

IV

REFERAT INŻ. E. OSSERA

Racjonalna konserwacja parowozów odstawionych do zapasu

P. K. P. posiadają około 5.300 parowozów, z których prawie 1.300 stoi w zapasie. Ta grupa beczynnych maszyn przedstawia kolosalną wartość, przekraczającą sto milionów złotych. Węć też należyta konserwacja tej części taboru kolejowego jest kwestią pierwszorzędnej wagi, której należyte rozwiązanie ma wielkie znaczenie, zarówno dla sezonowych natężeń ruchu, jak i dla przewozów masowych. W tym ostatnim przypadku, dobry stan parowozów zapasowych i możliwość szybkiego ich uruchomienia, mają wprost podstawowe znaczenie dla obronności państwa. Okoliczności te sprawiają, że metoda konserwacji parowozów powinna być gruntownie obmyślana i skrupulatnie wprowadzana w życie.

Z wymienionych powyżej 1.300 parowozów tylko bardzo niewielka część może być pomieszczona w budynkach i to prawie wyłącznie nieogrzewanych, pozostałe zaś parowozy stać muszą z konieczności na dworze. Zresztą pomieszczenie w budynkach chroni parowozy tylko od słońca i deszczu względnie śniegu, ale w niczym nie przyczynia się do ochrony od najważniejszego czynnika destrukcyjnego, jakim jest wilgoć i wywoływane przez nią rdzewienie części parowozu, sprzętu i narzędzi. W toku więc dalszych rozumowań przyjmujemy, że parowozy zapasowe stoją na dworze.

Poza wilgocią niszczą się parowozy przeważnie pod wpływem światła słonecznego i zmian temperatury. Czynniki te wywołują pękanie i psucie się powierzchni malowanych. Poszczególne części parowozów rozmaicie na te wpływy reagują i wymagają wskutek tego różnych zabiegów ochronnych, które w dalszym ciągu oddzielnie rozpatrzemy.

Najcenniejszą i najbardziej zagrożoną częścią parowozu zapasowego jest kocioł. Kotły rdzewieją nie tylko ze strony zewnętrznej, ale i wewnątrz, od strony wody i pary. Ponieważ kotły w naszym klimacie nie mogą pozostawać cały rok z wodą, należy ją spuszczać. Musi to być dokonywane z całą dokładnością; w tym celu należy otworzyć włazy, wyczystki, korki i krany spustowe, a nawet unieść parowóz kolejno z jednej i drugiej strony, aby woda mogła ściec ze wszystkich zakątków stojaka i dzwon walczaka. Przed ponownym zamknięciem włazów, wyczystek i kranów należy wytrzeć czyszczywem do sucha wszystkie dostępne miejsca we wnętrzu kotła. Następnie należy zdecydować, czy kocioł powinien być dostępny do przewiewu, czy też hermetycznie zamknięty. W pierwszym przypadku, wskutek nieuniknionego przeciągu, powietrze w kotle zmienia się ciągle. W rezultacie omywać będzie żelazne ściany kotła i płomieniówki nieograniczona ilość tlenu z powietrza, oczywiście wilgotnego. Wywoła to bardzo szkodliwe następstwa i przyczyni się do szybkiego rdzewienia powierzchni żelaznych, szczególnie wtedy, gdy wskutek zmian temperatury, omawiane powierzchnie będą chłodniejsze od otaczającego je powietrza i same zwilgotnieją.

Jeżeli jednak kocioł będzie zamknięty hermetycznie, tworzyć rdzę będzie mogła ta tylko ilość tlenu, która się znajduje w powietrzu zamkniętym w kotle, oraz tlen, rozpuszczony w wodzie, która się w niektórych miejscach kotła zachowała. Te dwie okoliczności z kolei pozwolą na utlenienie tylko ograniczonej ilości żelaza, którą zresztą można ściśle obliczyć.

Weźmy dla przykładu, znajdujące się w dość znacznej ilości w zapasie parowozu typu Tr 21. Jeśli założymy, że cały tlen, zawarty w powietrzu wewnątrz kotła utworzył rdzę, znajdziemy, że na to pójść mogło około 5,0 kg tlenu i 11,7 kg żelaza. (Obliczenie szczegółowe: wewnętrzna objętość kotła około 16 m³, powierzchnia ogrzewcza 250 m²; zawartość tlenu w 1 m³ — 0,31 kg, a w całym kotle około 5 kg. Ciężar atomowy żelaza wynosi 55,88; tlenu — 15,96; wzór chemiczny rdzy jest Fe₂O₃, rdza składa się więc z Fe₂=2.55,88=112 części żelaza i O₃=3.15,96=48 części na wagę tlenu. Ponieważ tlen waży, j. w., około 5 kg, żelazo waży $\frac{112.5}{48} = 11,7$ kg).

Gdyby cała powierzchnia ogrzewcza pokryła się rdzą równo-

miennie, dałoby to warstwę rdzy grubości $d=0,006$ mm
($250 \cdot d \cdot 7,8 \cdot 100^3 = 11,7$, skąd $d = \frac{11,7}{250 \cdot 7,8 \cdot 100^3} = 0,006$ mm).

Powietrze, rozpuszczone w wodzie, jeszcze mniej może przynieść szkody. W 1 m^3 wody rozpuścić się może przy temperaturze 0°C — $0,049 \text{ m}^3$ tlenu, a przy 20°C — $0,031 \text{ m}^3$. Jeśli więc przypuścimy, że wody tej został w kotle 1 m^3 (włączając parę w powietrzu), to zawierać ona może do 16 g tlenu, który jest w stanie obrócić w rdzę 37 g żelaza (na podstawie obliczenia identycznego z poprzednim). Odpowiada to mniej więcej połowie rdzy grubości $0,00047$ mm.

Jak widzimy z powyższego, głównym czynnikiem, rujnującym kotły parowozów zapasowych jest nie tlen powietrza, nie para wodna, w powietrzu zawieszona, ale niewielkie resztki wody, pozostawiane w kotłach (i innych częściach parowozu) przez niedbalstwo lub niedopatrzenie personelu obsługującego i nadzorczego. Albowiem hermetycznie zamknięty kocioł byłby, praktycznie rzeczy biorąc, zupełnie zabezpieczony od rdzy, gdyby nie właściwość żelaza pokrywania się rdzą w miejscach wilgotnych, podczas gdy powierzchnie suche pozostają nietknięte. Dzięki temu nawet kotły zamknięte hermetycznie wykazują po pewnym czasie w niektórych miejscach głębokie wyżarcia, wymagające znacznych i kosztownych napraw. Aby więc kotły zachować w dobrym stanie, należy usunąć z nich wszelką wilgoć. Najlepszym środkiem jest tu stosowanie chlorku wapnia (wapna niegaszonego); wchłania on wilgoć w ilości, dochodzącej do 30% własnego ciężaru. Jeśli więc ustawić na płomieniówkach kilka tac blaszanych pokrytych farbą lub smołą i napełnionych wapnem w ilości $100\text{--}150 \text{ kg}$, to zdolne jest ono pochłonąć nie tylko wszelką wilgoć, zawartą w powietrzu oraz w zakamarkach i wgłębieniach kotła, ale i wilgoć przenikającą do kotła wskutek ewentualnych nieszczelności zaworów — i to w ciągu dość długiego czasu. Przyjąć można, że wapna tego starczy na $3\text{--}4$ miesiące. Po upływie tego czasu należy kocioł otworzyć i zużyte a raczej zlasowane wapno zamienić świeżym. W ten sposób można z zupełnym powodzeniem zabezpieczyć wnętrze kotła od rdzy i tworzenia się miejsc wyżartych.

Gorzej przedstawia się sytuacja powierzchni wewnętrznej dymnicy, odiskiennika, wewnętrznej powierzchni płomie-

niówek i płomienic oraz zewnętrznych ścian paleniska i popielnika. Przez komin przenika do nich woda deszczowa lub śnieg, a resztki popiołu i sadzy utrzymują wilgoć i przyczyniają się do tworzenia na ich powierzchni głębokich wyżarć. Aby możliwie zapobiec tym szkodom, należy przy odstawianiu starannie oczyścić kocioł z popiołu i sadzy, szczelnie zamknąć i dopasować, zarówno drzwiczki popielnika i paleniska, jak i przednie drzwi dymnicy. Prócz tego należy zakryć komin, możliwie dokładnie, przylegającym kołpakiem z malowanej blachy, a nawet zatkać otwór komina pod kołpakiem dobrze dopasowanym korkiem drewnianym (podobnie powinna być zakryta dysza). W tych warunkach ciąg powietrza w palenisku, płomieniówkach i dymnicy będzie bardzo słaby i nie dojdzie nigdy do tego, aby temperatura ścian paleniska i płomieniówek była niższa od temperatury, otaczającego je powietrza, ponieważ zamknięte w kotle i nieruchome powietrze jest złym przewodnikiem ciepła. W tym stanie rzeczy temperatura powietrza i części kotła zmienia się tylko stopniowo i nie wywołuje szkodliwego „pocenia się” kotła.

Ustaliwszy w ten sposób przyczyny, od których zależy rdzewienie części kotła i tworzenie się wyżarć, możemy zreasumować czynności i środki zaradcze, konieczne do należytej konserwacji kotła, w sposób następujący:

1. Po odłączeniu parowozu od tendra, należy spuścić z kotła wodę, otworzywszy wszystkie krany, kurki, włazy, wyczystki i korki. Jednocześnie należy kocioł gruntownie przepłukać i usunąć wszelki osad, jako zatrzymujący wilgoć. W celu lepszego i możliwie kompletnego spuszczenia wody, zaleca się unieść cokolwiek parowóz przy pomocy podnośników z jednej i drugiej strony. Szczególnie trzeba zwrócić uwagę, aby woda nie zatrzymała się w okolicach wieńca paleniska oraz w dolnej części walczaka.
2. Po spuszczeniu wody kocioł trzeba wysuszyć, przepuszczając przez niego podgrzane powietrze, a następnie wytrzeć wszystkie dostępne miejsca wewnątrz kotła do sucha przy pomocy gałganów, czyściwa itp.
3. Po dokonaniu powyższych czynności trzeba założyć z powrotem zupełnie szczelnie wszystkie wyczystki i korki, prócz górnego włazu walczaka. Wyczystki i korki nieuszczelne należy przytrzeć i dopasować, krany i kurki przy-

trzeć oraz sprawdzić szczelność przepustnicy. Dysze trzeba dokładnie zatkać korkiem drewnianym, dobrze przylegającym lub zakryć kołpakiem drewnianym na kicie.

4. Przez otwarty właz ustawić należy w walczaku na płomieniówkach jedną lub kilka tac blaszanych, pomalowanych lub posmarowanych smołą i na nich umieścić 100—150 kg (zależnie od rozmiarów kotła) niegaszonego (przeżarzonego) wapna, po czym należy właz zamknąć. Tace powinny być możliwie głębokie, aby tworzące się przy pochłanianiu wilgoci półpłynne wapno zlasowane nie zalewało kotła.
5. Dymnicę i wszystkie jej urządzenia, płomienice i płomieniówki, ściany paleniska, ruszty i popielnik należy starannie oczyścić z osadu i popiołu.
6. Klapy popielnika, drzwiczki paleniska, przednie drzwi dymnicy należy dokładnie uszczelnić, dopasować, zamknąć i zamknięcia odrutować.
7. Na komin nałożyć szczelny kołpak z blachy malowanej, a pod nim zakryć otwór komina korkiem drewnianym, ściśle przylegającym.

Podwozie, maszyna parowa, mechanizm ruchodawczy i parorozdzielczy oraz urządzenia hamulcowe parowozów zapasowych wymagają specjalnej pieczy. Drobne nawet, na pozór zupełnie powierzchowne wyżarcia lub tylko rdzawe plamki na powierzchni czopów i szyjek osiowych, wywołują grzanie się tych części. Rzadko który parowóz zapasowy odbędzie bez tego pierwszy po uruchomieniu przebieg. Dopiero należyta opieka ze strony drużyny parowozowej może doprowadzić do „przytarcia się” zagrzanych części. Uszkodzenia te pochodzą stąd, że używany zwykle smar nie zabezpiecza przyszlifowanych powierzchni od rdzewienia, gdyż sam zawiera kwasy. Najwłaściwszym było by czopy i szyjki osiowe starannie oczyścić i osuszyć, a potem pokryć specjalną papką. Jednak wymagało by to znacznych robót, połączonych z podnoszeniem parowozu, względnie rozbiórką korbowodu i więzarów; korzyści stąd wynikające byłyby małe, a niedogodności wielkie. Przede wszystkim podnoszenie parowozu, rozbiórka więzarów i zdejmowanie korbowodu są to roboty dość duże, połączone z przenoszeniem znacznych ciężarów, z rozbiórką i przechowywaniem na parowozie panewek itd. Powodują

one poważne wydatki na robociznę, a co najważniejsze, opóźniają uruchomienie parowozu, gdyż powrotna rozbiórka absorbuje kilku ludzi i wymaga paru godzin pracy.

Z drugiej zaś strony, przy postoju parowozów w zapasie, nie podobna się obejść bez ich przetaczania; przetoki zaś parowozów zmontowanych doprowadzić mogą do uszkodzeń powierzchni roboczych cylindrów i suwaków. Aby tego uniknąć, należy na wszystkich parowozach, których konstrukcja na to pozwala, dokonać rozbiórki tylnego końca korbowodu na czopie koła osi napędnej. Rozwidlony koniec korbowodu należy przy pomocy specjalnie odkutego haka podwiesić do chodnika parowozu tak, aby nie przeszkadzał przetaczaniu; rozebraną zaś panewkę można przechowywać w skrzynce narzędziowej na parowozie. Gdzie konstrukcja mechanizmu ruchodawczego na to nie pozwala, trzeba z konieczności korbówód zdjąć i złożyć na chodniku, a panewki przechowywać, jak wyżej. Wiązarów w żadnym wypadku zdejmować nie trzeba. Przy stawianiu do zapasu parowozów, tak przygotowanych, można się ograniczyć napełnieniem maźnic i oliwerek smarami i kilkakrotnym przetaczaniem parowozu na przestrzeni kilkunastu metrów, aby cała powierzchnia czopów, szyjek i wałków była smarem pokryta. Operację tę należy powtarzać co pewien czas (1—2 mies.), gdyż smary ściekają i powierzchnie nimi uprzednio pokryte, wystawione są znowu na działanie wilgoci. Czopy odkryte wskutek częściowej rozbiórki korbowodów należy pokryć mieszaniną sadła z kredą i otulić kawałkiem wojsłoku, umocowanym drutem. Wiązary i korbowody (o ile nie są malowane) oraz szlifowany i opiłowany mechanizm parorozdzielczy, powinny być starannie oczyszczone naftą, osuszone i również pokryte mieszaniną sadła ze sproszkowaną kredą. Pokrywanie tych części bieli-dłem jest mniej pożyteczne, gdyż farba ta zawiera często szkodliwe domieszki, a przy uruchamianiu trudno ją usunąć. Zdarza się też, że powierzchnie szlifowane lub opiłowane rdzewieją pod farbą tam, gdzie ta ostatnia nie przylegała ściśle i wskutek drobnego pęknięcia dostała się pod nią wilgoć. Pokrywanie takich powierzchni smarem jest wprost szkodliwe i powinno być zabronione zupełnie.

Dosyć trudno jest zabezpieczyć od rdzy suwaki, cylindry parowe i hamulcowe. Konserwować je można najlepiej w ten sposób, że przed postawieniem do zapasu zdejmuje się pokrywę

i smaruje cienką warstwą wazeliny powierzchnie robocze cylindrów, pierścieni tłokowych oraz cylindrów suwakowych i hamulcowych wszelkiego rodzaju. Używanie w tym celu zwykłych smarów nie jest wskazane.

Części malowane (koła, ostoja, czołownice itp.) należy przy stawianiu do zapasu oczyścić i starannie obejrzyć, a wszystkie miejsca obnażone pokryć na nowo farbą.

Takie same postępowanie stosować należy do powierzchni malowanych budki, otuliny i komina. Jeśli jednak parowóz, wychodzący z naprawy głównej lub średniej, przeznaczony jest do zapasu, pożytecznym jest pokryć go farbą dwa razy bez szpachlowania i nie lakierować. Utworzona w ten sposób cienka i elastyczna powłoka z farby, doskonale przylega do blach, nie pęka i nie odpada. Jest ona daleko trwalsza, niż powłoka na szpachlówce, choć wygląda mniej ładnie. Poza tym daje się łatwo odnowić, podczas gdy naprawa powierzchni lakierowanych jest złożona i kosztowna.

Utrzymanie tendra nie przedstawia wielkich trudności. Powierzchnia zewnętrzna skrzyni wodnej i podwozia utrzymana jest podobnie, jak otulina kotła. Wewnętrzną zaś powierzchnię skrzyni wodnej należy po spuszczeniu wody dokładnie obejrzyć, oczyścić i dwukrotnie pomalować. Przy okresowych oględzinach należy wszystkie pęknięte i obłupane miejsca w skrzyni oczyścić z rdzy i pokrywać na nowo farbą. Otwory skrzyni powinny być zamknięte tak, aby woda deszczowa nie miała dostępu do środka.

Osobne miejsce w dziedzinie konserwacji parowozów zapasowych zajmuje sprzet i armatury parowozowej. Teoretycznie rzeczy biorąc, cały sprzet powinien być przechowywany na parowozie i tendrze, zmniejszałoby to bowiem znakomicie ilość czasu i pracy, potrzebnych przy uruchamianiu parowozu. Jednakże przeprowadzenie tej zasady w praktyce jest trudne, a po części wprost niemożliwe, choćby dlatego, że znaczna część przedmiotów tej kategorii nie może być przechowywana na powietrzu bez użytku i bez starannej pieczy drużyny parowozowej. Do przedmiotów takich należą np. latarnie sygnałowe, z polerowanymi reflektorami, manometry wszelkiego rodzaju, szybkościomierze itp. Zresztą i względy bezpieczeństwa przemawiają za przechowywaniem ich w oddzielnych, na ten cel przeznaczonych pomieszczeniach.

W ten sposób na parowozach zapasowych powinny być przechowywane tylko przedmioty proste, nie podlegające łatwo działaniu wilgoci oraz dające się bez trudności pomieścić w skrzynkach na parowozie i tendrze, względnie przymocować do nich. Należą do tej grupy narzędzia palacza (łopaty, grace, kleszcze itp.), klucze pojedyncze i podwójne itp. Natomiast narzędzia takie, jak klucz francuski, pilnik, śrubokręt etc., wszystkie przedmioty blaszane (bańki, oliwiarki, latarki, pudełka i skrzynki), a nade wszystko, wspomniane powyżej manometry i szybkościomierze, należy przechowywać w oddzielnych składnicach. Te ostatnie powinny być tak urządzone, aby dla inwentarza każdego parowozu był do rozporządzenia oddzielny przedział (klatka) na półkach, gdzieby się mogły pomieścić wszystkie odnośne przedmioty. Powinny one mieć wybity lub namalowany numer i serię swego parowozu; tym samym numerem winien być oznaczony przedział. Dobrze jest zaopatrzyć przedział w drzwiczki, z ramki drewnianej, obciążonej siatką metalową.

Przechowywanie inwentarza, podług rodzajów przedmiotów, to znaczy — osobno bańki, latarnie, klucze itd., jest niepraktyczne, choć pozornie dogodne, albowiem podczas uruchamiania parowozów stwarza to duże trudności przy wyszukiwaniu przedmiotów dla danego parowozu; jest to tym bardziej niepożądane, że parowozy niektórych serii mają często przedmioty inwentarzowe cokolwiek różne, nie pasujące lub nieodpowiednie dla innych maszyn. Dobieranie więc właściwych rzeczy zajmie, koniec końców, dużo cennego czasu. Natomiast przechowywanie inwentarza grupami, dla każdego parowozu oddzielnie, pozwala łatwo kontrolować ilość i stan zapasu oraz oszczędza czas i robociznę przy uruchamianiu.

Wszystkie przedmioty inwentarzowe powinny być przechowywane w stanie zupełnie suchym i czystym; pilniki, klucze francuskie, śrubokręty itp. powinny być zawinięte w naoliwiony papier; przedmioty blaszane — pokryte cienką warstwą sadła. Manometry należy sprawdzać co miesiąc, aby mieć w każdej chwili pewność, że są zdadne do użytku.

Reasumując powyższe uwagi, widzimy, że nie bacząc na stosowanie obmyślanych środków ochronnych, koniecznym jest sprawdzać okresowo stan kotła, mechanizmów, cylindrów, suwaków, armatury i sprzętu. Wymaga to w konsekwencji

odczyszczania, względnie oliwienia i smarowania na nowo mechanizmów, otwierania kotła oraz zdejmowania pokryw etc. cylindrów i suwaków. Lecz nawet po dokonaniu tych czynności, nie można być pewnym, że parowóz jest zupełnie zdalny do użytku i może prowadzić natychmiast po uruchomieniu pociąg pełnej wagi. Zawsze może się okazać, że suwaki lub cylindry przepuszczają parę i parowóz słabo wiezie, że niektóre włazy, wyczystki lub korki są nieszczelne, że ciekną płomieniówki lub zespórki. Może się również zdarzyć, że będą źle działać smoczki, że zacina się przepustnica lub kłapa przegrzewacza itd. Są to wszystko rezultaty braków lub uszkodzeń na oko niewidocznych i występujących dopiero podczas jazdy.

Wydaje się więc koniecznym, aby poza należytą opieką na miejscu, wszystkie parowozy zapasowe były periodycznie puszczane w ruch z pociągami. Każdy parowóz powinien być raz na sześć miesięcy uruchomiony i powinien dokonać dwie lub trzy jazdy z pociągiem. Podczas gdy po pierwszej jeździe wyjaśnią się wszystkie braki, które należy natychmiast usunąć, dopiero druga, względnie trzecia jazda da pewność, że parowóz jest zupełnie zdalny do przewozów i może być, z zastosowaniem wymienionych poprzednio zabiegów, postawiony znowu na sześć miesięcy do zapasu.



Rozpatrzywszy w ten sposób, jak trzeba konserwować parowozy zapasowe, omówimy jeszcze w kilku słowach, gdzie i jak należy je ustawiać. Otóż parowozy zapasowe powinny być ustawiane na oddzielnych torach, lub grupach torów, na których nie należy stawiać parowozów parku roboczego. Dostęp i dojazd do tych torów powinien być swobodny i to, o ile możliwe, z obu końców. Ułatwia to bowiem i przyspiesza czynności przetokowe przy uruchamianiu zarówno oddzielnych jednostek, jak i całych grup. Parowozy powinny być ustawiane według serii i typów, o ile możliwości tak, aby na danym torze lub grupie ich stały jednakowe maszyny. Parowozy powinny być połączone ze swoimi tendrami i obrócone tak, aby przy uruchamianiu jak najmniej korzystać z obrotnicy. Parowozy powinny być szczipione grupami po trzy; między grupami muszą być wolne miejsca szerokości około 1 metra, aby ułatwić nadzór wartownikom i dać możliwość przejścia robotnikom z noszami; taki sposób ustawiania ułatwia też przetoki i przyspiesza uruchomienie. O ile tory

mają choćby najmniejszą pochyłość, należy z obu końców każdej grupy podkładać drewniaki, aby się parowozy podczas wiatru lub od nieostrożnych szturchnięć przy przetokach nie ruszyły z miejsca. Tory należy wybierać tak, aby zajęcie ich nie przeszkadzało i nie utrudniało bieżących robót parowozowni. Zarazem należy dbać o to, aby były one położone możliwie blisko pomieszczenia, gdzie przechowywany jest sprzęt i narzędzia.

Aby ułatwić zaopatrzenie maszyn zapasowych, trzeba za-
wczasu przewidzieć, względnie przeprowadzić drogi od
składnicy sprzętu danej grupy parowozów zapasowych. Po-
winno się przy tym unikać przekraczania torów roboczych;
jeśli zaś tego uniknąć nie można, należy przejścia wyłożyć
deskami. Dobrze jest, gdy taka droga dostępna jest dla
wózków, na których możnaby sprzęt zapasowy przewozić.
A już conajmniej musi po niej swobodnie przechodzić
dwóch ludzi z noszami, gdyż na każdy uruchomiany paro-
wóz trzeba wszak, prócz sprzętu, przetranszować pewną ilość
paliwa.

Ważną jest sprawa zaopatrywania parowozu w wodę. Bardzo
jest wygodnie, gdy obok toru, na którym stoją parowozy
zapasowe, znajduje się tor swobodny, na który może zajechać
parowóz przetokowy i nalać do kotła uruchamianej
maszyny gorącą wodę. Przy masowym puszczaniu w ruch
parowozów postępowanie takie nie jest jednak możliwe.
Dlatego powinien być przewidziany zawczasu sposób napeł-
niania ich tetrów i kotłów wodą zimną. W tym celu należy
na stacjach, gdzie przechowywane są parowozy zapasowe
w większej ilości, przeprowadzić wodociąg do odpowiedniego
punktu przy torach postojowych. Na punkcie tym należy
ustawić między torami kran wodny tak, aby można było pod-
prowadzić do niego parowozy zapasowe z obu stron i aby czyn-
ności te nie przeszkadzały zwykłemu biegowi robót w parowo-
zowni i na stacji. Tylko w takich warunkach można uruchamiać
maszyny dostatecznie szybko i przy możliwie małym rozcho-
dzie robocizny. Dlatego też na te, z pozoru drugorzędne,
warunki postoju, powinna być zwrócona baczna uwaga i wszyst-
ko musi być zawczasu przewidziane, albowiem prawidłowe
i celowe konserwowanie parowozów zapasowych oraz możność
szybkiego ich uruchomienia, na każde żądanie, są sprawami
pierwszorzędnej doniosłości.

Na zakończenie muszę jeszcze wspomnieć, że w parowozowniach i oddziałach prowadzone być powinny szczegółowe rejestry zapasowych parowozów. Należy też do nich wpisywać wszystkie dokonywane inspekcje i sprawdzania stanów poszczególnych części sprzętu i narzędzi.

Do komisji redakcyjnej powołano inż. St. Juszcackiego, inż. L. Horbatowskiego, inż. J. Kulickiego i prelegenta.

Inż. W. Wagner zastanawiał się, czy racjonalne jest przechowywanie drobnego inwentarza parowozowego w magazynie. Każdy parowóz ma osobne skrzynki, w których może pozostać inwentarz pod zamknięciem. Jeżeli chodzi o możliwość kradzieży, to równie dobrze może to nastąpić przy przechowywaniu inwentarza w magazynie, natomiast pozostawiając inwentarz na parowozie, mamy ogromną wygodę przy uruchamianiu parowozów. Wychodząc z tego założenia, należałoby inwentarz pozostawiać na parowozie w skrzynkach tendrowych, zamkniętych na klucz i zaplombowanych.

Inż. E. Osser wyjaśnił, że zabieranie inwentarza z parowozów zapasowych i przechowywanie go w magazynie uzasadnione jest chęcią zabezpieczenia pilników, latarek itp. od rdzewienia.

W wyniku przyjęto uchwałę w brzmieniu następującym:

„XII Zjazd techn. Inżynierów Wydziałów Mechanicznych, przyjmując do wiadomości referat inż. E. Ossera, stwierdza, że:

- 1. należyta konserwacja parowozów odstawionych do zapasu jest sprawą pierwszorzędną wagi, dobry zaś stan parowozów i możliwość szybkiego uruchomienia ich mają podstawowe znaczenie;**
- 2. referat inż. E. Ossera, zawierający uzasadnienie i szczegółowe wskazówki, dotyczące sposobu utrzymania zapasu, powinien być w możliwie najkrótszym czasie rozesłany do wszystkich parowozowni, jako komentarz do przepisów M. 57;**
- 3. należyte utrzymanie parowozów w zapasie wymaga szeregu zabiegów okresowych, wychodzących poza ramy robót naprawy bieżącej; wobec tego konieczne jest przydzielenie dyrekcjom osobnych kredytów na te roboty“.**