą noc otwarte w celu umożliwienia stałego obiegu powietrza.

Jednocześnie wobec ciągłych utyskiwań personelu zarządzane zostało, by węzownice ogrzewcze były zasilane przez całą noc. W tych warunkach i przy otwartych żaluzjach lokal biurowy został ogrzany do 26°C. Najbliższego dnia po wprowadzeniu tej inowacji, personel biurowy zażądał obniżenia ciśnienia pary grzejnej, było bowiem za gorąco. Na noc najbliższą dopływ pary do grzejników został odcięty o godz. 5 popołudniu, t. j. od tej pory kiedy biura były nieczynne. Nazajutrz o 6 rano puszczono parę do przewodów i na godzinę 8 rano, przy otwarciu tych żaluzjach naddrzwiowych, lokal był całkowicie ogrzany.

W innym wypadku pompa próżniowa pomimo największe szybkości ruchu nie była w stanie podtrzymać próżni w przewodzie zwrotnym powyżej 12 cm, co powodowało trudności w działaniu pewnych grzejników, ustawionych na większej od sali maszynowej odległości. W poszukiwaniu przyczyny tego zjawiska wyjaśniono, że przewody pewnej ilości garnków kondensacyjnych włączone były do linii zwrotnej, pompy, co zwiększało w znacznym stopniu temperaturę, panującą w tym przewodzie i obciążało dodatkowo pompę. Po odprowadzeniu przewodów tych garnków bezpośrednio do podgrzewacza, doprowadzono próżnię do 25 cm i wzmożono znacznie obieg w oddalonych grzejnikach. Tego rodzaju okoliczności zdarzają się w wielu zakładach.

O ile mechanik starannie badać będzie powierzone mu instalacje znajdzie w wielu wypadkach sposobność do poprawek, które uskutecznić można niewielkim kosztem, albo i bez żadnych kosztów.

LISTY DO REDAKCJI.

Kanały smarne w łożyskach silników.

W zeszycie z dn. 8 lutego b. r. (str. 15) wydrukowano odpowiedź na zapytanie, czy kanały smarne panewek wycinać należy w babcie, czy w bronzie. Jeżeli zapytujący mówi o panewkach wylanych babitem, jakże inaczej można wycinać kanały jak w babcie. Jeżeli myślał o panewce bronzowej, nie mogłoby być mowy o babcie, którego panewka taka nie zawiera. — Przypuszczać należy, że pytanie zostało niedokładnie postawione. W każdym razie pożyteczne będą poniższe wskazówki uzupełniające.

Niejedyn z mechaników uważa, że kanałów smarnych należy wyciąć możliwie najwięcej, przypuszczając, że im więcej panewka posiadać będzie kanałów, tem dokładniej może być smarowana, a więc tem mniejsza będzie obawa o jej zagrzanie. Inni, obdarzeni zmysłem artystycznym, starają się wycinać kanały smarne według pomysłowych wzorzystych deseni. Tymczasem kanałów smarnych powinno być jak najmniej. Kanały smarne uważać należy za zło nieuniknione. Każdy kanał w panewce zmniejsza jej powierzchnię roboczą i osłabia panewkę. Brzegi kanałów smarnych powinny być starannie zaokrąglone. Ostre brzegi kanałów skłonne są do zbierania smaru z powierzchni wału i mogą doprowadzić do zagrzanja łożyska. Po pewnym okresie pracy należy łożysko zrewidować, aby sprawdzić, czy skutkiem stopniowego zużycia brzegi wyciętych w babcie kanałów smarnych nie uległy zaostreniu, albo czy kanały nie zostały całkowicie zatopione lub wytarte. W panewkach dwudzielnych zaokrąglić należy brzegi, któremi części panewek do siebie przylegają.

M. B.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

1. Ciągówki gąsienicowe.

Uprzejmie prosimy o łaskawe poinformowanie nas, gdzie możnaby się zwrócić celem zakupu ciągówek gąsienicowych, których głównem zadaniem miałyby być orka, wogóle praca na roli, a pozatem orka stawisk torfiastych i grząskich

Zapytujemy o ciągówki gąsienicowe, ponieważ przypuszczam, że to będzie jedyne narzędzie nadające się do pracy na grząskich gruntach.

Równocześnie prosimy uprzejmie WPanów o wydanie swej opinji co do tego rodzaju ciągówek, jakoteż ciągówek Deeringa i Fordsona.

Zarząd Dóbr Ł.

Odpowiedź na postawione pytanie jest dosyć trudna, gdyż praktyka dotychczasowa ustaliła, iż koniecznym warunkiem powodzenia orki motorowej jest żądanie, ażeby traktor posiadał generalnego przedstawiciela w Polsce, a ów przedstawiciel generalny posiadał nietylko skład części zamiennych lecz przede wszystkim monterów, dobrze obznajmionych z tak zwanymi „kaprysami“ traktora; a powieważ poza kilkoma nielicznymi wy-

jątkami traktorów gąsienicowych nikt w Polsce nie używa, więc też nie mają one swego przedstawiciela i monterów, obznajmionych dostatecznie z ich potrzebami; jako rezultat należy wyciągnąć wniosek, że rolnik, decydujący się na użycie traktorów gąsienicowych, będzie musiał uważać siebie za pioniera i ponosić wszelkie konsekwencje torowania drogi innym. To też nie wiem, czy nie warto byłoby się zastanowić nad ewentualnością użycia jednego z najbardziej rozpowszechnionych w Polsce typów, a mianowicie: Dżeringa lub Fordsona, po założeniu do niego specjalnych kół o niepomiarne szerokich obręczach, jak to czynią czasami i w Ameryce. Na korzyść tej kombinacji przemawiałoby i to, że traktor taki mógłby pracować normalnie na polach normalnych a jedynie w okresie orania stawisk utrzymywałby dodatkowe obręcze, których szerokość zależałaby od specyficznych warunków terenu; sądząc z opisów amerykańskich szerokość obręczy dochodzi do 1 metra (sic!).

Istnieje jednak możliwość i innego rozwiązania; o ile stawiska przedstawiają się nie jako grząskie, torfiaste błoto, lecz jako kępy szuwarów i tataraków, mógłby prawdopodobnie pracować na nich traktor włoski Paresi, który próbowany w roku zeszłym przez wojskowość naszą, wykazywał zdolność posuwania się po takich terenach nie gorszą od czołgów. O traktorach tych wspominam, gdyż chodzą pogłoski, że budowę ich rozpocznie polska fabryka samochodów.

Jeśli chodzi o traktory gąsienicowe, to mogę wskazać, że w Polsce były używane francuskie *Baby Holty* oraz amerykańskie *Cletraksy*, ale przedstawicieli swych obecnie nie posiadają.

B.

2. Położenie kotłowni.

P. M. z Pomorza pragnie skorzystać z zamierzonej przebudowy kotłowni i zapytuje nas czy nie należałoby uwzględnić pewnych szczególnych warunków w usytuowaniu kotłowni, niezależnie od wymagań odnośnych przepisów.

W warunkach klimatycznych naszej pomorskiej dzielnicy radzilibyśmy, uwzględniając przeważne kierunki wiatrów, ustawić kotłownię w taki sposób by paleniska kotłów ustawione być mogły „pod wiatr“, co może mieć korzystny wpływ na ciąg kominowy. Zwiększone w pobliżu wybrzeża morskiego ciśnienie

wiatru należałoby również uwzględnić w odpowiedniej mierze przy stawianiu komina w myśl istniejących przepisów Min. Robót Publ. Ponadto należałoby zaopatrzyć komin w piorunochron powierzając wykonanie odpowiedzialnej fachowej firmie. *B. G.*

3. Cieplarki Ruths'a.

Czy w Polsce istnieją instalacje cieplarek Ruths'a i czy cieplarki podlegają dozorowi kotłowemu.

Cieplarki (zasobniki ciepła) systemu Ruths'a znalazły pom. innemi praktyczne zastosowanie w kotłowni zakładu kąpeli mineralnych w Krynicy, gdzie po przebudowie instalacji cztery walczaki starych usuniętych kotłów przerobiono na cieplarki, w celu nadania pewnej elastyczności pracy kotła parowego, służącego do ogrzewania wody dla wanien i dla centralnego ogrzewania. Jestto zatem instalacja prowizoryczna. Pomimo nieznacznej ogólnej pojemności walczaków, wynoszącej około 18 m³, otrzymano bardzo dodatnie wyniki. Cieplarki zawieszono w samej kotłowni obok kotłów. Ponadto ustawiono w Krynicy w ukończonym w 1926 roku domu kąpielowym podobną prowizoryczną cieplarkę nabywając w tym celu stary kocioł dwupłomienicowy o pojemności 50 m³. Cieplarkę ustawiono poza kotłownią w osobnej ubikacji żelazo-betonowej. Obok niej stanie nowa cieplarka o pojemności 180 m³, zamówiona w jednej z wytwórni krajowych. Cieplarki stanowią zespół z kotłem parowym o powierzchni ogrzewalnej 150 m² i ciśnienia 21 at.

Na terenie całego byłego zaboru pruskiego cieplarki podlegają dozorowi kotłowemu, jako naczynia znajdujące się pod ciśnieniem pary. Należy spodziewać się, że wkrótce opracowane zostaną przepisy ogólne, obowiązujące w całym państwie.

Poza opisaną tutaj instalacją kilka zakładów przemysłowych posiada już cieplarki tego samego typu. Szczegółowy opis tych instalacyj postaramy się podać w niedługim czasie. *B. G.*

4. Jak malować grzejniki?

P. N. R. z K. zapytuje nas czy można malować grzejniki farbą aluminjową?

Na pytanie to musimy odpowiedzieć, że farbą aluminjową nigdy grzejników centralnego ogrzewania pokrywać nie należy, gdyż powoduje to zmniejszenie wydajności cieplnej grzejnika. Straty dochodzą do 25%. Nlestety stosowanie farby aluminjowej spotkać można dość często. Widocznie dzieje się to przez

nieświadomość, z myślą jedynie o miłym zewnętrznym wyglądzie grzejnika. Nie należy również używać zwykłych pokojowych farb olejnych, gdyż żółkną lub zmieniają kolor. Odpowiednia do tego celu farba nie powinna zmieniać koloru przynajmniej do temperatury 110°C, o ile chodzi o ogrzewanie parowe niskiego ciśnienia.

B. G.

5. Rozstawienie złącz ekspansyjnych.

Projektowany przewód parowy obsłużyć ma budynek długości około 400 m, podzielony na ośm działów po 50 m. Pewne działy posiadają gorące walce gumowe, w innych zachodzi wyłącznie potrzeba pary do ogrzewania. Dla walców potrzeba pary pod ciśnieniem 5 at, co odpowiada istnjącemu w kotłach ciśnieniu. Para grzejna powinna posiadać około 0,5 at ciśnienia. Przewidywane jest założenie wspólnego przewodu, z którego para bezpośrednio dochodzić będzie do walców. Z grzejnikami przewód ten połączony będzie zapomocą zaworów redukcyjnych. Na jakiej odległości rozstawić wypadnie złącza ekspansyjne na głównym przewodzie parowym? Jakie garnki kondensacyjne będą najtańsze?

Jedno złącze ekspansyjne wystarczy na 80 m przewodu o ile konstrukcja jego pozwalać będzie na linijne wydłużenie od 100 do 150 mm, przy rurach z surowca lub ze stali. Najtańszymi są garnki kondensacyjne typu kubełkowego. Nie zawsze ednak będą one korzystne w zastosowaniu.

6. Smary w wodzie zasilającej.

Dlaczego obecność smaru jest niepożądana. Jakie ograniczenia obowiązują przy stosowaniu smarów mineralnych jako smarów cylindrowych.

Domieszka smarów w wodzie zasilającej jest zawsze niepożądana ze względu na to, że może spowodować pienienie się wody. Poza tem smar pokrywa powierzchnie ogrzewane, utrudnia przewodnictwo ciepła i spowodować może przepalanie się rurek lub blach kotła. Czysty smar mineralny daje się znacznie łatwiej wydzielić z pary odlotowej, niż smar mieszany. Dlatego też w kotłach morskich, w których para odlotowa po jej skropleniu służy do ponownego zasilania kotłów, stosowane są do maszyn czyste smary mineralne. Z drugiej strony smary mieszane łatwiej dają się rozdrobnić i rozpylić, wobec czego łatwiej docierać mogą do wszystkich części jakie powinny być smarowane. Z tego powodu smary mieszane mogą w pewnych warunkach być skuteczniejsze

Nie należy jednak bezwarunkowo stosować smarów zawierających domieszki organiczne przy wyższych ciśnieniach pary lub przy parze przegrzanej, gdyż w tych warunkach następuje zmydlenie składników organicznych smaru i wydzielanie się wolnych kwasów organicznych bardzo szkodliwie oddziałujących na powierzchnie metalowe.

7. Pocenie się ścian kotła.

W naszym tartaku po zasunięciu zasuw kominowej następuje obfite pocenie się ścian sitowych kotła w palenisku i w dymnicy. Pocenie się zachodzi w tak znacznym stopniu, że zrana zastajemy w dymnicy pewną ilość wody. Zjawisko powyższe nie zależy od tego, czy kocioł opalamy węglem, drzewem wysuszonym, czy drzewem surowym. W ostatnim wypadku pocenie się jest nieco obfitsze. Jak walczyć z takim zjawiskiem?

Z powyższego opisu odnosi się wrażenie, że zachodzi w tym wypadku nie tyle pocenie się, co zwykła nieszczelność kotła. Nieszczelność to może niezbyt znaczna i z tego powodu zauważyć się daje dopiero po zamknięciu zasuw kominowej i podczas przerwy w pracy kotła. Przy odsuniętej zasuwie i przy pracy kotła nieznaczna stosunkowo ilość wydobywającej się z kotła wody odparowuje i ulatnia się niepostrzeżenie w postaci pary do komina. Po zasunięciu zasuw kominowej, brak ciągu sprawia, że wilgoć pozostaje w palenisku i w dymnicy i staje się widoczną. Radzimy zbadać szczegółowo wszystkie miejsca, w których możliwe są nieszczelności. Pocenie się może być zrozumiałe jedynie w kotle zupełnie zimnym. W kotle znajdującym się pod pewnym ciśnieniem pary jest ono nie do wytlómaczenia.

8. Przeznaczenie t. zw. suchej rury w kotle.

Jaką rolę gra t. zw. sucha rura w kotle?

T. zw. sucha rura w kotle służy do zabezpieczenia głównego przewodu parowego od wody. Jest to rura zamknięta z obu końców i pokryta siatką otworów lub wykrojów przez które przenika do niej para. Rura znajduje się w przestrzeni parowej kotła, przedostając się przeto wraz z parą woda ścieka swobodnie z powrotem przez wyżej wymienione otwory. Rura ustawiona jest prostopadle do króćca parowego na kotle, z którym połączona jest zapomocą odpowiednich łączników rurowych. (d. c. n.)