

Motoryzacja



TREŚĆ

- WKRAČZAMY W OKRES PRZEWOZÓW JESIENNYCH — Z. B.
KIERUNKI ROZWOJU ROZRACHUNKU GOSPODARCZEGO W TRANSPORTIE SAMOCHODOWYM — Z. Jędrzejewski
WPŁYW ALKOHOLU NA KIEROWCĘ NA TLE WYPADKÓW DROGOWYCH — Wł. Lenkiewicz
ZAGADNIENIE LEPKOŚCI OLEJÓW SILNIKOWYCH — inż. Al. Romanowski
O SPOSOBIE ZAPOBIEGANIA PĘKANIU GŁOWIC SILNIKA SAMOCHODU SKODA 706R — A. S.
RADZIECKIE SAMOCHODY — WYWROTKI — inż. L. Łowczyński
DIAGNOSTYKA SAMOCHODOWA (8) — inż. J. Rudnicki
PRAKTYCZNE OBLICZANIE ORIENTACYJNEJ WIELKOŚCI DAWKI WTRYSKIWANEGO PALIWA POMPY WTRYSKOWEJ — inż. T. Grudzieński
PALIWA ZASTĘPCZE TEMATEM PRAC SEKCJI SAMOCHODOWEJ SITKom. — Cz. Kaczmarowski
WAGON-WYSTAWA W. K. — A. Wojtyga
PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO
NOWE WYDAWNICTWA SAMOCHODOWE
OPŁATY ZA UŻYWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH — J. B.



OGŁOSZENIA DROBNE

1. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0074, wydane Wydż. Kom. w Krakowie w roku 1953, na nazw. Zygfryd Gritner, zam. w Krowiarkach, pow. Racibórz, ul. Wiejska 91.
2. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0002, wydane przez Wydż. Kom. w Krakowie w roku 1949, na nazw. Piotr Janas, zam. w Kraków — Nowa Huta, ul. Mogilna 237.
3. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0305, wydane przez Wydż. Kom. w Gorlicach w roku 1949, na nazw. Henryk Tabaszewski, zam. grom. Miłkowa nr 60, p-ta Siedlce, pow. Nowy Sącz.
4. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 4001, wydane przez Wydż. Kom. w Krakowie na nazw. Jan Kordek zam. w Krakowie, ul. Hetmańska 5.
5. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0059, wydane przez Wydż. Kom. w Tczewie w roku 1952, na nazw. Roman Lichnerowicz, zam. Walichnowy, pow. Tczew.
6. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Krakowie na nazw. Konstanty Sliwa, zam. w Krakowie, ul. Małe Pod Strzechą nr 61.
7. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Szczecinie, na nazw. Jan Tubacki zam. w Szczecinie, ul. Małkowskiego 17.
8. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0055, wydane przez Wydż. Kom. w Krakowie w roku 1953 na nazw. Antoni Pietruszewski, zam. w Wieliczce, ul. Bednarska 5.
9. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0329, wydane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1952 na nazw. Czesław Walkowski, zam. we Wrocławiu, ul. Dolna 22a m. 4.
10. ZAGUBIONO prawo jazdy nr 0234, wydane przez Wydż. Kom. w Zabrzu w roku 1950, na nazw. Zdzisław Tarka, zam. w Zabrzu, ul. Floriana 26 m. 2.
11. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Krakowie w roku 1951, na nazw. Władysław Grelowski, zam. w Jaworznie, ul. Paderewskiego nr 5.
12. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, wydane przez PPRN w Pruszkowie, na nazw. Zdzisław Kwiatkowski, zam. w Pruszkowie, ul. Mickiewicza 18 m. 1.
13. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydż. Kom. w roku 1950 na nazw. Stanisław Adamiec, zam. w Warszawie, ul. Inżynierska 6.
14. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0103, wydane przez b. Zarząd Miejskie w Stalino-grodzie, w roku 1950, na nazw. Stanisław Ossoliński, zam. w Stalino-grodzie, ul. Mikołowska 53.
15. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane na nazw. Jaworski, zam. w Szczecinie, ul. Arkońska 37.
16. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0012, wydane w roku 1953 na nazw. Janusz Gnorys, zam. w Częstochowie, ul. Kosynierska 11.
17. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0058, wydane przez PPRN w Tarnowie w roku 1952, na nazw. Stanisław Olszówka, zam. w Krzyżu, pow. Tarnów.
18. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV, nr 0042, wydane w roku 1949 na nazw. Stefan Jędrzejkiewicz, zam. w Żorkach k/Częstochowy, ul. Kościuszki 34.
19. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 646, wydane przez PMRN w Stalino-grodzie, na nazw. Zygfryd Morawiec, zam. Panewnik, ul. Radomska 6.
20. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0643, wydane w roku 1951 na nazw. Tadeusz Walesiak, zam. w Szczecinie, ul. Rostworowskiego 6.
21. ZAGUBIONO prawo jazdy nr 0024, wydane przez

PPRN w Tarnowie w roku 1950, na nazw. Edward Stano, zam. Żaczarnie, pow. Tarnów.

22. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez PMRN w Szczecinie na nazw. Witold Jabłoński, zam. w Szczecinie, ul. Szarotki 2 m. 12.

23. ZAGUBIONO prawo jazdy nr 0016, wydane przez PMRN w Zawierciu w roku 1952 na nazw. Edward Piwek, zam. w Zawierciu, ul. Duracza 18.

24. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0117, wydane przez Wydż. Kom. w roku 1950, na nazw. Stanisław Dudek, zam. w Poznaniu, ul. Sadnicka 14 m. 1.

25. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1948 na nazw. Mieczysław Pastusiak, zam. w Łodzi, ul. Grodzieńska 2.

26. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV, nr 0456, wydane przez Wydż. Kom. w Krakowie w roku 1952 na nazw. Edward Jakóbiak, zam. w Krakowie, ul. Filomatów nr 67.

27. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV, nr 075, wydane w roku 1950 na nazw. Tadeusz Kurdelski, zam. w Poznaniu, ul. Dzierżyńskiego 7 m. 7.

28. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0179, wydane przez Wydż. Kom. w roku 1950, na nazw. Edmund Chodorski, zam. w Gliwicach, ul. Ziemowita nr 17 m. 5.

29. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 49, wydane przez Wydż. Kom. w Chorzowie w roku 1950, na nazw. Gerard Szczygieł, zam. w Chorzowie, ul. Poznańska 2.

30. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0123, wydane przez b. Zarząd Miejski w Chorzowie w roku 1949 na nazw. Jerzy Tramacz, zam. w Chorzowie, ul. Szopena nr 3.

31. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV, nr 0005, wydane przez Wydż. Kom. w Opatowie w roku 1953, na nazw. Jerzy Lechowski, zam. w Opatowie, ul. Partyzantów 8.

32. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 00136, wydane w roku 1949 na nazw. Józef Dulewicz zam. Siemniki, pow. Miechów, woj. Kraków.

33. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0218, wydane przez Wydż. Kom. w Opolu w roku 1951 na nazw. Józef Mańka, zam. Polska Nowa Wieś, ul. Rynkowa 3.

34. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane w roku 1950, na nazw. Jerzy Domański, zam. w Warszawie, ul. Bracka 5 m. 39.

35. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 022, wydane przez Wydż. Kom. w Kołobrzegu w roku 1950 na nazw. Tadeusz Kulik, zam. w Warszawie, ul. Żytnia 61 m. 8.

36. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0013, wydane przez b. Zarząd Miejski w Chorzowie w roku 1950 na nazw. Leon Malcherczyk, zam. w Chorzowie, ul. Armii Czerwonej 55.

37. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie w roku 1952 na nazw. Edward Kowalewski, zam. w Warszawie, ul. Ludwiki 6 m. 53.

38. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 001, wydane przez Wydż. Kom. w roku 1948, na nazw. Edmund Kazimierski, zam. w Jeleniej Górze, ul. Traugutta 20 m. 3.

39. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0004, wydane przez Wydż. Kom. w Kielcach w roku 1949 na nazw. Stanisław Grychowski, zam. w Kielcach, ul. Wojska Polskiego 131a.

40. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie w roku 1949, na nazw. Władysław Nawrocki, zam. w Warszawie, ul. Budowlana 12a.

REDAGUJE KOMITET. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Sienkiewicza 4, tel. 693-51

Prenumeratę należy zamawiać tylko w placówce pocztowej właściwego rejonu doręczeń, na terenie którego zamieszkuje prenumerator-odbiorca. Powyższe nie dotyczy prenumeraty zbiorowej, którą należy zamawiać u kolportatorów zakładowych.

ADMINISTRACJA: „Wydawnictwa Komunikacyjne” — Warszawa, Al. Jerozolimskie 107, tel. 604-71 wewn. 27
Konto czekowe PKO — „Motoryzacja” — czasopismo — Warszawa, nr I-1955/110. Prenumerata: kwartalnie zł 15, za pół roku zł 30, za rok zł 60.

Wydawca: „WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE” Warszawa, ul. Kazimierzowska 52

Nakład 4.500 egz. Ark. druk. 4, papier druk. sat. (VII/A-1/70). Oddano do druku 28.8.53. Druk ukończono 4.9.53.
Zakład Graf. RSW „Prasa” — Al. Jerozolimskie 125. Zam. 1803 — 27.VII.53 r. — 4-B-16971.

Motoryzacja

ORGAN MINISTERSTWA TRANSPORTU DROGOWEGO I LOTNICZEGO

Rok VIII

WRZESIEŃ 1953 r.

Nr 9 (85)

Wkraczamy w okres przewozów jesiennych

Podobnie jak w latach ubiegłych bojowym zadaniem pracowników transportu, a w znacznej mierze transportu samochodowego, jest pokonanie zbliżającego się szczytu przewozowego, w związku z masowymi przewozami ziemniaków.

Wyrazem troski Rządu o pomyślny przebieg przewozów jesiennych jest powzięta w dniu 14 lipca 1953 r. przez Prezydium Rządu Uchwała nr. 519/53 w sprawie jesiennej akcji przewozów ziemniaków środkami transportu drogowego w r. 1953. Od poziomu organizacyjnego akcji, postawy polityczno - społecznej pracowników biorących w niej udział, zależy zaopatrzenie ludności miast w ziemniaki, jarzyny, owoce oraz produkcja cukrowni, dla których będzie dostarczany burak cukrowy i w efekcie zaopatrzenie kraju w jego przetwory jak cukier itp.

Zastępca Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego Minister Eugeniusz Szyr na Krajowej Naradzie Służb Transportowych powiedział:

„...służba transportowa wymaga ludzi szczególnego rodzaju, ludzi zdatnych do pracy operatywnej, w najwyższym stopniu elastycznej — ludzi bojowych oddanych swej bojowej pracy. Ci ludzie muszą posiadać ten zmysł charakterystyczny dla dowódców na froncie, t. j. zmysł manewru, który stanowi sens i istotę sztuki wojennej w ramach właściwej, nadającej kierunek operacjom strategii wojennej“.

Z wypowiedzi tej jasno wynika, że zaszczytne i odpowiedzialne zadania nałożone na transportowców przez Rząd i Partię w okresie jesiennych przewozów, wymagają szczególnie mobilizującego — powiedzieć nawet można ze względu na polowe warunki pracy i jej intensywność — frontowego postawienia wszystkich pracowników, niezależnie od stanowiska i szczególnej organizacyjnej jednostki w której pracują.

Pełne wykonanie uchwały Prezydium Rządu, przy maksymalnym wykorzystaniu środków i jednocześnie oszczędnym gospodarowaniu, to dalszy krok do zapewnienia odpowiednich warunków bytowych mas pracujących Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, to dalszy krok do utrwalenia pokojowego budownictwa.

Przeprowadzając akcję jesiennych przewozów musimy zwrócić specjalną uwagę na jakość naszej pracy, aby ochraniać własność społeczną i swą wzmoczoną czujnością nie dopuścić do marnotrawstw i szkodliwej działalności wroga. W trakcie pracy trzeba dążyć do uruchomienia wszystkich rezerw, których duża część w r. 1952 nie była wykorzystana.

Zastępca Prezesa Rady Min. ZSRR — Ł. M. Kaganowicz na XVIII Zjeździe WKP(b) powiedział: „*Mani jeszcze jedną rezerwę — wielką rezerwę, na którą wskazał tow. Stalin — tą rezerwą jest uporządkowanie przewozów, likwidacja nieracjonalnych przewozów*“.

Wypowiedź ta jest aktualna i w naszych warunkach, gdyż dowodzą tego fakty z praktyki roku ubiegłego. Bezcelowa praca Państwowych Gospodarstw Rolnych w rejonach Gdańska, Bydgoszczy, Koszalina i jednostek podległych Centrali Rolniczych Spółdzielni

i PZGS w Lublinie na pewno nie przyczyniła się do uporządkowania przewozów, gdyż stwarzała konieczność nagłych przerzutów taboru, niepotrzebnych alarmów itp. Niedostateczne lub całkowite nie wykorzystanie kolejek wąskotorowych i gospodarczych na terenie województw: lubelskiego, szczecińskiego, koszalińskiego, opolskiego i kieleckiego oraz nie wykorzystanie transportu wodnego przy przewozie buraków na terenie Żuław — to dalsze przykłady.

Na specjalną uwagę zasługuje nie wykorzystanie rezerw transportu konnego, a przez to niewłaściwy podział przewozów między transport samochodowy i konny, na terenie województwa lubelskiego. Jaskrawym przykładem jest zwiększenie w ciągu 3 dni ilościan pojazdów konnych zatrudnionych przy przewozie buraków dla cukrowni Rejowiec z ilości 160 do 1600.

Także nieodpowiednie rozmieszczenie punktów zsy-pu, powodowało często niepotrzebnie dalekie objazdy. Tak więc na skutek umieszczenia punktu w Zabowicach w pow. Tomaszów w odległości 8 km od kolejki wąskotorowej, ponieważ najbliższa droga gruntowa była niemożliwa do przebycia samochodem, musiano dokonać przerzutu około 3000 ton buraków drogą okrężną o długości 57 km. Przykładów takich można wymienić wiele, chodzi jednak o to, aby z błędów popełnionych w ubiegłych okresach wysnuć prawidłowe wnioski.

Wnioski te zostały wyciągnięte i pierwszym wynikiem było opracowanie już w maju przez Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego projektu instrukcji w sprawie zorganizowania środków transportu drogowego dla przeprowadzenia przewozów jesiennych ziemniaków ze zbiorów 1953 r.

Na naradzie roboczej zorganizowanej w Ministerstwie Transportu Drogowego i Lotniczego w dniu 29 maja 1953 r., w której wzięli udział kierownicy wydziałów komunikacji drogowej prezydiów wojewódzkich rad narodowych i kierownicy oddziałów przewozów tych wydziałów oraz przedstawiciele zainteresowanych resortów, omówiono organizację przewozów w świetle projektu instrukcji.

Uchwała Prezydium Rządu do organizacji jesiennych akcji przewozów ziemniaków zobowiązuje prezydium wojewódzkich i powiatowych rad narodowych, powierzając jednocześnie fachowe kierownictwo wydziałom komunikacji drogowej. Akcja przewozów opierać się powinna na planach masy ziemniaków przewidzianych do przewiezienia środkami transportu drogowego przez jednostki organizacyjne podległe Ministrom: Handlu Wewnętrznego, Przemysłu Rolnego i Spożywczego, Państwowych Gospodarstw Rolnych, Przemysłu Lekkiego oraz Skupu.

Na podstawie złożonych planów oraz w oparciu o lokalne środki transportu drogowego pozostające w dyspozycji, wydziały komunikacji drogowej prezydiów wojewódzkich rad narodowych sporządzają plan przewozów i przeprowadzają jego realizację. Szczególną uwagę zwraca się na wykorzystanie pojazdów konnych rolników, kolejek wąskotorowych i kolejek gospodarczych. Samochody mogą być używane wyłącznie na

drogach o twardej nawierzchni i na drogach gruntowych ulepszonych i przy tych drogach powinny być urządzone place składowania technicznie przygotowane i wyposażone w oświetlenie, sprzęt na- i wyładunkowy. Uchwała zobowiązuje do stosowania w jak najszerszym zakresie małej mechanizacji.

Bardzo ważne jest zobowiązanie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz prezydów wojewódzkich i powiatowych rad narodowych do zabezpieczenia odpowiedniej ilości robotników sezonowych dla naładunku i wyładunku ziemiopłodów.

W wykonaniu i w oparciu o postanowienie Uchwały Prezydium Rządu z dnia 14 lipca 1953 r., Minister Transportu Drogowego i Lotniczego w porozumieniu z poprzednio wymienionymi ministrami oraz Minister Pracy i Opieki Społecznej wydał w dniu 27 lipca 1953 r. instrukcję. W instrukcji sprecyzowane zostały obowiązki prezydów rad narodowych (wydziałów komunikacji drogowej) oraz jednostek organizacyjnych podległych Ministrom Skupu, Handlu Wewnętrznego, Przemysłu Rolnego i Spożywczego, Państwowych Gospodarstw Rolnych i Przemysłu Lekkiego. W § 2 instrukcji powiedziane jest, że dla sprawnego przebiegu akcji wyznaczeni zostają pełnomocnicy spośród pracowników wydziałów komunikacji drogowej wojewódzkich i powiatowych rad narodowych. Ponadto zostają utworzone zespoły do kierowania akcją, z tym że:

1) na szczeblu wojewódzkim w skład zespołu wchodzi wyżej wspomniany wojewódzki pełnomocnik oraz przedstawiciele: a) wojewódzkiej komisji planowania gospodarczego; b) Polskich Zakładów Zbożowych; c) Centrali Rolniczej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska”; d) zarządu Okręgu Państwowej Komunikacji Samochodowej;

2) na szczeblu powiatu w skład zespołu wchodzi wyżej wspomniany powiatowy pełnomocnik oraz przedstawiciele: a) powiatowej komisji planowania gospodarczego; b) Polskich Zakładów Zbożowych; c) Centrali Rolniczej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska”.

Prezydium Rad Narodowych mogą powołać do zespołów także i inne osoby. Instrukcja ustala dalej, że prezydium rad narodowych powinny pouczać uczestniczących w akcji o ich obowiązkach i zakresie działania, mobilizować miejscowe środki transportowe a w pierwszym rzędzie pojazdy konne, mobilizować publiczny transport drogowy ewentualnie w razie potrzeby niepubliczny oraz kolejki wąskotorowe i gospodarcze.

W następnych poszczególnych punktach tej części instrukcji omówiono organizację akcji podkreślając:

1. Przy organizacji pracy:

- organizowanie bezpośrednich dostaw z pól do magazynów względnie stacji kolejowych;
- unikanie przerzutów;
- rytmiczność pracy — interwencje dokonywać tylko za wiedzą pełnomocnika akcji;
- zakończenie przewozów zbóż przed rozpoczęciem przewozów ziemniaków i buraków;
- sprawne utrzymanie łączności;

f) współpracę z transportem kolejowym i wodnym śródlądowym;

g) rozwój współzawodnictwa dla mobilizacji uczestników akcji w celu sprawnego i przedterminowego wykonania przewozów.

2. W odniesieniu do punktów na — i wyładunkowych:

a) aby punkty zsypu ziemiopłodów przewidzianych do przewozu pojazdami mechanicznymi rozmieszczone były przy drogach o nawierzchni twardej lub drogach gruntowych ulepszonych;

b) właściwe zorganizowanie dojazdów, ramp, oświetlenia, ruchu, kierunkowskazów;

c) dostateczną ilość pracowników;

d) szerokie stosowanie małej mechanizacji;

e) dokonywanie ważenia całopojazdowego lub — o ile jest to niemożliwe — zaopatrzenie punktów w dostateczną ilość wag dziesiętnych;

f) kontrolę przebiegu akcji na punktach zsywu.

3. W zakresie dróg:

a) remonty dróg na których będą dokonywane masowe przewozy;

b) wybór dróg dojazdowych pod kątem możliwości pracy odpowiednich pojazdów mechanicznych.

4. W przypadkach użycia taboru delegowanego z miejsc odległych ponad 20 km od miejsca pracy:

a) zapewnić odpowiednie warunki socjalno - hygieniczne dla personelu (kwatery, wyżywienie itd.);

b) zapewnić zabezpieczone miejsca garażowania pojazdów;

c) spowodować aby stacje paliwowe Centrali Produktów Naftowych miały rezerwy paliwa odpowiednie do zwiększonych potrzeb danego rejonu;

d) wprowadzić priorytet napraw dla pojazdów biorących udział w akcji we wszystkich warsztatach, nawet w przypadkach koniecznych wpłynąć na zwiększenie przepustowości warsztatów, ze specjalnym nastawieniem na ich pracę w godzinach wypoczynku kierowców.

5. W zakresie pracy taboru należy bacznie nadzorować wykorzystanie szczególnie ładowności, długości dnia pracy i zatrudnienia w niedziele i święta

* * *

W § 3 instrukcji powiedziane jest, że w akcji jesien-nych przewozów należy przede wszystkim zatrudniać tabor jednostek przeprowadzających skup, rozdział lub dostawę ziemiopłodów, a dopiero w dalszej kolejności tabor Państwowej Komunikacji Samochodowej, spółdzielni transportowych oraz innych przedsiębiorstw publicznych transportu drogowego. Powołanie do świadczeń usług transportowych posiadaczy pojazdów mechanicznych stanowi raczej wyjątkową formę, z tym że należy przestrzegać aby odbyło to się bez szkody jednostki organizacyjnej, której tabor włącza się do akcji. Bardzo istotną jest sprawa powołania do świadczeń usług transportowych właścicieli gospodarstw rol-

„...Przeprowadzić w oparciu o aktyw partyjny i przodujące części załóg robotniczych jak najostrzejszą i bezwzględną walkę z marnotrawstwem, rozrzutnością i rabunkiem mienia społecznego, z brakiem kontroli i ścisłego rozrachunku gospodarczego, z próbami pasożytowania na własności społecznej klik kumoterskich, z wszelkimi formami szkodnictwa i karygodnego obchodzenia się z maszynami i sprzętem państwowym. Tępić kategorycznie wszelką tolerancję względem tych zjawisk, traktując ją jako przestępstwo wobec państwa i narodu...”

BOLESŁAW BIERUT

(Z przemówienia na VII Plenum KC PZPR)

nych w zakresie odstawy ziemiopłodów do punktów skupu. Tą drogą powinno być osiągnięte duże zmniejszenie zapotrzebowania na pojazdy mechaniczne.

Jeżeli jednak w województwie okaże się, że pomimo pełnej mobilizacji środków transportu drogowego — zarówno pod względem ilości jak i wykorzystania — istnieje rzeczywistość brak możliwości pokrycia potrzeb przewozowych, wówczas wydziały komunikacji drogowej zwrócić się mogą z uzasadnionym wnioskiem do Ministerstwa Transportu Drogowego Lotniczego o pomoc taborową z innych województw.

Podane w § 4 opłaty za przewozy ustalają, w oparciu o obowiązujące zarządzenia, stosowanie przez przewoźników publicznych — taryfy towarowej transportu samochodowego i spedycji przez posiadaczy taboru pojazdów mechanicznych innych jednostek — stawek przy świadczeniu usług na niektóre cele ogólnie - go-darcze; przez właścicieli gospodarstw rolnych pracujących taborom konnym — stawek ustalonych przez lokalne władze terenowe.

* * *

Planowanie przewozów ziemiopłodów odbywa się na zasadzie równoległości opracowania bilansu potrzeb przewozowych, lokalnego potencjału taboru mechanicznego i konnego oraz lokalizacji na szczeblu powiatu i województwa, z tym że ostateczne decyzje w formie zatwierdzonego planu przewozów ziemiopłodów wydaje wojewódzka rada narodowa.

Przebieg opracowania planów jest następujący: upoważnieni powiatowi przedstawiciele Ministrów: Skupu, Handlu Wewnętrznego, Przemysłu Rolnego i Spożywczego, Państwowych Gospodarstw Rolnych i Przemysłu Lekkiego składają projekty planów przewozu ziemiopłodów do powiatowych rad narodowych i do resortowo właściwych upoważnionych przedstawicieli wojewódzkich łącznie z opinią prezydium powiatowej rady narodowej. Ponadto przedstawiciele ministerstw składają do powiatowej rady narodowej plany zdolności przewozowej własnego taboru. Powiatowa rada zbiera równocześnie dane o zdolności przewozowej taboru Państwowej Komunikacji Samochodowej, Centrali Spółdzielni Transportu, zakontraktowanych przewoźników prywatnych i taboru obowiązanego do usług w ramach świadczeń na niektóre cele ogólnogospodarcze.

Na podstawie zebranych materiałów prezydium powiatowych rad narodowych w porozumieniu z powiatową komisją planowania gospodarczego opracują projekty planów przewozów ziemiopłodów. Równolegle upoważnieni wojewódzcy przedstawiciele ministerstw biorących udział w akcji, po opracowaniu planów zbiorczych, przesyłają je do wojewódzkich rad narodowych, które po zebraniu planów zdolności przewozowej taboru drogowego opracowują ogólny bilans zdolności przewozowej, potrzeb przewozowych i ich lokalizację. Następnie, w porozumieniu z wojewódzką komisją planowania gospodarczego, opracowują plan przewozu.

Powiatowe prezydium rad narodowych przesyłają w formie zbiorczej posiadane plany, które po uzgodnieniu z planami wojewódzkich rad narodowych, kierowane są po dokonaniu poprawek i zmian z powrotem do powiatowych rad jako plan obowiązujący. Mieściące plany przewozów ziemiopłodów, przesyłane są do Ministerstwa Transportu D. i L. Sprawozdania składają upoważnieni wojewódzcy przedstawiciele ministerstw do pełnomocników wydziałów komunikacji drogowej prezydium wojewódzkiej rady narodowej. Prezydium powiatowych rad narodowych składają sprawozdania do prezydiów wojewódzkich rad, a te do Ministerstwa Transportu D. i L.

Dla prawidłowego wykorzystania taboru, pełnomocnicy rad narodowych do akcji przewozów muszą utrzymać ścisłą współpracę z upoważnionymi przedstawicielami wojewódzkimi i powiatowymi ministerstw,

szczególnie w zakresie wykorzystania próżnych przebiegów, skrócenia czynności ładunkowych itd. Wydziały komunikacji drogowej mają także prawo dokonywać przerzutów taboru z jednostek nie wykorzystujących taboru do innych jednostek biorących udział w akcji.

Wielkość wkładu pracy organizacyjnej jesiennej akcji przewozów ziemiopłodów oraz doświadczenia lat ubiegłych bezwzględnie powinny przyczynić się do sprawnego jej przebiegu, do uniknięcia błędów i niedociągnięć poprzednio występujących. Najlepsze nawet jednak instrukcje, narady nie dadzą spodziewanych rezultatów, jeżeli nie znajdą swego pokrycia w ofiarnej pracy ludzi. Dlatego pracownicy transportu drogowego, frontowi wykonawcy zadań, otrzymując dodatkowe instrumenty w postaci uchwały Prezydium Rządu — w codziennej żmudnej, ale zaszczytnej pracy będą pokonywać wszelkie trudności, aby przyczynić się do najlepszego wykonania zadań związanych z przewozami jesiennymi.

Z. B.

Ku czci Kopernika

Na cześć Roku Kopernikowskiego i Roku Odrodzenia Główna Komisja Turystyczna przy Polskim Związku Motorowym w porozumieniu z Egzekutywą Komitetów Obchodu Roku Kopernikowskiego i Roku Odrodzenia zorganizowały w dniach 29 i 30 sierpnia b. r. I Ogólnopolski Zjazd Turystyczno - Motorowy do Torunia.

W Zjeździe udział wzięło około 500 samochodów i ponad 1000 motocykli. Wśród gości zjazdowych widzieliśmy wielu posłów na Sejm, wybitnych literatów, przodowników pracy, czołowych sportowców. Licznie reprezentowana była młodzież zrzeszona w ZMP.

W ramach uroczystości odbył się Gwiazdzysty Zjazd kolumn reprezentujących swoje okręgi oraz defilada. Wielkie zainteresowanie przybyłych wzbudziła Wystawa Kopernikowska, przedstawienie teatralne sztuki p. t. „Kopernik“, występy zespołów pieśni i tańca, pokazy filmowe, imprezy motorowo - sportowe itp.

Szczegółowe sprawozdanie ze Zjazdu podamy w zeszycie następnym.

Kronika transportowca

W trosce o wzmocnienie kontaktu z terenem, po cząwszy od przyszłego zeszytu otwieramy rubrykę pt. „KRONIKA TRANSPORTOWCA“. W rubryce tej zamierzamy publikować głosy z terenu omawiające „na gorąco“ w pierwszym rzędzie sprawy bolące wpływających na wykonanie planów.

Powinny to być przede wszystkim takie sprawy, które wpływają na opóźnienie (lub przyspieszenie) wykonania planów.

Pożądane jest, aby listy pisane były na maszynie. Jeśli korespondent nie ma tej możliwości — wystarczy list pisany ręką.

Listy prosimy adresować: czasopismo „Motoryzacja“, Warszawa, ul. Sienkiewicza 4 m. 10. Do Kroniki Transportowca.

REDAKCJA

ZYGMUNT JĘDRZEJEWSKI

Kierunki rozwoju rozrachunku gospodarczego w transporcie samochodowym

Artykuł dyskusyjny

Rachunkowość zakładów transportowych, jak rachunkowość w ogóle, jest podstawą do wydawania decyzji przez kierownictwo zakładu i jego władze nadzórne.

Właściwe kierowanie działalnością zakładu transportowego w oparciu o rachunkowość jest możliwe tylko w tym przypadku, gdy w zakładzie transportowym jest zorganizowany wewnątrz-zakładowy rozrachunek gospodarczy.

Wewnątrz-zakładowy rozrachunek gospodarczy w transporcie samochodowym, pomyślany jako podstawowa metoda kierowania pracą zakładu transportowego, wymaga powiązania rachunkowości poszczególnych komórek organizacyjnych zakładu transportowego z udziałem tych komórek organizacyjnych w procesie transportowym.

I organizacja i rachunkowość zakładu transportowego musi być zatem ściśle dopasowana do przebiegu procesu transportowego, a nadto rachunkowość ściśle powiązana z organizacją zakładu transportowego. Ten podstawowy warunek prawidłowego działania zakładu transportowego jest równocześnie warunkiem istnienia rozrachunku wewnątrz-zakładowego.

Nie może być bowiem mowy o prowadzeniu wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego tam, gdzie nie została wprowadzona odpowiednia struktura organizacyjna wynikająca z czynników techniczno - eksploatacyjnych występujących w transporcie samochodowym.

Nie może być mowy o wewnątrz-zakładowym rozrachunku gospodarczym tam, gdzie również rachunkowość (w szerokim tego słowa znaczeniu — a więc statystyka eksploatacyjna, ewidencja produkcji, księgowość, planowanie itd.) nie została wprowadzona w oparciu o technologię wytwarzania usług transportu samochodowego.

Rachunkowość więc zakładu transportowego, jak już wspominaliśmy, bez względu na jej formę i jakość, nie może spełnić swej głównej roli — podstawy do zarządzania zakładem — gdy nie jest prowadzony wewnątrz-zakładowy rozrachunek gospodarczy.

Ocena ogólna dokonana, nawet w oparciu o bardzo dokładną rachunkowość ogólną zakładu, daje jedynie powierzchowną opinię o działalności zakładu transportowego, bez możliwości analizowania działalności poszczególnych ogniw produkcyjnych zakładu transportowego, bez możliwości kontrolowania i poprawiania ich działalności przez kierownictwo.

Rachunkowość ogólna bez wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego nie daje również możliwości członkom załogi zakładu kontrolowania swej działalności i jej poprawiania.

Brak wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego uniemożliwia pełną mobilizację rezerw wewnętrznych, wpływa hamująco na współzawodnictwo, racjonalizację, wzrost wydajności pracy oraz na przyspieszenie obiegu środków obrotowych. Działanie hamujące w danym razie wynika z braku zaznajomienia załogi zakładu transportowego z działalnością zakładu w poszczególnych fazach oraz braku zainteresowania załogi w całokształcie rozwoju tej działalności na poszczególnych odcinkach.

Mobilizacja załóg zakładów transportowych w zakresie poszczególnych fragmentów gospodarki zakładu np. materiały pędne, ogumienie, przebiegi między-naprawcze jest tylko częściowym i fragmentarycznym zastosowaniem słusznej i jedynej metody zarządzania działalnością zakładu transportowego w oparciu o wewnątrz-zakładowy rozrachunek gospodarczy.

Po powyższych stwierdzeniach wskazujących na konieczność wprowadzenia w zakładach transportowych wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodar-

czego, zastanowimy się niżej nad kierunkami i warunkami rozwoju wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego w zakładach transportowych.

Jeżeli przyjmiemy, że zakład transportowy prowadzący rachunkowość zbiorczą dla całości zakładu bez podziału elementów tej rachunkowości na poszczególne komórki organizacyjne ma zerowy stopień wprowadzenia wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego, to w transporcie samochodowym dałoby się określić następującą gradację wprowadzenia wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego:

Stopień 1: rozrachunek międzywydziałowy prowadzący do rozliczenia zarówno wydziałów podstawowych, jak i pomocniczych.

Stopień 2: rozrachunek międzyoddziałowy prowadzący do rozliczenia poszczególnych oddziałów przewozowych w wydziałach; czyli do rozliczenia ugrupowań pojazdów według rodzaju pojazdów względnie według rodzajów wykonywanych prac (w przypadku stałych przydziałów taboru do określonych prac — zwłaszcza w transporcie branżowym i własnym). W wydziałach pomocniczych (Warsztaty, Stacje Obsługi) rozrachunek oddziałowy obejmowałby rozliczenie oddziałów naprawczych i oddziałów obsługowych. Przez oddział w danym razie rozumiałoby się grupy brygad zajmujących się pracami tego samego rodzaju.

Stopień 3: rozrachunek międzybrygadowy względnie między stanowiska pracy, który objąłby swymi rozliczeniami w działalności podstawowej obsady poszczególnych wozów, względnie poszczególne pojazdy, a w przeładunkach brygady przeładunkowe; w działalności pomocniczej zaś poszczególne brygady naprawcze i poszczególne brygady obsługowe.

Stopień 4: rozrachunek gospodarczy indywidualny na poszczególnych członków załogi zakładu transportowego, a zwłaszcza na poszczególnych kierowców.

W wyżej podanych czterech stopniach charakterystycznych wprowadzenie względnie pogłębienie wewnątrz-zakładowego rozrachunku, mogą wystąpić następujące formy:

a) każdy z rozrachunków, obojętne do jakiego stopnia należący, może być **powszechny**, to znaczy obejmujący wszystkie wydziały względnie wszystkie brygady, czy też wszystkich członków załogi względnie **częściowy** tzn. obejmujący jedynie część wydziałów, brygad, czy też część załogi.

b) każdy z rozrachunków, obojętne do jakiego stopnia należący, może być **pełny**, to znaczy obejmujący wszystkie elementy gospodarki względnie **fragmentaryczny**, to znaczy obejmujący niektóre elementy gospodarki.

Oczywistą jest rzeczą, że w każdym ze stopni pogłębienia rozrachunku należy dążyć do rozrachunku możliwie pełnego i powszechnego. Powyższe powinno mieć zwłaszcza miejsce przy rozrachunku pierwszego stopnia tj. międzywydziałowym z tym, że przy pogłębieniu i upowszechnianiu rozrachunku wewnątrz-zakładowego powinna być zachowana zasada jego stopniowego rozwoju.

Niezależnie od wprowadzenia właściwej struktury organizacyjnej — o czym już była mowa wyżej, — istnieje szereg innych warunków wprowadzenia wewnątrz-zakładowego rozrachunku.

Warunkami tymi między innymi są:

1. Opracowania szczegółowej instrukcji do rozrachunku w zakładzie — obejmującej zarówno ogólne zasady prowadzenia rozrachunku jak i szczegółowo precyzującą zasady rozrachunku poszczególnych elementów gospodarki zakładu.

2. Opracowanie i wprowadzenie planowania wewnątrz-zakładowego, uwzględniającego stopień pogłębienia rozrachunku i formę jego pod względem

powszechności i pełności. System planowania musi w danym razie w pełni objąć również wydziały pomocnicze, a więc „Stacje Obsługi” czy też „Oddziały Naprawcze”.

3. Dla wydziałów pomocniczych konieczne jest również opracowanie cen planowych na wykonane usługi.

4. Organizacja sprawozdawczości zarówno eksploatacyjnej, jak i finansowej z uwzględnieniem stopnia stosowanego rozrachunku gospodarczego, przy jednocześnie możliwie prostym obiegu dokumentów.

Zastanowimy się z kolei nad możliwościami i metodami wprowadzenia poszczególnych stopni wewnątrz-zakładowego rozrachunku w transporcie samochodowym.

Rozrachunek między-wydziałowy na obecnym etapie powinien objąć niewątpliwie wszystkie wydziały podstawowe, jak i wydziały pomocnicze zakładów transportowych. Rozrachunek ten powinien być dokonywany prawie dla wszystkich elementów gospodarki, wyjąwszy elementy typowo ogólnozakładowe.

Wydziały podstawowe naogół są już obecnie we wszystkich przedsiębiorstwach transportowych na fragmentarycznym rozrachunku wewnątrz-zakładowym. Należałoby w danym razie dążyć do zwiększenia ilości elementów rozliczanych na wydziały, czyli do rozrachunku wewnątrz-zakładowego pełnego.

W zakresie wydziałów pomocniczych (Stacji Obsługi i Oddziału Naprawczego) konieczne jest ustalenie cen planowych, umożliwiających zarówno rozliczenie usług na wydziały z nich korzystające, jak i ocenę wydziału pomocniczego.

Aktualne urządzenia księgowości umożliwiają w pełni prowadzenie między-wydziałowego rozrachunku gospodarczego. Jedyne rozliczenie kosztów i realizacji usług wykonywanych przez poszczególne wydziały w ramach usług zbywanych przez inne wydziały wymagają księgowego uporządkowania.

Klasycznym przykładem rozliczenia tego typu wymagającym bardzo pilnego i prawidłowego rozwiązania jest udział przewozu (a więc wydziału przewozowego) w czynnościach rozwożkowych drobnicy (a więc usługach zbywanych przez wydział innych usług podstawowych). Zagadnienie polega na tym, że z jednej strony wydział zajmujący się drobnicą bierze za swe usługi łączną stawkę zryczałtowaną, zarówno za przewóz, jak i za czynności spedycyjne. Z drugiej strony koszty związane z usługą są ponoszone częściowo przez wydział przewozowy, a częściowo przez wydział zajmujący się drobnicą.

Dotychczas stosowane metody rozrachunku: 1. dawniejsza metoda zupełnie zła — przez % podział uzyskanych wpływów; 2. obecna metoda lepsza — przez zaliczenie części uzyskanych wpływów na rzecz wydziału przewozowego według taryfy, ale co najwyżej w wysokości uzyskanego wpływu — **nie spełniają założeń prawidłowego rozrachunku i wymagają rewizji.**

Rewizja rozliczeń musiałaby w danym razie iść po linii albo rewizji taryfy i rozdzieleniu zryczałtowanej stawki, co nie wydaje się ani słuszne, ani możliwe do uzgodnienia z organizacją zakładów transportowych, albo rozliczeń pomiędzy wydziałem przewozowym, a wydziałem wykonującym usługi rozwożki drobnicy według cen planowych. Konieczne jest więc na obecnym etapie uporządkowanie zasad między-wydziałowych rozliczeń i zorganizowanie odpowiedniego systemu ewidencyjno-rachunkowego, co przyspieszy wprowadzenie powszechnego i pełnego rozrachunku między-wydziałowego.

W zakresie planowania przejście wydziałów na rozrachunek gospodarczy wymaga:

— ustalenia dla wydziałów planów produkcyjnych na poszczególne okresy miesięczne, wraz z zadaniami w zakresie wskaźników eksploatacyjnych;

— ustalenia limitów zatrudnienia i funduszu płac dla wykonania wyżej wymienionych zadań produkcyjnych;

— ustalenia limitów zużycia materiałów w związku z planem produkcyjnym;

— ustalenia planu kosztów produkcji usług wydziału i ustalenia planu kosztów wydziałowych.

Nadto prawidłowe działanie między-wydziałowego rozrachunku gospodarczego wymaga materialnego zainteresowania pracowników wydziału w wynikach wydziału. W tym zakresie w transporcie samochodowym zostały poczynione dość duże postępy przez wprowadzenie od dawna regulaminów premiowania za wyniki wydziału.

Wadą ich jest raczej to, że zbyt wyprzedziły rozrachunek gospodarczy między-wydziałowy, przez co niejednokrotnie płaci się premie za wyniki nie będące odzwierciedleniem stanu faktycznego.

Rozrachunek między - wydziałowy

Pod pojęciem tym w transporcie samochodowym — należałoby rozumieć sugerowane ostatnio rozliczenia na grupy pojazdów według typów wozów. Tego rodzaju rozrachunek jak dotąd nie jest poparty przez organizację odpowiednich kolumn samochodowych, co w danym przypadku stwarza właściwie fikcyjny rozrachunek gospodarczy (na teoretyczne ugrupowanie taboru), a tym samym nie daje pełnych efektów rozrachunku gospodarczego. Wydaje się, że w przypadku zadecydowania prowadzenia tego rodzaju rozrachunku konieczne byłoby najpierw wydzielenie organizacyjne odpowiednich kolumn samochodowych, a następnie prowadzenie dla nich rozrachunku gospodarczego.

W danym razie rozrachunek gospodarczy powinien obejmować następujące elementy, zarówno po stronie planu jak i wykonania:

- proces przewozowy i jego wskaźniki wraz z technicznymi;
- koszty przewozów z podziałem na podstawowe składniki;
- uzyskiwane wpływy z przewozów;
- gospodarkę remontową taboru (główne i średnie naprawy).

W przypadku rozrachunku wewnątrz - zakładowego na grupy pojazdów, specyficznych rozwiązań wymaga zagadnienie stosowania przyczep. Przyczepy w praktyce trudno jest łączyć na stałe z określonymi pojazdami i siłą rzeczy są one ciągnięte niejednokrotnie przez różne pojazdy mogące należeć do różnych grup (kolumn). W tej sytuacji praca przyczep jest zaliczana wraz z pracą pojazdu ciągnącego, co wymagałoby analogicznego rozliczenia kosztów. Wydaje się w danym razie konieczna ewidencja (planowa i wynikowa) kosztów związanych z pracą poszczególnych grup przyczep, a następnie rozdział (narzut) tych kosztów na poszczególne grupy taboru ciągnącego w proporcji tej, w jakiej korzystają one z pracy przyczep (w kłuczu kilometrów).

Warunki wprowadzenia tego rodzaju rozrachunku są analogiczne, jak dla rozrachunku na poszczególne pojazdy, omawiamy je szczegółowo niżej przy rozrachunku między - brygadowym.

Rozrachunek między - brygadowy w transporcie samochodowym obejmowałby rozrachunek:

- a) obsad wozu (brygad kierowców), a zatem i rozrachunek indywidualny pojazdu;
- b) brygad przeładunkowych;
- c) brygad obsługowych względnie naprawczych;
- d) ewentualnie innych brygad.

Wymieniony pod lit. a rozrachunek obsad wozu, równoznaczny z rozrachunkiem indywidualnym pojazdu, jest niewątpliwie jedną z bardziej interesujących pozycji wewnątrz-zakładowego rozrachunku gospodarczego i wymaga specjalnego omówienia.

Niezależnie od szczegółowych rozważań na ten temat, które umieścimy w przyszłości, należy o rozrachunku na poszczególne pojazdy powiedzieć, że wymaga on:

— opracowania wyspecyfikowanych według typów wozów norm produkcyjnych z uwzględnieniem warunków terenowych;

— opracowania wyspecyfikowanych norm zużycia środków produkcji (norm ilościowo - rodzajowych i norm kosztowych) również w zakresie obsługi technicznej i napraw;

— opracowania i ustalenia metod planowania na

poszczególne pojazdy i powiązanie tych metod z planem wydziału i planem ogólnie - zakładowym;

— ustalenia metody księgowej względnie poza księgową ewidencji kosztów, przy równoczesnym ustaleniu zasad kalkulacji tych kosztów, słusznych z punktu widzenia tego rodzaju rozliczenia;

— odpowiednie akcji propagującej wśród kierowców oraz odpowiedniego przeszkolenia personelu prowadzącego tego rodzaju rozliczenia.

Wprowadzenie prawidłowego rozrachunku gospodarczego na poszczególne pojazdy wymaga niewątpliwie dużego nakładu pracy w zakresie rachunkowym, a więc odpowiedniego ustawienia etatów pracowników umysłowych. Częściowo ten nakład pracy mógłby być skompensowany w drodze likwidacji fragmentarycznej rachunkowości, prowadzonej dotychczas w zakładach transportowych w zakresie: a) obliczania oszczędności na materiałach pędnych; b) obliczania oszczędności na ogumieniu; c) obliczania oszczędności na przebiegach między-naprawczych; d) obliczanie premii za wydajności itp., które w przypadku właściwego ustawienia rozrachunku na pojazdy, zostałyby automatycznie do niego włączone i nie wymagałyby odrębnych zabiegów rachunkowych.

Wydaje się jednak i w tym przypadku przyjęcie za słuszne zasady stopniowego rozwoju, zarówno pod względem powszechności jak i pełności. Zwłaszcza, że wykorzystanie dotychczasowych doświadczeń w zakresie poszczególnych fragmentów (materiały pędne, ogumienia, przebiegi międzynaprawcze itd.) umożliwi w miejsca właściwe ustawienie wielu elementów rozrachunku.

Znormowanie od strony produkcji (w zakresie wydajności na danym samochodzie przy danych warunkach i rodzaju pracy), jak i znormowanie zużycia środków do tej produkcji, poprzez wewnątrz - zakładowy rozrachunek gospodarczy na poszczególne pojazdy, umożliwi wprowadzenie nowych uproszczonych form współzawodnictwa, co przyczyni się niewątpliwie do jego rozwoju. Tą drogą niewątpliwie mogłyby być uzyskane duże efekty w zakresie wzrostu wydajności taboru i obniżki kosztów przewozów.

Reasumując poruszone zagadnienie rozrachunku gospodarczego w transporcie samochodowym i biorąc pod uwagę faktyczną sytuację na tym odcinku, należałoby wyciągnąć następujące wnioski:

1. Rozrachunek wewnątrz - zakładowy w transporcie samochodowym — biorąc pod uwagę jego elastyczność — jest niezbędną formą zarządzania pracą w zakładzie i wymaga postawienia go na właściwym poziomie tak pod względem stopnia, jak powszechności i pełności.

2. Rozwój wewnątrz - zakładowego rozrachunku gospodarczego, jego pogłębienie i upowszechnienie musi w transporcie odbywać się stopniowo i przy równoczesnym dokładnym rozpracowaniu instrukcyjno - rachunkowym.

3. Konieczne jest w pierwszym etapie uporządkowanie rozrachunku między - wydziałowego — objęcie w nim w pełni wydziałów zarówno podstawowych jak i pomocniczych, przy ustaleniu tym samym zasad rozliczeń między - wydziałowych, cen rozliczeniowych, dokumentacji mającej na uwadze dalsze stopnie rozrachunku.

4. Dla umożliwienia wprowadzenia rozrachunku wewnątrz - zakładowego i przyspieszenia tego rozrachunku, należy ustalić odpowiednie formy organizacyjne komórek zakładów transportowych.

5. Dla umożliwienia wprowadzenia rozrachunku wewnątrz - zakładowego i jego przyspieszenia — konieczne jest również opracowanie zasad planowania wewnątrz - zakładowego elementów podlegających rozrachunkowi gospodarczemu.

6. Wprowadzenie wewnątrz - zakładowego rozrachunku gospodarczego należy poprzedzić akcją propagandową i odpowiednim przeszkoleniem personelu.

Pisząc powyższe uwagi na temat wewnątrz - zakładowego rozrachunku gospodarczego pragniemy spowodować wymianę myśli nurtujących aktyw gospodarczy transportu samochodowego na temat rozrachunku wewnątrz - zakładowego i w ten sposób przyczynić się do zebrania wniosków umożliwiających postęp rachunkowości (w szerokim tego słowa znaczeniu) transportu samochodowego.

Interesujące byłyby zwłaszcza na ten temat zdania z różnych szczebli transportu samochodowego (a głównie z jednostek wykonawczych) oraz zdania w różnym przekroju zagadnień, a więc zdania z punktu widzenia kierownictwa planowania, organizacji, księgowości, statystyki, wynagradzania pracowników itp.

Z. Jędrzejewski

MGR. INŻ. WŁADYSŁAW LENKIEWICZ

Wpływ alkoholu na kierowcę na tle wypadków drogowych

Kierowca prowadząc pojazd odbiera szereg wrażeń zewnętrznych z otoczenia — wrażeń wpływających na jego funkcje. Podstawowymi organami odbierającymi te wrażenia są oczy, wzrok i słuch. Obserwując tymi zmysłami otoczenie, kierowca decyduje kiedy ma zwolnić, zmienić kierunek, przyspieszyć czy zatrzymać pojazd. Powiązanie wrażeń z działaniem odbywa się za pośrednictwem ośrodków nerwowych, których pełna sprawność jest warunkiem prawidłowej pracy kierowcy.

Jak wiemy, przy dobrym wyuczeniu się prowadzenia pojazdu kierowca wykonuje szereg ruchów w sposób pół — lub całkowicie automatycznych, jakby z wyłączeniem świadomości. Funkcje te mają charakter podobny do odruchów, a okres czasu, który upływa od bodźca do wykonania czynności, wybitnie się przy tym skraca. Nazywa się go popularnie **czasem reakcji kierowcy**.

Należy tu też wspomnieć o precyzji wykonania ruchu. Wzrost precyzji ruchu ma niewątpliwie związek z wyszkoleniem i rutyną, chociaż nawet przy dobrym wyszkoleniu precyzja ruchu może ulec zaburzeniom w przypadku silnego zaskoczenia — nawet u kierowcy zdrowego i w pełni odpowiadającego za siebie.

W tym zdawałoby się prostym procesie psychicznym: bodziec — czas reakcji — początek czynności, występuje jeszcze jeden komplikujący sprawę czynnik, który odgrywa bardzo często podstawową rolę w pracy kierowcy. Czynnik ten nazwiemy **zdolnością obiektywnej oceny sytuacji**. Niekiedy, w uproszczeniu, nazywamy go orientacją kierowcy (nie należy mylić z orientacją przestrzenną).

Jeśli np. kierowca widzi w pewnej odległości przed pojazdem przeszkodę, która zmusza go do zatrzymania samochodu — ocenia kiedy ma zacząć hamować i jak, aby zatrzymać się na czas. Zdolność trafnej oceny jest tu nieodzowna.

Proces jaki odbywa się w ośrodkach psychicznych kierowcy przy zaistnieniu podanej w przykładzie pobudki może mieć dwojaki przebieg. Tak więc jeśli kierowca jest silnie zaskoczony — zareaguje automatycznie, np. naciskając hamulec. Jeśli przeszkoda ukaże mu się w dużej odległości ma czas na ocenę myślową sytuacji wytworzonej. Trafność tej oceny ma niejednokrotnie decydujące znaczenie w rozwiązaniu sytuacji.

Z drugiej strony kierowca niejednokrotnie sam wytwarza okoliczności sprzyjające wypadkom — np. rozwijając nadmierną szybkość, czy też mijając lub wy-

przedzając na „trzeciego“, bądź też hamując w ostatniej chwili itd. Wtedy kierowca działa skutkiem swoich wewnętrznych pobudek — ulegając zamięlowaniu do szybkości, czy chęci pewnego ryzyka. W takich momentach tego rodzaju pobudkom przeciwdziałają tzw. ośrodki hamujące mózgu, które — jeśli są w pełni sprawne — potrafią na ogół „ustatkować niezdrawe zapędy“.

Rola ośrodków hamujących jest niezwykle ważna przy trafnej ocenie sytuacji przez kierowców i jako czynnika równowagi w jego psychice.

Po tym wstępie przejdę do samego zagadnienia: działania alkoholu na kierowcę.

Utarło się u nas powiedzenie, że kierowca pozostający pod działaniem alkoholu ma spóźnioną, czy zwolnioną reakcję. Z szeregu wypadków i na podstawie przewodów sądowych wykazać można nieścisłość tej teorii.

Aby sprawę tę lepiej naświetlić zbadajmy proces działania alkoholu na kierowcę. Spożywany alkohol oddziałuje na konsumenta w sposób mniej więcej typowy, oczywiście z uwzględnieniem indywidualnych odchyleń.

Bardzo nieznaczna ilość alkoholu, bo 0,5‰ zawartości we krwi (dla porównania podają, że 0,4‰ alkoholu mamy już po wypiciu 1 dużego piwa), powoduje jako pierwszy objaw znaczne — gdyż dochodzące do 50 proc. — ograniczenie tzw. obwodowego widzenia oraz zaburzenia w określaniu odległości, co oczywiście gra obrzmią rolę w pracy kierowcy. Ilość zaś dwukrotna do trzykrotnej, a więc zakres 1 — 1,5‰ jest przyczyną największej — statystycznie biorąc — ilości wypadków samochodowych (według danych Instytutu Ekspertyz Sądowych im. dr Rutkowskiego w Krakowie). Przy tej ilości alkoholu we krwi, odpowiadającej około 2 „głębszym“ i 1 dużemu piwu, badany osobnik jest tylko podniecony, nie zatacza się i ma pozornie pełną sprawność fizyczną (u kierowcy dobry czas reakcji i dobrą automatyzację) **posiada natomiast wzmożone samopoczucie fizyczne i psychiczne**. Zapach alkoholu z ust jest jeszcze wtedy przeważnie niewyczuwalny, reakcja źrenic prawidłowa — czasem charakteryzuje się błyszczącymi oczami.

W czym więc należy szukać przyczyn wypadków przy tej zawartości alkoholu?

Tutaj ma głos, poza dalszym ograniczeniem obwodowego widzenia i błędów w ocenie odległości, przede wszystkim tzw. **porażenie ośrodków hamujących**. Kierowca taki ocenia fałszywie sytuację. Znika u niego jeden z odruchów psychicznych — lęk. Sądzi, że zawsze ma czas zahamować lub zmieścić się między dwoma pojazdami w ostatniej chwili. Czynniki psychiczne, który u trzeźwego kierowcy zadecyduje o nie ryzykowaniu i przyhamowaniu wcześniej, czy pozostawieniu innemu pierwszeństwa przejazdu — tutaj jest porażony i nie działa.

Wystarczy zanalizować szereg typowych wypadków z tej serii, aby znaleźć potwierdzenie tej tezy.

Przykład 1. Samochód osobowy prowadzony przez kierowcę w stanie nietrzeźwym zbliża się szybko do przystanku, przy którym stoi tramwaj z przyczepką. Kierowca widzi tramwaj zdaleka, ale mimo to nie hamuje oceniając, że zdola w ostatniej chwili zatrzymać samochód. W tej jednak ostatniej chwili mimo silnego hamowania wpada na wsiadających do tramwaju, raniąc kilka osób. Po wypadku kierowca odwozi swoje ofiary na pogotowie robiąc wrażenie trzeźwego. Próba krwi wykazuje jednak stan faktyczny.

Przykład 2. Kierowca wyprzedza tramwaj widząc przed sobą furmankę. Oceniając fałszywie sytuację (szybkość swoją i tramwaju, odległość furmanki), w ostatniej chwili przy wyprzedzaniu furmanki ucieka na szyny rozbijając się o tramwaj. Badanie wykazało zawartość 1,2‰ alkoholu. W powyższym przykładzie wyraźnie występuje porażenie ośrodków hamujących powodujących nietrafną ocenę sytuacji, być może też złą ocenę odległości.

Przy wyższej zawartości alkoholu we krwi (+2‰) występują zaburzenia w precyzji ruchów, aż do (powyżej 2,5‰) tzw. **niezborności ruchów**. W tym stanie upojenia alkoholowego kierowca nie panuje już nad

swoimi ruchami. Występuje wtedy zataczanie się, senność i inne, znane nam niestety z codziennej obserwacji objawy.

Czemu więc należy przypisać, że tej zawartości alkoholu nie towarzyszy maksymalna ilość wypadków?

Otóż temu, że w tym stopniu upojenia kierowca rzadko tylko decyduje się (resztkami świadomości) prowadzić pojazd sam, pomijając przeszkody ze strony towarzyszy. Oczywiście istnieje tu duża rozpiętość cech indywidualnych. Ponadto występowanie tych zjawisk wcześniejsze lub późniejsze uzależnione jest znacznie od stanu zdrowia, i stanu psychofizycznego w danym okresie życia, czy nawet dnia.

Przykład 3. Kierowca silnie pijany (około 2,8‰ alkoholu w krwi) prowadząc samochód ciężarowy, na którego skrzyni siedzą jego towarzysze libacji, wpada w rów. Rowem tym jedzie (bez hamowania) około 80 m po czym, na widok zagradzającego mu dalszą drogę słupa telegraficznego, usiłuje „wyskoczyć“ na drogę, co kończy się wywróceniem samochodu i jednym wypadkiem śmierci. Wypadek ten świadczy o niezborności ruchów kierowcy (wpadnięcie do rowu i niehamowanie) mimo pewnej przytomności (fakt zauważenia słupa i „odruch“ ominięcia go).

Działanie alkoholu zależy też od przyzwyczajenia organizmu do tego narkotyku, a także od wieku konsumującego. Tak np. odporność na to działanie jest znacznie mniejsza u ludzi tzw. przepitych, którym bardzo niewielka ilość trunku wystarczy do wywołania wyraźnych objawów; 1,5‰ — 1,7‰ alkoholu w krwi powoduje u jednych już objawy kliniczne, u tzw. nieprzepitych nawet 2‰ nie daje tych objawów. Szczególnie małą odporność na alkohol wykazują młodocianicy (poniżej 20 lat). Tu już małe dawki powodują silne zaburzenia.

Omówię jeszcze krótko sprawę wydalania alkoholu z organizmem. **Wydalanie alkoholu z organizmu odbywa się wolno**. Szybkość tego wydalania waha się w granicach od 0,08 — 0,12‰ na godz. Widać z tego, że organizm dość długo pozostaje pod jego działaniem.

Przykładowo: jeśli przyjmujemy przeciętnie szybkość wydalania 0,1‰ na godz. dla danego osobnika i założymy, że wprowadził on do organizmu (ściślej do krwi) 2,5‰ alkoholu, łatwo ocenić że po 15 godzinach będzie in miał jeszcze 1‰ we krwi, czyli będzie zdolny do spowodowania wypadku skutkiem stanu upojenia sprzed 15 godzin. I to działanie alkoholu czasowe będzie miało gorszy wpływ na jego organizm, niż działanie doraźne. Długotrwałe zatrucie alkoholem spowoduje tu gorsze objawy.

Zwracam na to uwagę specjalnie dlatego, że kierowcy, którzy w takiej sytuacji spowodowali wypadek, oświadczając z reguły, że w dniu wypadku byli zupełnie trzeźwi, po przespanej nocy. Jest to jak widać trzeźwość pozorna, usypiająca czujność osobnika, obiektywnie zaś decyduje zawartość alkoholu w krwi w chwili wypadku.

Przykład 4. Kierowca po całodziennym męczącej służbie udaje się około północy do restauracji, skąd po krótkim czasie wychodzi i lekko zataczając się wsiada do samochodu. Zaraz po ruszeniu z miejsca i wyprzedzeniu stojącego przed nim samochodem wpada na chodnik i na ścianę kamienicy. Kierowca, w którego krwi znaleziono 1,5‰ alkoholu tłumaczy się, że pił w restauracji tylko dużo piwo. Natomiast poprzedniego wieczoru pił na weselu do trzeciej w nocy. Jeśli zeznania kierowcy uznać za prawdziwe, mamy tu typowy przykład długotrwałego działania alkoholu na organizm, którego skutkiem był wypadek.

Jeśli już mowa o samym działaniu alkoholu, należy też zwrócić uwagę na rodzaj pożywienia, które przed lub podczas konsumpcji alkoholu zostało wprowadzone do organizmu. Znaną jest rzeczą, że działanie alkoholu jest osłabione, gdy jest on konsumowany z potrawami o dużej zawartości tłuszczu. Natomiast spożycie większej ilości łatwo fermentujących owoców, np. wiśni, podnosi zawartość alkoholu we krwi.

Wszystkie te czynniki należy wziąć pod uwagę przy ocenie okoliczności towarzyszących wypadkom samochodowym i w momencie wypowiedzania stanowczej walki z alkoholizmem wśród kierowców.

Inż. ALEKSANDER ROMANOWSKI

Zagadnienie lepkości olejów silnikowych

Wśród poważnej ilości kierowców taboru samochodowego znalazło prawo obywatelstwa przekonanie o rzekomej wyższości olejów o dużej lepkości i niechęć do stosowania olejów o lepkości niższej — zalecanych w poleceniach fabrycznych i tabelach polecających.

Przekonanie to — poparte najczęściej badaniem „na palec” i nieokreślonymi bliżej twierdzeniami na temat „tłustości” olejów wysokolepkich — znajduje swój wyraz w żądaniu sprzedaży olejów lotniczych, uważanych „jako najlepsze” z racji swej stosunkowo wysokiej lepkości, a wobec braku takich na rynku — w zastosowaniu olejów o możliwie najwyższej lepkości z pośród asortymentu olejów silnikowych.

Rzadkimi bywają na szczęście przypadki, w których wyrazicielem poglądów na temat szkodliwego wpływu wysokiej lepkości oleju na stan silnika w eksploatacji stosowali „specjalne” mieszanki oleju silnikowego z cylindrowym lub przekładniowym, a to celem poprawienia lepkości i „tłustości” oleju.

Własności te badane w popularny sposób przy użyciu palców decydowały o ilościowym składzie „mieszanek specjalnych”.

Wynalazców takich jest na szczęście coraz mniej. Podniósł się poziom uświadczenia zawodowego i odstraszająco podziaływały wyniki opisanych praktyk, stanowiące bezpośrednią przyczynę uszkodzeń lub skrócenia okresu eksploatacji silnika.

Niezależnie od opisanych przypadków skrajnych istnieją jednak jeszcze rzesze zwolenników olejów o wysokiej lepkości, podobnie jak pozytywnie powszechnym zjawiskiem staje się przywiązywanie wagi do istniejących tabel polecających i poleceń fabrycznych.

Celem poniższego artykułu nie jest podanie elementarnych wiadomości na temat lepkości oleju, lecz ogólne naświetlenie zagadnienia lepkości oleju z punktu widzenia eksploatacji silników spalinowych — samochodowych.

* * *

Na wstępie podamy kilka danych statystycznych charakteryzujących procentowe kształtowanie się zużycia grup olejów o określonej lepkości w latach 1935, 1938 i 1943.

Lepkość olejów w °E	Z u ż y c i e w %		
	1935 r.	1938 r.	1943 r.
1. 2,7 — 5,4/50°C	15,83	24,92	32,19
2. 5,4 — 7,4/50°C	30,72	37,78	39,23
3. 7,4 — 9,5/50°C	23,53	20,95	17,07
4. 2,3 — 3,2/100°C	10,20	3,20	1,72
5. 3,2 — 4,4/100°C	3,22	0,75	0,44

Zestawienie ilustruje wyraźnie proporcjonalny wzrost zużycia olejów o niskiej lepkości, przy jednoczesnym charakterystycznym spadku zużycia olejów wysokolepkich.

Analiza danych zawartych w tablicy nasuwa pytanie co było przyczyną omawianego zjawiska, które określić można jako *stałą tendencję obniżania lepkości olejów silnikowych*.

W odpowiedzi uwzględnić należy warunki istniejące w okresach porównawczych, a charakteryzujące się zarówno: a) rozwojem w dziedzinie produkcji olejów smarowych oraz b) stałym postępem na odcinku budowy silników samochodowych.

Rzeczywiście w dziedzinie techniki produkcji olejów smarowych cechuje szereg osiągnięć na polu polepszenia własności oleju.

Na odcinku lepkości rozwój ten wpłynął w pierwszym rzędzie na *polepszenie charakterystyki lepkościowo-ciepłej*, znajdując swój wyraz w coraz to lepszych osiągnięciach na polu podwyższenia indeksów wiskozowych (wskaźników lepkości) olejów współczesnych.

Temperatura 50°C — w jakiej oznaczamy lepkość oleju w warunkach badań laboratoryjnych lub temperatury około 150°C — w jakiej „znawcy” określają wiskozę oleju na palec, mówią nam zbyt mało by sądzić o zmianach jakie zachodzą w lepkości oleju w warunkach pracy na częściach trą-

cych silnika, a więc w temperaturach zmiennych często wysoko przekraczających temperatury pomiarów laboratoryjnych.

Z tego względu stało się konieczne wprowadzenie pojęcia określającego zmiany lepkości oleju w funkcji temperatury — pojęcia określonego mianem indeksu wiskozowego lub wskaźnika lepkości.

Przebieg zmian lepkości wraz ze zmianami temperatury różnić się będzie dla olejów w zależności od bazy surowcowej, sposobu produkcji oraz stosowanych ewentualnie dodatków uszlachetniających (inhibitorów) i stąd spotkać się możemy ze zjawiskiem, że z dwóch olejów, olej o lepkości wyższej przy 20°C — w warunkach pomiaru przeprowadzonego przy 100°C posiadać będzie lepkość niższą.

Pod pojęciem charakterystyki lepkościowo-ciepłej rozumieć należy zmiany lepkości oleju w funkcji wzrostu lub spadku temperatury. Zrozumiałym jest, że najbardziej korzystnym będzie olej o najmniejszych zmianach lepkości — o wysokim indeksie wiskozowym — który charakteryzować się będzie małymi zmianami lepkości wraz ze zmianami temperatury. Zagadnienie wysokiego indeksu wiskozowego ważne jest zarówno w warunkach uzyskania równowagi cieplnej silnika w czasie pracy, jak i przy rozruchu — szczególnie w okresie zimowym.

Oleje współczesne charakteryzują się wysokim indeksem wiskozowym i stąd możliwość zachowania ich niższej lepkości w temperaturach 20 — 50°C, z czego nie należy wyciągać wniosków dyskwalifikujących jakość i przydatność olejów jako posiadających zbyt małą lepkość.

Powodem drugim i zasadniczym, dla którego obserwujemy uzasadnioną, a poddawaną w wątpliwość tendencję stosowania olejów o możliwie małej lepkości jest rozwój na odcinku budowy silników spalinowych.

Rzeczywiście ten obejmuje wyższą jakość obróbki, związane z tym zmniejszenie luzów oraz podwyższenie obrotów przy jednoczesnym polepszeniu rozwiązań systemu smarowania silników — stawiając wyższe wymagania wobec parametrów charakteryzujących jakość, a w ich liczbie i wskaźniki lepkości oleju, uzasadnia a nawet nakazuje stosowanie olejów o możliwie niskiej lepkości.

Użyliśmy określenia „możliwie niskiej lepkości”. Nie jest to równoznaczne z jakąkolwiek dowolnością pozwalającą na swobodne dobieranie olejów o małej lepkości. Podobnie jak błędna jest każda dowolność in plus tak samo niekorzystna może okazać się dowolność in minus, której efektem stanie się stosowanie oleju o zbyt małej lepkości, nieodpowiadającego warunkom pracy danego silnika.

Określone warunki tarcia wymagają zastosowania olejów o równie dokładnie określonej lepkości — ściślej — charakterystyce lepkościowo-ciepłej. Zastosowanie oleju o niewłaściwej lepkości spowoduje niekorzystne zmiany w procesie tarcia i będzie przyczyną zużycia powierzchni trących. Z tego faktu powinien zdać sobie sprawę każdy, kto w pracy swej styka się z zagadnieniem eksploatacji silników spalinowych.

Należy również pamiętać, że jedynie w skrajnych przypadkach niewłaściwie stosowany olej będzie natychmiastową przyczyną zatarcia. Zawsze jednak niewłaściwe zastosowanie oleju będzie powodem nadmiernego zużycia części trących, skrócenia okresu eksploatacji silnika, a w pewnych przypadkach również przyczyną zwiększonego zużycia paliwa i pogorszenia dynamicznych własności samochodu.

Przeprowadzone badania stworzyły ciekawy materiał porównawczy, ilustrujący zależność istniejącą między lepkością oleju, a zużyciem części trących i osiągnięciami eksploatacyjnymi.

DOCIERANIE

Doświadczenia eksploatacji współczesnych silników samochodowych stworzyły obfity materiał dowodowy wskazujący na ścisłą zależność istniejącą między właściwym dotarciem silnika a kształtowaniem się okresów międzyprzerw. Nie popełnimy błędu twierdząc, że docieranie

jest ostatnim procesem technologicznym na drodze do ostatecznego przygotowania powierzchni współpracujących do normalnej eksploatacji.

Jednym z podstawowych czynników wpływających na stan powierzchni jest jakość oleju zastosowanego w okresie docierania. Zgodnie z zasadniczym tematem artykułu omówimy jeden z parametrów składających się na jakość oleju silnikowego, jakim jest jego lepkość.

Przeprowadzone prace badawcze wskazują na istotny związek istniejący między lepkością oleju użytego do docierania, a uzyskanym w efekcie stanem powierzchni trących i związaną z nim odpornością na zużycie przy normalnym obciążeniu ciągnika w okresie eksploatacji.

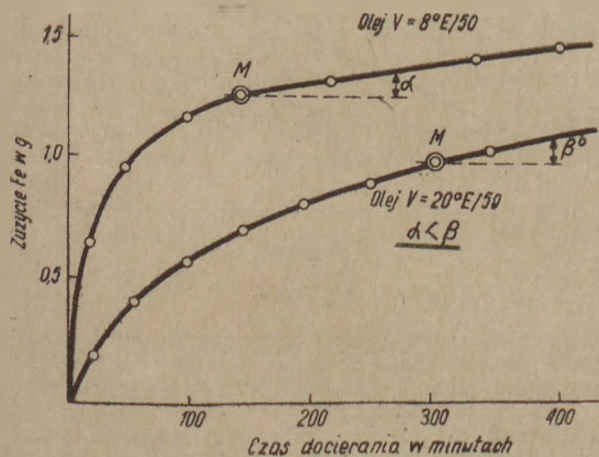
W pracach badawczych zmierzających do ustalenia najbardziej korzystnych reżimów dotarcia silników samochodów GAZ 51 i Moskiewicz, jako kryteria jakości przyjęto stan powierzchni gładzi elementów współpracujących po zakończeniu okresu docierania oraz ubytek tworzywa na częściach trących w ustalonym okresie pracy po dotarciu silników — w zależności od rodzaju olejów stosowanych w procesie docierania.

Badania prowadzone w celu ustalenia stanu gładzi cylindrów wykazały przed dotarciem silnika nierówności w granicach 4—6 μ cali.

Po dotarciu silników na oleju o lepkości $V=10^{\circ}E/50^{\circ}C$ nierówności według wskazań profilometra uległy znacznemu zwiększeniu — zmniejszenie nierówności miało natomiast miejsce przy zastosowaniu oleju o stosunkowo małej lepkości, bo $20^{\circ}E/50^{\circ}C$.

Wyniki prac zmierzających do oceny efektów dotarcia, przez ustalenie odporności na zużycie powierzchni trących, na drodze stwierdzenia ubytku tworzywa w czasie pracy silnika po zakończeniu okresu docierania, a w zależności od rodzaju oleju stosowanego przy dotarciu — zestawiono w formie wykresów przedstawionych poniżej.

Wykres Nr 1 ilustruje dynamikę wypracowania się części trących w zależności od lepkości zastosowanego oleju silnikowego.



Wykres 1.

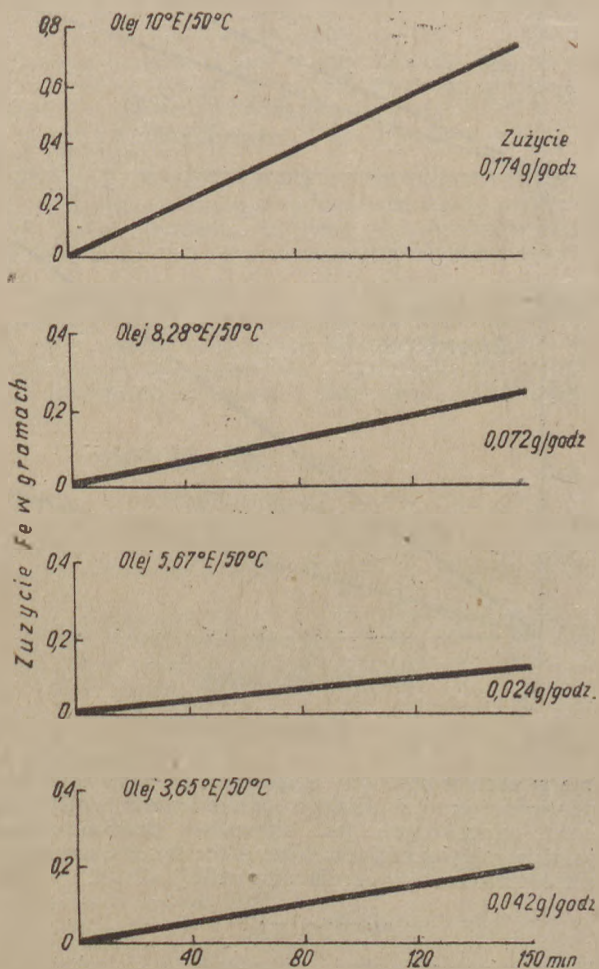
Na osi rzędnych podany jest ubytek żelaza w g — oś odciętych podaje czas docierania w minutach.

Odcinki krzywych do punktu M obrazują przebieg zużycia w okresie docierania przy określonych warunkach tarcia.

Prosty odcinek wykresu od punktu M wskazuje na przebieg zużycia po zakończeniu okresu dotarcia.

Porównanie wielkości kątów α i β (tangens α i β) jakie tworzy linia przeprowadzona równolegle do osi odciętych przez punkt M, z odcinkiem wykresu od punktu M, pozwala na porównanie wielkości zużycia tworzywa po zakończeniu okresu dotarcia i ocenę odporności na zużycie powierzchni trących jako rezultat zastosowania oleju o określonej lepkości.

Jak wynika z wykresu $\alpha < \beta$ odporność na zużycie silnika docieranego na oleju $V=8^{\circ}E/50^{\circ}C$ jest wyższa od odporności uzyskanej przy zastosowaniu oleju $V=20^{\circ}E/50^{\circ}C$.



Wykres 2.

Wykresy 2 i 3 ilustrują zależność istniejącą między lepkością olejów używanych w okresie docierania silników GAZ 51 i Moskiewicz, a zużyciem części trących w warunkach prób przeprowadzanych na oleju jednego gatunku po zakończeniu okresu docierania — tj. w okolicznościach zbliżonych do normalnej eksploatacji.

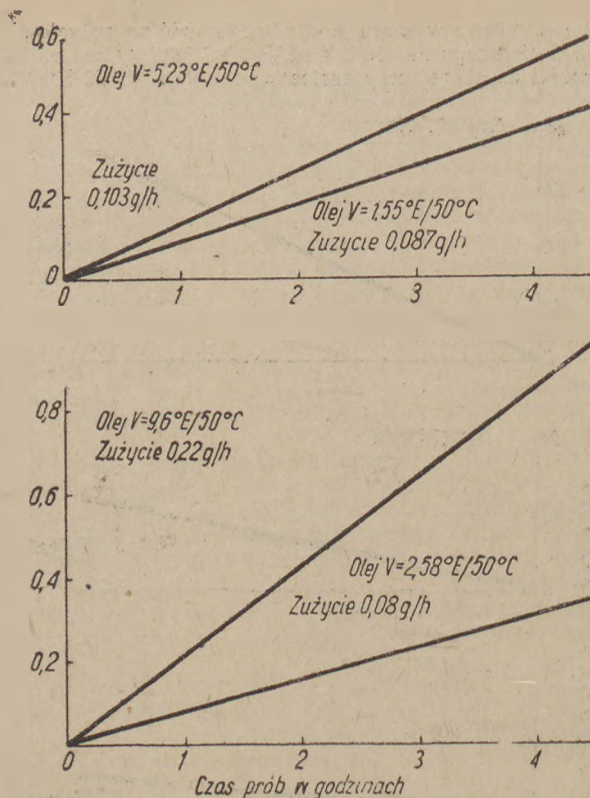
Z wykresów tych wynika jasno, że zastosowanie w okresie docierania olejów o nieodpowiedniej lepkości powoduje w efekcie zmniejszenie odporności na zużycie i zwiększony ubytek tworzywa na częściach trących przy normalnej eksploatacji, po zakończeniu okresu dotarcia.

Zrozumiałym jest, że przedział optymalnej lepkości oleju w okresie docierania zależy w zasadniczej mierze od typu silnika i reżimów dotarcia. W zależności od przytoczonych czynników wskazanym będzie zastosowanie oleju o określonej lepkości — niższej jednak zawsze od lepkości zalecanej dla normalnej eksploatacji silnika.

Dane przedstawione na wykresach dowodzą, że mylnym jest pokutujące jeszcze u użytkowników przekonanie o konieczności stosowania w okresie dotarcia olejów o dużej lepkości.

W wyniku badań prowadzonych w zakładach wytwórczych ustalone zostały zalecenia fabryczne określające sposób docierania i jakość oleju, który powinien znaleźć zastosowanie.

Zalecenia takie oparte na licznych doświadczeniach i udokumentowane szeregiem badań dotyczących poszczególnych typów silników, zakładają warunki w jakich odbywa się docieranie silników u odbiorców. Jest oczywiście, że każde z takich zaleceń oparte jest na przeanalizowanych wynikach badań doświadczalnych, a więc danych nieosiągalnych prakty-



Wykres 3.

cznie w skali możliwości eksploatatora. Wypływa stąd wniosek konieczności ścisłego przestrzegania istniejących poleceń, celem których jest stworzenie możliwie najkorzystniejszych warunków w okresie docierania i uzyskanie przez to przedłużenia okresu eksploatacji silnika.

EKSPLLOATACJA

W warunkach normalnej eksploatacji silnika lepkość stosowanego oleju jest czynnikiem nie mniej istotnym niż w okresie dotarcia. Naświetlenie zagadnienia lepkości oleju możliwe jest pod kątem ustalenia hierarchii zadań jakie spełniać powinien olej w silniku.

Zadania te, w których lepkość oleju odgrywa zasadniczą rolę, uszeregować można w sposób następujący. Podstawowym zadaniem oleju w silniku spalinowym jest zmniejszenie zużycia części trących i zmniejszenie oporów tarcia. Spełnienie tego podstawowego zadania możliwe będzie pod warunkiem należytego chłodzenia i zmywania elementów silnika w czasie pracy. Zadaniem również istotnym i pozostającym w bliskim związku z lepkością oleju jest jego działanie uszczelniające.

Zmniejszenie zużycia i oporów tarcia.

Rozpatrując zagadnienie zużycia części trących w okresie normalnej eksploatacji rozróżnić należy warunki istniejące w czasie rozruchu silnika oraz podczas pracy — po uzyskaniu przez silnik równowagi cieplnej.

Przeprowadzone prace badawcze dowiodły, że najwyższe zużycie części trących w okresie eksploatacji samochodu ma miejsce w momentach rozruchu silnika. Zasadniczym powodem tego zjawiska jest niedobór oleju na częściach trących. Zagadnienia dojścia oleju do powierzchni trących stoi w bezpośrednim związku z jego lepkością. Lepkość jest czynnikiem warunkującym szybkość i ilość dojścia oleju do części trących.

Ilość dochodzącego oleju zmniejsza się znacznie wraz ze wzrostem jego lepkości. Dane z tablicy nr 2 ilustrują wyraźnie różnicę w zużyciu zespołów silnika w warunkach dostatecznej ilości i niedoboru oleju na częściach trących.

TABLICA Nr 2
Średnie zużycie części elementów silnika ZIS-5 przy rozruchu

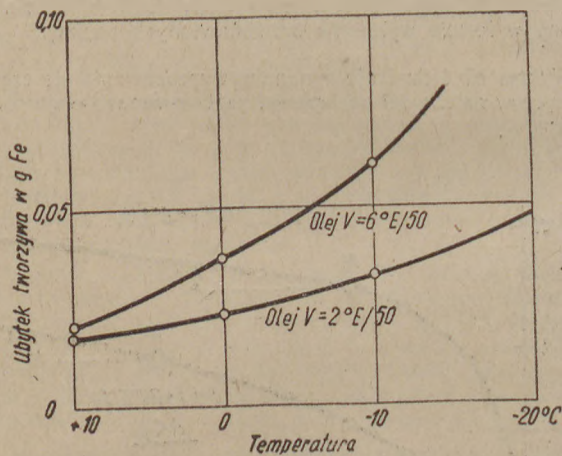
Części silnika	Średnie zużycie w mikronach po 3000 rozruchach	
	rozruch z poprzednim wtryskiem oleju na części trące	rozruch normalny
Cylindry	5	37,5
Tłoki	32	60
Sworznie tłokowe	9	16
Łożyska korbowodowe	14	15
Łożyska główne	16	17

Charakterystycznie wyższe zużycie grupy tłok - cylinder w odniesieniu do pozostałych części silnika jest zrozumiałe, gdy uwzględnimy kolejność podaży oleju w czasie rozruchu — wynikającą z rozwiązania doprowadzenia oleju i odległości istniejących między pompą olejową a badanymi elementami silnika.

Zagadnienie zużycia części trących w czasie rozruchu nabiera szczególnej wagi w okresie zimowym, gdy zwiększona w niskich temperaturach lepkość oleju utrudnia w znacznej mierze dostateczną podaż na części trące. Przeprowadzane badania dowiodły, że w warunkach dobrze dotartego i znajdującego się w korzystnym stanie sprawności technicznej samochodu GAZ-51, ubytek tworzywa przy przebiegu 20.000 km wynosi około 20 g Fe — tj. 1 g na 1000 km przebiegu.

Jednocześnie stwierdzono, że jeden rozruch silnika do czasu uzyskania równowagi cieplnej przy temperaturze otoczenia — 15°C i zastosowaniu oleju V=6°E/50°C powoduje zużycie 0,08 g Fe. Identyczny rozruch przeprowadzony w temperaturze — 22°C, lecz przy zastosowaniu oleju V=20°E/50°C spowodował zużycie znacznie niższe, bo 0,052 g Fe.

Krzywe zużycia silnika GAZ-51 w warunkach rozruchu przy podanych wyżej rodzajach oleju podaje wykres nr 4.



Wykres 4.

Zagadnienie lepkości oleju rozpatrywane pod kątem widzenia rozruchu silnika w okresie zimowym posiada dodatkowy aspekt, jakim jest zdolność rozruchowa silnika w warunkach niskich temperatur.

Możliwości rozruchowe silnika w czasie mrozu ograniczone są oporami jakie stawia lepkość oleju. Dla silników samochodowych przedziałem granicznym jest normalnie lepkość leżąca w granicach 1200°E (90 stokesów). Przykładowo można podać, że lepkość pewnych gatunków oleju „Awto 10” sięga tych granic już w temperaturze — 50°C.

Zbyt wysoka lepkość oleju stanowi przyczynę wzrostu oporów tarcia, utrudniając znacznie możliwości uzyskania obrotów koniecznych dla zaskoczenia silnika. Przy rozruchu dokonywanym za pomocą rozrusznika zwiększa się znacznie zapotrzebowanie na moc, co przy normalnym — w warunkach niskich temperatur — spadku pojemności akumulatora stwarza dodatkowe trudności w wyniku jego szybkiego wyczerpania się.

W świetle przytoczonych danych staje się jasne, że w warunkach rozruchu olej o niskiej lepkości stwarza wszechstronnie korzystniejsze warunki pracy silnika zarówno z punktu widzenia zużycia części trących jak i trudności eksploatacyjnych.

* * *

Przy pracy silnika po uzyskaniu równowagi cieplnej zagadnienie lepkości oleju wiąże się ściśle ze sprawą stworzenia odpowiednio trwałego filmu olejowego na powierzchniach trących.

Brak jest dotychczas ścisłych kryteriów dla ustalenia najniższego przedziału lepkości oleju silnikowego.

Istnieją pewne dane, że lepkość oleju w warunkach temperatury roboczej nie powinna być niższą niż krytyczna cyfra 6 centipausów (około 1,50E). Znany jest pogląd o niedopuszczalności dużego obniżenia lepkości olejów silnikowych. Uważa się, że obniżenie lepkości spowoduje zwiększenie zużycia części trących w temperaturach roboczych. Może to być następstwem przerwania filmu olejowego przy niedostatecznej lepkości oleju.

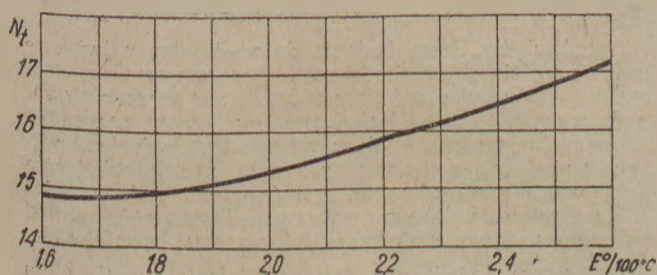
W świetle badań przeprowadzonych współcześnie ustalono, że w warunkach pracy dzisiejszych silników spalinowych charakteryzujących się wysokimi temperaturami i szybkościami w powiązanej kinematycznie parze tłok-cylinder przy wysokich obciążeniach jednostkowych — nie zachodzą warunki umożliwiające powstanie trwałego filmu olejowego. Jako następstwo zachodzi zjawisko tarcia półpłynnego, w którym powierzchnie trące rozdzielone są bardzo cienką warstwą graniczną.

W tych warunkach podwyższenie lepkości oleju, w celu zmniejszenia zużycia części trących, nie może stanowić właściwego rozwiązania. Czynnikiem dodatkowym jest fakt, że w warunkach smarowania grubość warstwy olejowej i możliwość stosowania oleju o dużej lepkości ograniczona jest wielkością luzów. Zwiększenie dokładności pasowań i czystości obróbki elementów współczesnych silników samochodowych stanowi czynnik uzasadniający i narzucający konieczność stosowania oleju o stosunkowo niskiej lepkości przy wysokim indeksie viskozowym.

Rozwiązanie zagadnienia istnieje i realizowane jest na drodze stosowania dodatków uszlachetniających (inhibitorów), które — zwiększając trwałość warstwy olejowej — pozwalają na zachowanie stosunkowo niskiej lepkości oleju w temperaturach poniżej 50°C, co posiada szczególnie ważne znaczenie z punktu widzenia zużycia silnika przy rozruchu i w niskich temperaturach otoczenia.

Stosowanie olejów o zbyt wysokiej lepkości w warunkach eksploatacji samochodu powoduje wzrost oporów tarcia, zwiększenie strat mechanicznych i spowodowane tym wzmożone zużycie paliwa.

Wykres Nr 5 wskazuje na wzrost strat mechanicznych silnika KD-35 wraz z zastosowaniem oleju o podwyższonej lepkości.



Wykres 5.

Interesujący materiał stworzyły badania zmierzające do ustalenia wpływu lepkości oleju na zużycie paliwa i uzyskanie maksymalnej szybkości samochodu. Wyniki prób — przeprowadzanych na drodze o stosunkowo dużym nachyleniu — wykazały, że przy zachowaniu analogicznych parametrów mocy i regulacji silników (stopień otwarcia przepustnicy itp.) z trzech samochodów pracujących na różnych co do lepkości olejach przy zużyciu równej ilości benzyny, samochód pracujący na oleju $V = 1,60E/1000C$ osiągnął trasę długości 364 m, następny na oleju $2,40E/1000C$ — 283 m, podczas gdy samochód, w którym zastosowano olej o lepkości $3,40E/1000C$ przejechał zaledwie 143 m.

Zbliżone wyniki otrzymano przy analogicznych próbach na drodze płaskiej. Osiągnięcia samochodu ograniczone ilością zużytego paliwa przedstawiały się następująco:

Próba A — olej $V = 1,60E/1000C$ — odległość 690 m
 „ B — olej $V = 2,40E/1000C$ — „ 645 m
 „ C — olej $V = 3,40E/1000C$ — „ 598 m

Badania przeprowadzane w celu ustalenia wpływu lepkości oleju na szybkość samochodu wykazały spadek maksymalnej szybkości z 130 km/godz przy zastosowaniu oleju o lepkości $1,60E/1000C$ — na 110 km/godz przy użyciu oleju $V = 3,40E/1000C$.

Jak wynika z przytoczonych danych zwiększenie oporów tarcia, powstałe w następstwie stosowania oleju o zbyt wysokiej lepkości, powoduje zarówno nieekonomiczne zużycie paliwa, jak staje się również przyczyną obniżenia mocy silnika.

Stosowanie zatem olejów o lepkościach wyższych niż przewidują to polecenia fabryczne nie tylko nie przyczynia się w efekcie do uzyskania lepszych wskaźników eksploatacyjnych, lecz przeciwnie — jest powodem nadmiernego zużycia części trących i pogorszenia osiągnięć samochodu.

CHŁODZENIE

Jednym z ważnych zadań oleju silnikowego jest odprowadzenie ciepła — chłodzenie części trących. W procesie pracy silników spalinowych zaledwie 25 — 35% energii cieplnej paliwa ulega przekształceniu w energię mechaniczną.

Przy spalaniu każdego kilograma mieszanki, z silnika odprowadzić należy około 800 kcal ciepła. Ciepło nie przekształcone w pracę mechaniczną unoszone jest wraz z gazami spalinowymi, oddawane ściankami cylindrów i odprowadzane za pośrednictwem oleju smarowego. W czasie pracy olej nieprzerwanie odprowadza ciepło z silnie nagrzanych części silnika.

Dziwną może się wydawać możliwość spełniania opisanych funkcji chłodniczych, gdy uwzględnimy, że zdolność przewodnictwa cieplnego oleju wynosi zaledwie $0,0005 \text{ cal/cm}^2/\text{sek.}$ przy ogrzaniu o $1^\circ C$. W porównaniu z olejem zdolność przewodnictwa cieplnego wody jest około trzykrotnie wyższa (0,0015).

Wiadome jest, że w funkcji chłodzenia zasadniczą rolę odgrywa ukryte ciepło parowania czynnika chłodzącego. I w tym przypadku olej smarowy nie dysponuje odpowiednimi własnościami. Ukryte ciepło parowania 1 g wody równe jest 540 cal, podczas gdy dla oleju wynosi ono 40—75 cal. Równie niekorzystnie przedstawia się porównanie, gdy jako wskaźnik porównawczy przyjmiemy pojemność cieplną (ciepło właściwe) oleju.

Nasuwa się zatem pytanie na czym zakłada się możliwość spełniania przez olej funkcji chłodzenia, mimo tak wyraźnie niekorzystnych własności w tej dziedzinie.

Rozpatrując zagadnienie uwzględnimy musimy szybkość przepływu oleju na częściach trących. Szybkość cyrkulacji oleju we współczesnych silnikach transportowych uzyskuje poważne wielkości, osiągając dla silników samochodowych gaźnikowych przy maksymalnej mocy silnika, ilości 8—20 l/KM/godz., a dla silników wysokosprężnych 15—40 l/KM/godz.

Można założyć, że we współczesnych silnikach samochodowych obieg oleju w ciągu 1 godziny wynosi 400—2000 l.

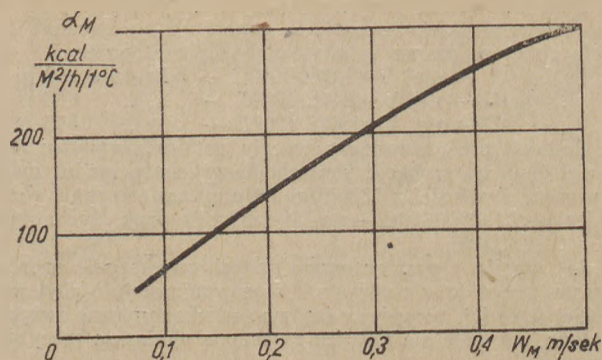
Wykres Nr 6 ilustruje szybkość przewodzenia ciepła na ścianki chłodnicy olejowej w zależności od szybkości przepływu oleju.

Olej obiegający w silniku sływa do miski olejowej. W misce olej oddaje powietrzu owiewającemu miskę w czasie jazdy (poprzez ścianki miski) część ciepła pobranego przy przepływie od części współpracujących. W silnikach, w których sprawa chłodzenia olejem była założona przez konstruktora jako dodatkowa do chłodzenia cieczą lub powietrzem, dodawane są specjalne chłodnice olejowe — silnie uźebrowane o zmiennym kierunku przepływu: jak np. Adler — Autobahn 2,5 l.

Jak widzimy szybkość przewodzenia ciepła, a więc proces chłodzenia silnika — uwarunkowany jest szybkością oleju przepływającego przez części trące.

Wracamy tu znowu do zasadniczego tematu artykułu — zagadnienia lepkości olejów silnikowych.

Wydańność pompki olejowej — szybkość krążenia oleju stoi w bezpośrednim związku z lepkością. Zastosowanie



Wykres 6.

oleju o zbyt wysokiej lepkości obniża wydajność pompki olejowej, zmniejsza szybkość krążenia — pogarszając tym samym proces chłodzenia silnika.

Jak wykazały badania doświadczalne przy zastosowaniu olejów o niższej lepkości zaobserwowano spadek temperatury łożysk silnika.

Sprawa lepkości i chłodzenia posiada dodatkowy aspekt w tym, że oleje o niższej lepkości charakteryzują się nieco wyższym współczynnikiem przewodnictwa cieplnego i stąd ich lepsze własności chłodzące. Funkcja chłodzenia części trących, jakie spełnia olej w silniku samochodowym, pozostaje zatem również w bezpośrednim związku z zasadniczym tematem artykułu — zagadnieniem lepkości olejów silnikowych.

Jak wynika z przytoczonych danych, w drugiej z kolei roli jaką winien spełniać olej w silniku, porównanie efektów uzyskiwanych przy zastosowaniu olejów o dużej lepkości w porównaniu z olejami o lepkości małej wypada również na korzyść ostatnich.

ZMYWANIE CZĘŚCI TRĄCYCH

W pracy silników spalinowych zjawiskiem nieuchronnym jest powstawanie pewnych ilości zanieczyszczeń. Na pochodzenie tych zanieczyszczeń składa się zarówno pył zassany z powietrza, jak i cząsteczki tworzywa wypracowującego się w czasie pracy części trących.

Dodatkowo wymienić należy końcowe produkty utleniania się olejów smarowych i produkty powstające w wyniku spalania paliwa.

Jednym z zadań oleju silnikowego jest zmywanie elementów silnika, tak jak zadaniem filtra jest z kolei zatrzymywanie zanieczyszczeń — a więc oczyszczanie oleju doprowadzanego na płaszczyzny trące. Zadanie to będzie wykonane pod warunkiem utrzymania szybkości przepływu i zapewnienia właściwej przepustowości filtrów.

W obu przypadkach zastosowanie olejów o lepkości zbyt dużej niż przewidziane w rozwiązaniu konstrukcyjnym będzie niekorzystne i utrudni należyte zmywanie zanieczyszczeń osadzających się na częściach trących silnika. Stosowanie oleju o stosunkowo niskiej lepkości zapewnia zatem korzystniejsze spełnienie trzeciego zadania oleju silnikowego jakim jest zmywanie części trących.

Nie można tutaj jednocześnie pominąć zjawiska wyższej skłonności do wytwarzania osadów twardych — skłonności cechującej normalnie oleje o dużej lepkości.

DZIAŁANIA USZCZELNIAJĄCE

Bez względu na jakość obróbki i dokładność dotarcia powierzchni trących nieuniknione jest zachowanie koniecznych luzów między pierścieniem a ścianką cylindra. Luzy o większych rozmiarach zachowane są między tłokiem a cylindrem i rowkami a pierścieniami.

Uszczelniające działanie pierścieni kompresyjnych możliwe jest pod warunkiem utrzymania na płaszczyznach trących warstwy olejowej. Brak odpowiedniej warstwy oleju między częściami trącymi zespołu tłok — cylinder spowoduje przedostawanie się gazów z komory spalania do skrzyni korbowej i miski olejowej silnika.

Zjawisko takie niekorzystne jest zarówno z punktu widzenia wykorzystania energii cieplnej, powstającej w czasie pracy silnika, jak również wpływa niekorzystnie na stan oleju silnikowego — powodując podwyższenie reżimów cieplnych i rozrzedzenie oleju. Oleje o wysokiej lepkości w lepszej mierze zapewniają stworzenie dokładnego uszczelnienia zespołu tłok-cylinder.

W warunkach pracy silnika olej znajdujący się w miejscach wysokich temperatur, jakie charakteryzują ścianki cylindra, obniża znacznie swą lepkość pogarszając tym samym własności uszczelniające. Dlatego też, z punktu widzenia działania uszczelniającego, korzystne jest stosowanie olejów o dużej lepkości, a przede wszystkim olejów charakteryzujących się małymi zmianami lepkości wraz ze wzrostem temperatury, a więc posiadających wysoki indeks viskozowy.

PODSUMOWANIE

W treści artykułu omówiono zagadnienie jednej z podstawowych własności olejów silnikowych, jaką stanowi ich lepkość z punktu widzenia zadań jakie spełniać powinien olej w silniku spalinowym.

W świetle przytoczonych danych widzimy, że wypośrodkowanie oleju o lepkości najbardziej korzystnej z punktu widzenia eksploatacji silnika **nie jest zadaniem łatwym**. Komplikuje się ono dodatkowo różnymi wymaganiami stawianymi odnośnie lepkości oleju, w zależności od roli jaką spełnia olej w silniku.

Stworzenie korzystnych warunków pracy silnika wymagałoby zastosowania olejów o różnej lepkości. Z punktu widzenia zużycia silnika przy rozruchu, zdolności rozruchu, chłodzenia i mycia elementów trących, wskazane jest stosowanie oleju o możliwie małej lepkości. Uzyskanie właściwego uszczelnienia tłoka w cylindrze i korzystnych warunków smarowania po uzyskaniu równowagi cieplnej silnika — wymagałoby zastosowania oleju o lepkości nieco wyższej.

Jak zatem przedstawiać się powinna lepkość oleju?

Co będzie bardziej słuszne, czy stosowanie olejów o dużej lepkości — jak sugerują to liczni zwolennicy takich olejów — czy też racja leży po stronie przeważającej liczby pracowników uwzględniających wyliczne tabeli polecających i poleceń fabrycznych, których wskazania idą po linii stosowania olejów silnikowych o możliwie małej lepkości?

Dla właściwego ustawienia zagadnienia zróżnicować musimy zarówno główne jak i drugorzędne zadania, jakie spełnia olej w silniku, uwzględniając jednocześnie wielkość zużycia części trących w warunkach eksploatacji — w zależności od lepkości stosowanego oleju.

Głównym zadaniem oleju jest smarowanie, a przez to zapobieganie zużyciu części trących. Wzięte się ono z zadaniem chłodzenia i zmywania elementów silnika.

Jak dowiodły liczne badania doświadczalne największe zużycie części trących silnika ma miejsce w warunkach rozruchu i wtedy to lepkość oleju odgrywa rolę szczególnie zasadniczą. Olej o dużej lepkości jest w danym przypadku niekorzystny, podobnie jak w warunkach eksploatacji wysoka lepkość oleju utrudnia spełnienie zadań chłodzenia i zmywania elementów silnika. Jednocześnie jednak zadanie uszczelnienia tłoka w cylindrze spełnione może być pod warunkiem utrzymania odpowiednio wysokiej lepkości oleju.

Momentem dodatkowym jest zagadnienie zużycia oleju silnikowego, które — szczególnie w warunkach dużego wypracowania części trących — zwiększa się znacznie wraz z obniżeniem lepkości oleju. Te dwa ostatnie czynniki stanowią głównie powód, dla którego wielu z użytkowników stosuje oleje o lepkości dużej — zbyt wysokiej w odniesieniu do tabeli polecających.

Czy efekty uzyskiwane w ten sposób odpowiadają istotnie zamierzeniom, których celem jest przedłużenie okresu eksploatacji samochodu przez stworzenie korzystnych warunków pracy silnika — przy jednoczesnym obniżeniu zużycia oleju silnikowego?

Istniejące polecenia fabryczne, na zasadzie których oparte są z kolei „Tabele Polecające” wynikają z szeregu badań doświadczalnych. Badania te — uwzględniając wielkość zużycia powierzchni trących — nie pomijają również prac

zmierzających do ustalenia lepkości oleju, koniecznej zarówno z punktu widzenia zdolności uszczelniających, jak i zużycia oleju silnikowego w poszczególnych fazach wypracowania silnika.

W efekcie polecony zostaje olej o lepkości zapewniającej zarówno stworzenie optymalnych warunków pracy silnika w okresie przewidzianej normy przebiegów międzynaprawczych, jak i gwarantującej ekonomiczne zużycie oleju silnikowego.

Ustalony przydział oleju silnikowego w ilości 5% w odniesieniu do nabywanych paliw płynnych i w warunkach silnika sprawnego technicznie — przekracza znacznie zużycie istotnie wynoszące normalnie w zależności od typu silnika 2,5 — do 4%. Dlatego nie istnieje potrzeba stosowania olejów o wyższej lepkości dla obniżenia zużycia oleju silnikowego pod warunkiem zachowania eksploatacyjnej sprawności silnika. W miarę zużycia pierścieni i cylindrów uszczelniające działanie oleju pogarsza się i stąd pogląd, że olej o wysokiej lepkości będzie odpowiednim środkiem zaradczym.

Należy pamiętać, że przy nadmiernie zużytych elementach nawet olej o bardzo wysokiej lepkości nie będzie w stanie zapobiec stratom powstałym przez zużycie tworzywa i przeciwdziałać przedostawaniu się gazów z komory sprężania do skrzyni korbowej i miski olejowej. Jednocześnie na skutek zbyt wysokiej — w odniesieniu do parametrów silnika — lepkości oleju, mieć będzie miejsce nadmierne wypracowanie części trących dla powodów opisanych szerzej w rozdziale poświęconym zagadnieniom zużycia.

Wyniki prac badawczych prowadzonych przy zastosowaniu olejów o różnej lepkości dowiodły, że zastosowanie olejów o lepkości niskiej zapewnia wszechstronnie korzystne efekty pracy silników spalinowych. Osiągnięcia te uwzględniane są w istniejących tabelach polecających i w poleceniach fabrycznych.

Pragnąc stosować w swych silnikach olej „najlepszy” użytkownicy pojazdów mechanicznych starają się odebrać oleje o najwyższej lepkości. Stanowi to poważną pomyłkę.

Olejem najlepszym jest taki olej, który zdał próbę licznych badań doświadczalnych i w efekcie ustalony został w tabeli polecającej jako najbardziej odpowiadający warunkom pracy określonego silnika.

Następstwem zastosowania olejów o zbyt wysokiej lepkości będzie zawsze podwyższenie zużycia części trących i nieuchronne skrócenie przebiegów międzynaprawczych.

DANE ŹRÓDŁOWE

- 1) Trenie i iznos w maszynach, tom IV — wyd. Gostoptiechizdat.
- 2) Maszynostrojenije (praca zbiorowa), tom 12 — wyd. Maszgiz.
- 3) Trubnikow — Obkalka awtomobilnych dwigatelej — wyd. Maszgiz.
- 4) Krejn, Zaslowski, Wojnow — Smazocznoje masło i dwigatelej.
- 5) Rogozin — Sprawocznik po awiacionnym i awtomobilnym topliwam — wyd. Gostoptiechizdat.
- 6) Topliwo i smaska dla awtomobilnych dwigatelej — wyd. Gostoptiechizdat.

inż. St. Romanowski

○ sposobie zapobiegania pękaniu głowic silnika samochodu Skoda 706 R

Znajdujące się w eksploatacji w Polsce samochody produkcji CSR, marki Skoda 706 R, karosowane jako osobowe względnie ciężarowe, mimo szeregu poważnych zalet posiadały do niedawna uciążliwą wadę konstrukcyjną polegającą na pękaniu głowic cylindrów.

Pęknięcie głowic występowało w znacznym procencie eksploatowanych wozów powodując częste przestoje i kosztowne naprawy tych głowic przy pomocy spawania. Zjawisko to było bardzo powszechne również w Czechosłowacji i z tego względu dla uniknięcia przestojów czechosłowaccy kierowcy i racjonalizatorzy gruntownie przestudiowali przyczyny pęknięcia głowic i znaleźli szereg rozwiązań, które według rezultatów ich doświadczeń całkowicie usuwają przyczyny pęknięcia głowic.

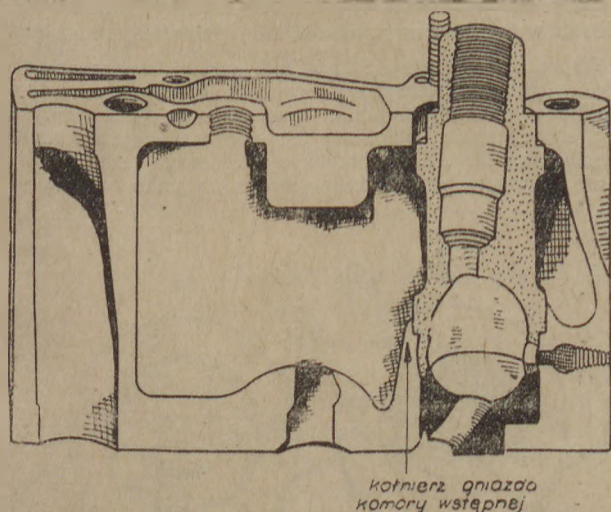
W artykule, który ukazał się w czasopiśmie „Svet Motora” Nr 139 z 1953 r. autor ob. F. Kroba omówił bliżej

to zagadnienie. Zdaniem autora pęknięcie głowic jest wynikiem niejednakowych naprężeń, jakie występują w żeliwie w czasie nierównomiernego chłodzenia.

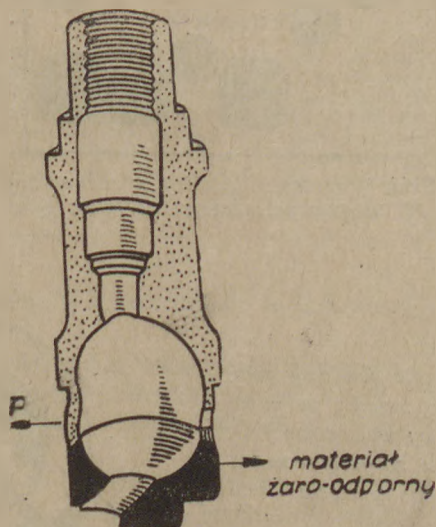
Nierównomierność więc chłodzenia sprawia, iż nawet dobry jakościowo materiał pęka wzdłuż linii podziału wyższych i niższych temperatur, względnie w miejscach styku przekroju grubszego z cieńszym.

W omawianych głowicach wyższe temperatury występują w kanale wydechowym oraz w tych miejscach na głowicy, które omywa płomień przechodzący z komory wstępnej do cylindra.

W wyniku wewnętrznych naprężeń w materiale głowicy, powstałych skutkiem oddziaływania kanału ssącego, którym płynie chłodne na ogół powietrze z otaczającej atmo-



Rys. 1. Szkic pokazujący osadzenie komory wstępnej w głowicy.



Rys. 2. Szkic komory wstępnej z uwidocznionym niebezpiecznym przekrojem „P”.

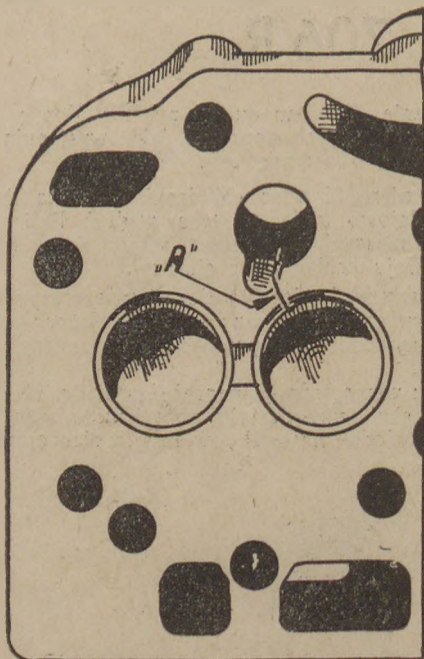
sferę na inne płaszczyzny leżące w strefie wysokiego ogrzania, głowica pęka w miejscu osadzenia komory wstępnej.

Dalszą ważną przyczyną pęknięcia głowicy leży w zjawisku powiększania się średnicy komory wstępnej w czasie spalania wtryskiwanego paliwa. Rozgrzana do wysokiej temperatury komora wstępna oddaje swe ciepło najintensywniej w miejscu styku z kołnierzem gniazda (rys. 1) i to szczególnie wówczas, gdy skutkiem powiększenia się jej średnicy zniknie szczelina naokoło obwodu komory, tak że zetknie się ona bezpośrednio ze wspomnianym kołnierzem.

Mały na ogół wpływ ma tu chłodzenie wodne, albowiem mimo, że woda omywa komory, to jednak — z powodu leniwego jej biegu w tych miejscach — odprowadzenie ciepła jest zupełnie niewystarczające, co w szczególności dotyczy komór wstępnych — czwartego, piątego i szóstego cylindra. Wobec takiego złego chłodzenia komory, występuje zrozumiałe powiększenie się jej przekroju poprzecznego — szczególnie w miejscu „P”, wskazanym na rysunku 2.

W przypadku pęknięcia żeliwa w tym przekroju, o co szczególnie łatwo w miejscu najsłabszym, a więc w okolicy otworu na świecę żarową, woda chłodząca przedostaje się tak powstałą szczeliną do komory wstępnej, a stamtąd spływa do wnętrza cylindra, gwałtownie ochładzając po drodze miejsce „A” zaznaczone na rys. 3.

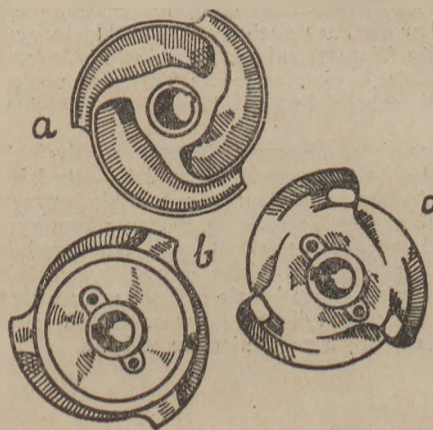
Jak widać z powyższego główną przyczyną uszkodzeń są błędy w krążeniu wody, powodujące z kolei nadmierne ogrzanie niektórych części głowicy.



Rys. 3. Szkic fragmentu głowicy z zaznaczonym miejscem „A” ulegającym szczególnie łatwo pęknięciu.

Opisane niedomagania można zdaniem ob. F. Kroby bez większych trudności usunąć, jeśli wprowadzi się w układzie chłodzenia kilka prostych przeróbek, dzięki którym zwiększy się intensywność obiegu wody. W rezultacie niektóre miejsca głowicy o zbyt wysokiej temperaturze zostaną ochłodzone, inne znów o zbyt niskiej temperaturze zostaną ogrzane, tak że naprężenia wewnętrzne w materiale nie wystąpią.

Intensywniejsze chłodzenie wpływa ponadto korzystnie na odprowadzenie ciepła z komory, przez co zapobiega się zbyt niemu rozszerzeniu się i nie dopuszcza do pęknięcia gniazda w jakim osadzona jest komora.



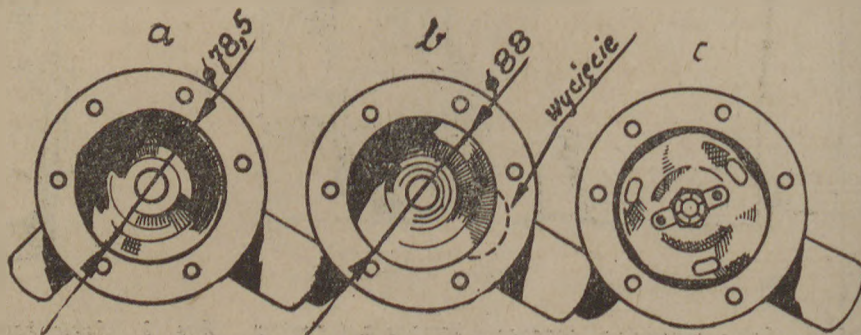
Rys. 4. Szkic pokazujący przeróbkę wirnika pompy wodnej.

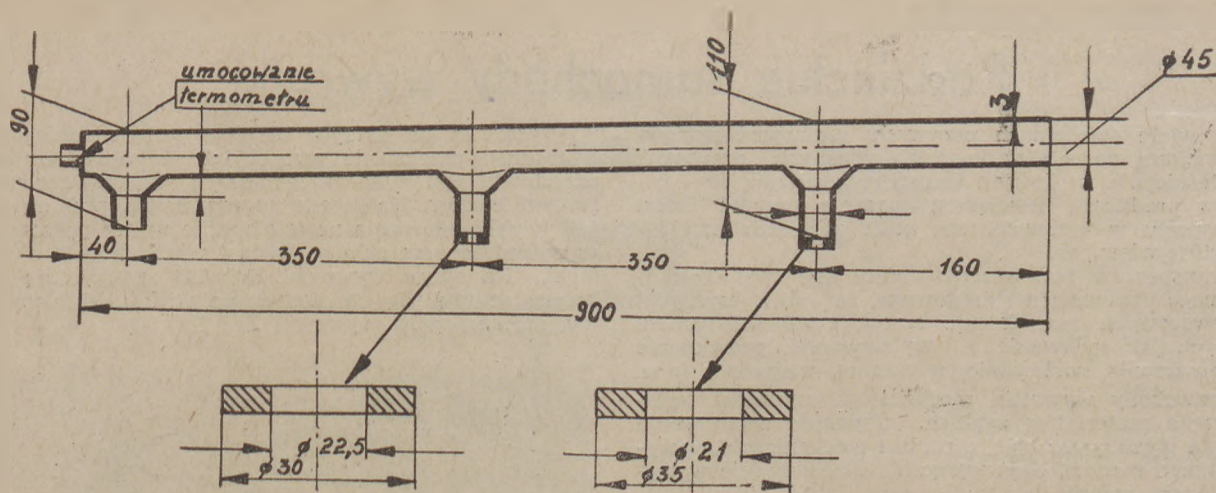
Poprawienie warunków chłodzenia uzyskuje się w następujący sposób. Przede wszystkim należy ręcznie wypilować materiał w tylnej części wirnika pompy wodnej tak, by uzyskać kształt przedstawiony na rys. 4c, a więc stworzyć pewien rodzaj łopatek pomocniczych. Z kolei powinno się powiększyć wewnętrzną średnicę obudowy pompy przez roztoczenie jej z 78,5 mm na wymiar 88 mm. Róztoczenie można zastąpić przez wypilowanie w obudowie wycięcia jak na rys. 5b, które ma na celu sprowadzić na całej długości przekrój rury dopływowej do tej samej wielkości.

Nie koniec na tym. Dla wzmożenia intensywności chłodzenia tylnych cylindrów należy nieco przerobić przewód rozprowadzający wodę. W tym celu wstawia się w otwory wylotowe tego przewodu odpowiednie zwężki o średnicy wewnętrznej 21 i 22,5 mm, które dławiąc dopływ wody do przednich cylindrów, skierują największą jej ilość do cylindrów tylnych. Rysunek 6 przedstawia sposób w jaki można wykonać taką przeróbkę przewodu.

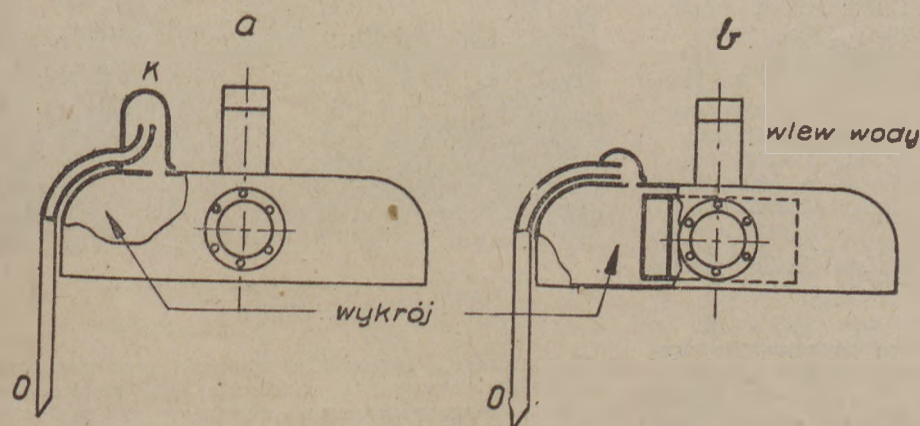
Wspomniane poprawki instalacji wodnej bardzo wydatnie zwiększają intensywność chłodzenia, tak iż przy normalnie wykonanej chłodnicy następuje ujęczka wody z górnego zbiornika chłodnicy na zewnątrz poprzez rurkę przelewową „O”. Z tej przyczyny konieczne jest przedłużenie i wygięcie rurki przelewowej w kierunku do góry —

Rys. 5. Szkic obudowy pompy wodnej przed i po zmianie średnicy wewnętrznej, z widocznym zarysem ewentualnego wycięcia.





Rys. 6. Szcik przewodu rozprowadzającego wodę po przeróbce i zamontowaniu zwęzek.



Rys. 7. Szcik górnego zbiornika chłodnicy po dokonaniu przeróbki przelewowej „O” podwyższeniu kołpaka „K”

jak to pokazano na rys. 7a, przy równoczesnym umieszczeniu jej w kołpaku „K” o wysokości ok. 40 mm.

Omawiając w swym artykule przyczyny pęknięć głowicy i sposoby zapobiegania zjawiskom tego rodzaju, ob. F. Kroba nie wspomina o tym, że analogiczne starania jak prowadzone przez racjonalizatorów, wszczęła i to w dużym rozmiarze również i fabryka Skoda.

W rezultacie szeregu prób fabrycznych oraz w oparciu o głębokie studia rozkładu temperatur i naprężeń w głowicach, fabryka zdecydowała się na dokonanie pewnych zmian konstrukcyjnych i technologicznych w produkcji głowicy.

Zmiany te wprowadzono z dniem 1.I.1953 r., tak że obecnie stosowane do montażu przez fabrykę głowice są już wolne od opisanych wad.

W wyniku zmian w konstrukcji nowy typ głowicy różni się od dotychczas stosowanych przede wszystkim grubością ścianek w okolicy komory wstępnej i rodzajem zastosowanej wykończającej obróbki cieplnej.

Analizując więc opisane powyżej metody ob. F. Kroby poprawienia warunków pracy głowicy samochodu Skoda 706 R należy stale mieć na uwadze, że dotyczą one samochodów z dostaw do końca 1952 r.

Ponadto wydaje się słuszne, by z uwagi na znaczną ilość samochodów tego typu znajdujących się w Polsce — pomysł racjonalizatorski ob. F. Kroby — podobnie jak to ma miejsce z innymi usprawnieniami — przed jego wprowadzeniem do powszechnego użytku został poddany należytych próbom.

A. S.

SPROSTOWANIE

W zeszycie nr 7 (lipiec) 1953 r. czas. „Motoryzacja” z winy maszynisty drukarni RSW „Prasa” dokończenie (druga strona) Przeglądu Dokumentacyjnego Instytutu Transportu Samochodowego zostało wydrukowane omyłkowo na drugiej stronie okładkowej zamiast na czwartej stronie okładkowej. Przepraszamy za to niedopatrzenie naszych Czytelników i komunikujemy, że winni niedbalstwa zostali ukarani.

Oszczędzanie metali nieżelaznych jest jednym z czołowych zadań przemysłu, należy więc:

- 1) eliminować zużycie metali nieżelaznych przy produkcji tych wszystkich wyrobów, które mogą być wykonywane z innych materiałów;
- 2) wprowadzić takie metody obróbki i przeróbki, przy których powstają najmniejsze straty metali nieżelaznych;
- 3) zorganizować troskliwą zbiórkę złomu metali nieżelaznych;
- 4) wprowadzić oszczędną i racjonalną gospodarkę metalami nieżelaznymi.

INŻ. LESŁAW ŁOWCZYŃSKI

Radzieckie samochody wywrotki

W wielu dziedzinach przemysłu transport stanowi największą pozycję w kosztach własnych produkcji. Po leśnictwie, w którym transport pochłania 80% kosztów produkcji, największą pozycję stanowi koszt transportu w budownictwie, gdzie pochłania on 75% kosztów własnych.

Transport w budownictwie różni się tym od normalnego transportu drogowego, że obok czynności przewozowych mechanizuje szereg czynności pomocniczych jak ładowanie i wyładowanie, podnoszenie i opuszczanie, sortowanie, mieszanie, ważenie i inne.

Samochody wywrotki mechanizują czynności wyładowania materiałów sypkich. Czynność załadowania można wykonywać bądź ręcznie i mechanicznie w wywrotkach małych, bądź wyłącznie mechanicznie w wywrotkach dużych.

Wielkość wywrotek i koparek musi się zawsze dobierać do danych warunków, stąd powstaje konieczność budowy wywrotek o różnej pojemności. Rolę wywrotki zrozumiano dobrze w Związku Radzieckim. Opracowano tam szeroki wachlarz typów. Obok wywrotek przedwojennej produkcji 1,2 t — GAZ-410, 3 t — ZIS-03 i 4 t — JAZ-3 pracują obecnie nowe wywrotki powojennej produkcji:

2,25 tonowa	GAZ 93	na podwoziu	GAZ 51
3,5	„ ZIS-585	„	„ ZIS 150
5,0	„ MAZ-205	„	„ JAZ 200
10,0	„ JAZ-210E	„	„ JAZ 210
25,0	„ MAZ-525		

Charakterystykę techniczną tych smochodów podaje czasopismo „Awtomobil“ Nr 9/1951 r.

* * *

W okresie planu sześcioletniego zastosowanie wywrotek w Polsce niepomniernie wzrosło. Tabor wywrotek na wielkich budowach socjalizmu — w Nowej Hucie, w hucie im. Bolesława Bieruta i innych jest bardzo liczny. Najszerzej stosowane tam wywrotki, to wywrotki radzieckie ZIS 585 i GAZ 93 oraz seria próbna wywrotek produkcji polskiej W 14 na podwoziu samochodu Star 20.

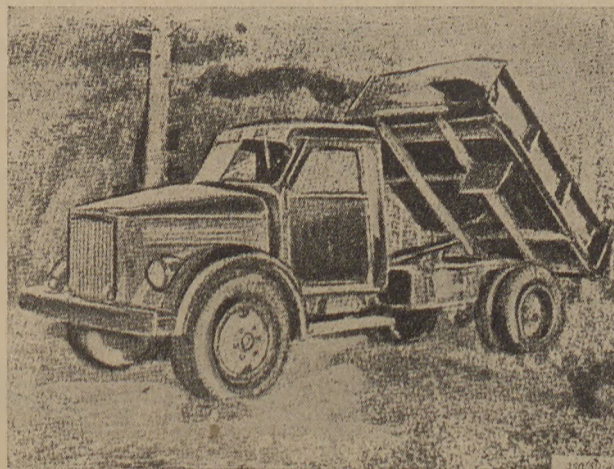
Na wstępie podam kilka szczegółów technicznych wywrotki radzieckiej ZIS 585 i GAZ 93.

	ZIS 585	GAZ 95
Nośność	3,5 t	2,25 t
Pojemność skrzyni	2,4 m ³	1,65 m ³
Kąt podniesienia skrzyni	48°	50°
Czas podnoszenia skrzyni	12 — 14 sek	10 sek
Czas opuszczania skrzyni	18 sek	9 sek
Ciężar własny z wyposażeniem	4210 kG	3100 kG

Wywrotka ZIS 585 powstała na nieznacznie przerobionym podwoziu samochodu ZIS. Zasadnicza przeróbka polega na skróceniu ramy, zastąpieniu skrzyni ładunkowej skrzynią wywrotną i dodaniu hydraulicznego podnośnika, pobierającego moc z przystawki na skrzyni biegów. Hydrauliczny mechanizm podnoszenia jest dwucylindrowy, zawieszony przegubowo przed poprzeczką ramy nad tylnym mostem.

Dragi tłokowe wysuwające się z cylindrów w czasie podnoszenia skrzyni wywrotki połączone są bezpośrednio z ramą za pomocą przegubów. Pompka, tłacząca w czasie podnoszenia olej do cylindrów hydraulicznych, napędzana jest za pośrednictwem dwu wałów przegubowych, z których pierwszy podwieszony jest w łożysku mocowanym do ramy i łączy się z wałkiem przystawki skrzyni biegów, zaś drugi łączy się z wałkiem pędzącym pompki olejowej.

Przystawka na skrzyni biegów jest jednobiegowa i stosunek przełożenia wynosi 1:1. Koło napędzające przystawki jest stale zazębiane z kołem zębatym skrzyni biegów. Koło pędzone przystawki przesuwane jest w celu włączenia na wieloklinie wałka pędzonego za pośrednictwem układu dźwigni wychodzącego z szoferki. Na opisie wywrotki ZIS 585 zatrzymuję się krótko ze względu na stosowanie większości elementów mechanizmów wywrotki ZIS 5.

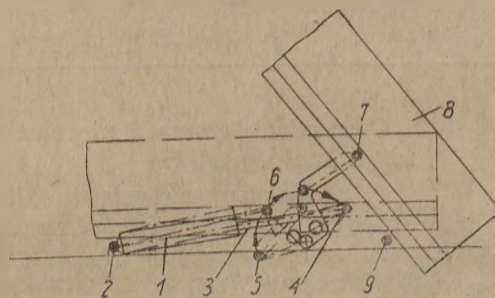


Rys. 1. GAZ-93 ze skrzynią samowyladowczą o ładowności 2,25 t.

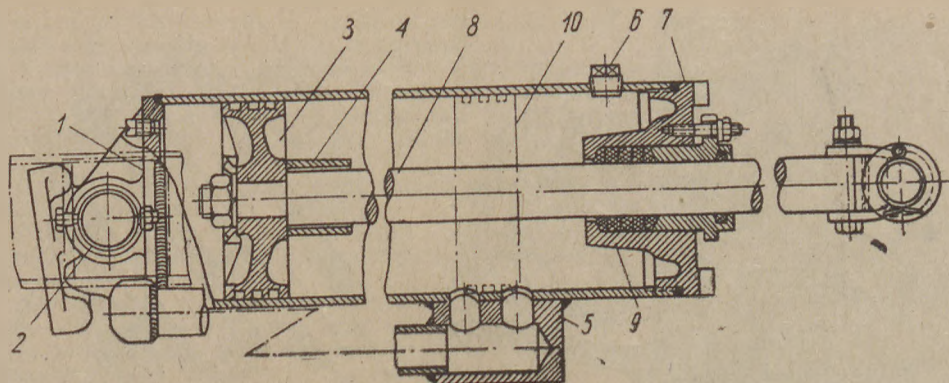
Z konstrukcją samochodu wywrotki zapoznamy się na przykładzie wywrotki radzieckiej GAZ-93. Jest ona zbudowana na normalnym produkcyjnym podwoziu GAZ 51. Zasadnicze jej zespoły stanowią:

1. skrzynia stalowa samowyladowująca się do tyłu (rys. 1);
2. mechanizm podnoszenia (rys. 2 i 3);
3. przystawka do skrzyni biegów napędzająca pompę olejową mechanizmu podnoszenia za pośrednictwem wału kardanowego (rys. 5).

Skrzynia wykonana jest z blach stalowych na ramie z 5 poprzecznych ceówek i 2 podłużnic dwuteowych. Przednia ściana i dwie boczne są stale i wzmocnione pionowymi żebrami, tylna ściana do otwierania może zająć 4 położenia: 1. zamknięte; 2. otwarte, dla mechanicznego wyładowania; przy podnoszeniu skrzyni ściana tylna samoczynnie przekręca się na górnych sworzniach i odsuwając się dolną częścią od platformy wytwarza szczelinę, przez którą sypie się materiał; 3. otwarte, przy którym ścianę przekręca się na górnych sworzniach pionowo w górę (wtedy można



Rys. 2. Schemat mechanizmu podnoszenia: 1 — cylinder hydrauliczny; 2 — oś wahania cylindra; 3 — tłoczek; 4—5—6 — sztywne trójkąt obracający się dookoła osi poziomej 5; 6—7 — dźwignia łącząca trójkąt i skrzynię; 8 — skrzynia; 9 — oś obrotu skrzyni.



Rys. 3. Szczyt cylindra hydraulicznego: 1 — dolna pokrywa cylindra — służy również do mocowania pompy; 2 — oś wahania cylindra; 3 — tłok; 4 — tuleja ograniczająca skok tłoka; 5 — króciec odprowadzający olej; 6 — otwór do napełniania cylindra olejem; 7 — górna pokrywa cylindra; 8 — tłoczysko; 9 — uszczelka kołnopa dociskana dławikiem; 10 — położenie tłoka przy podniesionej platformie.

wywrotkę ładować ręcznie); 4. otwarte, przy którym ścianę przekręca się na dolnych sworzniach poziomo i zawiesza się na łańcuchach (dla przewozu długich przedmiotów np. belek drewnianych).

Mechanizm zamykający klapę sterowany jest przez kierownicę dźwignią zamocowaną na przodzie lewej ściany bocznej.

Pojemność skrzyni można zwiększyć przez zamocowanie przedłużeń ścianek.

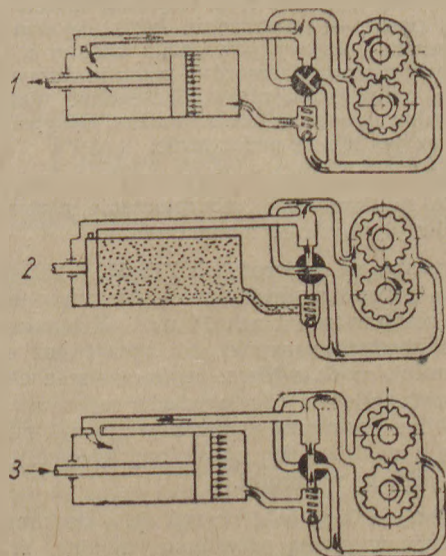
Dźwigniowy mechanizm podnoszenia (rys. 2) składa się z hydraulicznego cylindra (1) zawieszono w wahliwie na poziomej osi (2) i działającego swym tłoczyskiem (3) na trójkąt (4, 5, 6). Trójkąt ten jest ułożony na osi (5) i łączy się ze skrzynią za pośred-

nictwem dźwigni (6—7). Skrzynia obraca się dookoła osi (9).

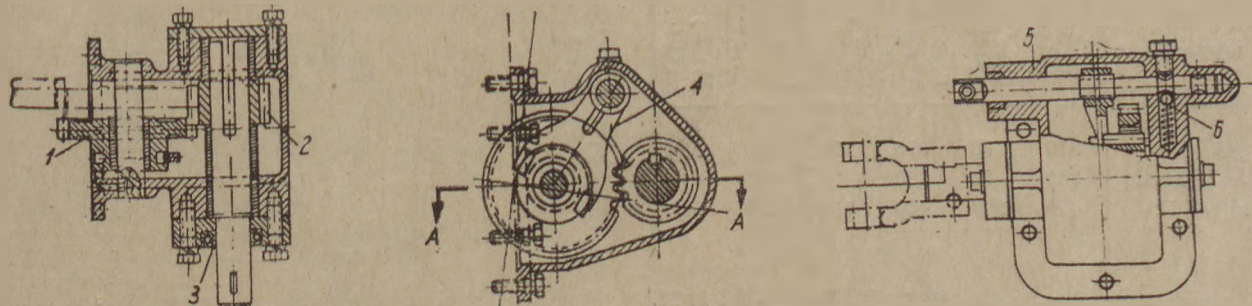
Cylinder hydrauliczny (rys. 3) ułożony jest na osi (2) przy pomocy ucha w pokrywie (1). Tłok (3) na tłoczysku (8) ma skok ograniczony przez tulejkę (4). Tłoczysko uszczelnione jest w pokrywie tylnej (7) dławikiem (9). Do doprowadzenia oleju służy króciec (5), do uzupełnienia korek (6). Przy podnoszeniu skrzyni tłok znajduje się w położeniu 10. Odpowiada temu położeniu 2 (rys. 4) kurka trójdrożnego sterującego pracą mechanizmu podnoszącego. Przy położeniu 1 następuje podnoszenie skrzyni, przy położeniu 2 opuszczanie (kurek na rys. 4 zamalowano na czarno). Przelacza go się z szoferki układem cięgien i dźwigni. Kurek ten znajduje się wewnątrz kadłuba pompy trybikowej (rys. 6). W pompie wewnątrz kadłuba (5) znajduje się para kół zębatach, pędzące (1) i pędzone (2). Po stronie tłoczenia znajduje się zawór zwrotny (3), który nie pozwala na ujęcie oleju z cylindra w razie np. zatrzymania silnika. Wałek napędzający (7) uszczelniono w pokrywie (6) — dławikiem (8). Pompkę umieszczono przy przedniej pokrywie cylindra i połączono przewodami z obu stronami tłoka. Napęd otrzymuje ona od przystawki na skrzyni biegów (rys. 5) przez wał kardanowy z dwoma przegubami, osłoniętymi gumowymi mieszkami.

Przystawka przyśrubowana jest do skrzyni biegów przy pomocy kołnierza. Przez otwór w środku kołnierza występuje przesuwne koło zębate (1). W położeniu kreskowanym ząbata się z kołem zębata w skrzyni ce biegów i obraca koło zębate (2) osadzone na wale (3). Na wał ten nasuwa się piastę widełek przegubu kardanowego wału napędowego pompki. Do przesunięcia koła zębatego służą widełki (4) na przesuwce (5). Przesuwkę uruchamia się z szoferki lewarkiem za pośrednictwem cięgien i dźwigni. Przystawkę napełnia się w lecie mieszaniną 70% oleju wrzecionowego i 30% samochodowego, zaś w zimie czystym olejem wrzecionowym.

Pozostałe wywrotki budowane są na tych samych założeniach z tą różnicą, że stosuje się też układy dwucylindrowe albo teleskopowe — dwustopniowe dwucylindrowe.

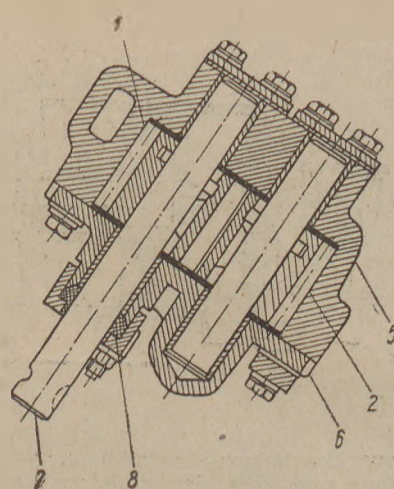
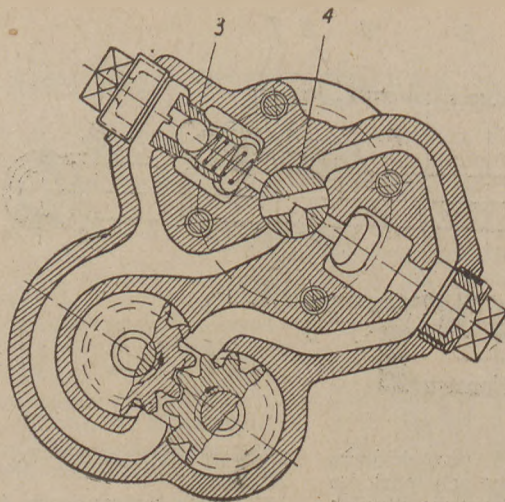


Rys. 4. Schemat położenia kurka trójdrożnego: 1 — podnoszenie skrzyni; 2 — utrzymanie skrzyni w położeniu podniesionym; 3 — opuszczanie skrzyni.



Rys. 5. Szczyt przystawki do skrzyni biegów: 1 — przesuwne pośredniczące koło zębate; 2 — koło pędzone przystawki; 3 — wał odbioru mocy; 4 — widełki włączające koło zębate; 5 — wałek przesuwki; 6 — zatrask wałka przesuwki.

Rys. 6. Szkic hydraulicznej pompy trybikowej: 1 — koło pędzące; 2 — koło pędzone; 3 — zawór zwrotny; 4 — kurek trójdrożny sterujący pracę wywrotki; 5 — kadłub pompy; 6 — pokrywa pompy; 7 — wał napędowy; 8 — uszczelnienie dławi-kowe.



Typ dźwigniowy wywrotek stosowany w Związku Radzieckim wykazał wiele zalet w eksploatacji. Dzięki zamocowaniu pompy olejowej na pokrywie cylindra wyeliminowano wszelkie przewody z rurek stalowych czy gumowych, które w warunkach pracy w terenie są elementem narażonym na zerwanie. Pociąga to wprawdzie za sobą wzrost kosztów produkcji przez konieczność stosowania napędowego wałka przegubowego pomiędzy przystawką na skrzyni biegów, a pompą olejową, który odpada przy zmontowaniu pompy przy przystawce — ale gwarantuje niezawodność w eksploatacji.

Zastosowanie pomp z kołami zębatymi o module 4,5 i 6,5 o dużej wydajności pozwoliło na skrócenie czasu podnoszenia i opuszczania w zależności od typu wywrotki do 10–30 sek.

Pomysłowe rozwiązanie dławika, który oprócz normalnego uszczelnienia konopnego ma jeszcze zgarbiacz w okularze, zabezpiecza od dostawiania się pyłu do cylindra przy przesuwaniu się tłoczyska.

W stosunku do wywrotek samowyładowczych, które wyładowują się jedynie dzięki sile ciężkości i odpowiedniemu dobraniu punktów podparcia — wywrotki dźwigniowe gwarantują zawsze całkowite wyładowanie.

Nad wywrotkami hydraulicznymi typu mieczowego, w których tłok w formie nurnika działał za pośrednictwem rolek na miecze mocowane do skrzyni, wywrotki typu dźwigniowego górują dzięki zmniejszeniu ilości elementów trących. Są to najbardziej nowoczesne wywrotki z pośród obecnie produkowanych.

Wyniki prób eksploatacyjnych niektórych wywrotek radzieckich podaje tabela I.

TABELA I

Wyniki prób pracy różnych wywrotek przy długości trasy 2 km

Typ wywrotki	Czas jazdy bez obciążenia—sek	Czas ładowania—sek	Czas jazdy z ciężarem — sek	Czas wyładowania — sek	Czas całkowity na cykl — sek	Wydajność t/godz.
MAZ - 205	310	60	375	75	820	22
JAZ - 210E	330	80	390	75	875	41,3
MAZ - 525	420	220	450	130	1220	74

Z tabeli I wynika, że dla wywrotki 10 ton JAZ-210E czas ładowania jest o 33 proc., a czas jazdy o 6,5 proc. większy niż dla 5 tonowego MAZ-205, zaś wydajność prawie dwa razy większa. Koszty kierowcy i pomocnika są te same dla wszystkich wywrotek. Porównanie

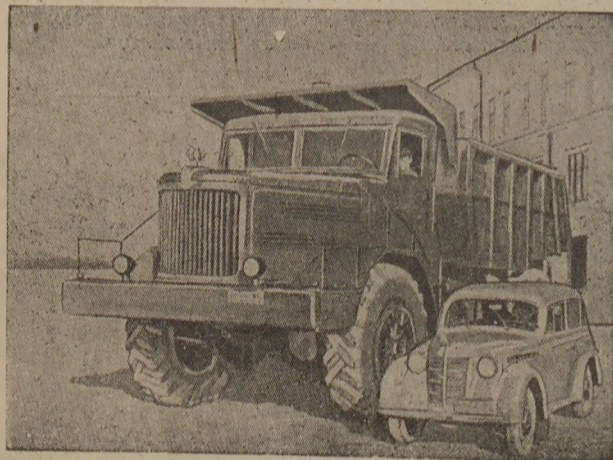
z wywrotką MAZ-525 (rys. 7) wypada tu na jej niekorzyść z powodu używania do ładunku koparki Uralec o pojemności 3 m³ (5 t), natomiast wywrotki MAZ-525 pracują ekonomicznie z koparkami o pojemności łyżek 7 — 8 m³.

Wywrotki GAZ-93 i ZIS-585, dzięki niskiej wysokości ładowania, nadają się do ręcznego ładowania. Ostatnia dobrze współpracuje z koparkami kubelkowymi i mechanicznymi łopatami, nadaje się do masowych przewozów i do współpracy z koparkami o pojemności 3 m³. Przy współpracy z tymi koparkami, mimo bardzo ostrożnej pracy — opuszczania łyżek do dna skrzyni i po otwarciu pokrywy powolnego unoszenia łyżki — następowały złamania resorów, pękanie dolnych pólek podłużnic, rozluźnienie nitów. Szczególnie niebezpieczne jest ładowanie gliny, którą można wysypać z łyżki tylko przez jej lekkie poderwanie.

Do celów budowlanych przy pracy w czasie mrozów stało się konieczne zabezpieczenie przewożonych materiałów płynnych od zamarzania.

Zastosowano na wywrotkach ZIS-585 i ZIS-S-1 podgrzewanie gazami wydechowymi. Dno wykonano podwójne o rozstawieniu blach 14 mm. Wykonano szereg naprzemianległych przegród, by zmusić gaz do drogi zygzakowatej, co daje lepsze wykorzystanie ciepła gazów. Tłumik zdjęto z rury wydechowej, a rurę podłączono do dna wywrotki wpuszczając ją z 1 milimetrowym luzem w stożkowo zakończony króciec, przyspawany do ścianki wywrotki.

Dla lepszej izolacji boki skrzyń obito deskami, wkładając azbest w wolną przestrzeń między ściankami



Rys. 7. Wywrotka MAZ-525 (25 t).

a deskami. Deski wzmocniono płaskownikami, zaś wierzch przykryto deskami łączonymi zawiasami. Przy ładowaniu deski te składa się w harmonię.

Wyniki uzyskane były bardzo dobre. Przy temperaturze otoczenia -23°C wiano beton o temperaturze $+23^{\circ}\text{C}$. Po godzinnej jeździe temperatura betonu była prawie taka sama. Spadek mocy silnika lub większe zużycie paliwa nie miało miejsca.

Po próbach przystąpiono do produkcji seryjnej tych odmian wywrotki.

Wskutek rozwarstwiania się betonu w czasie jazdy samochodu konstruktorzy opracowują inne urządzenia do jego przewozu.

Również daje się odczuwać potrzeba stosowania przyczep samowyladowczych na trzy strony i półprzyczep o ładowności od 10 — 40 t co znajduje oddźwięk w radzieckiej prasie.

Stosowanie samochodów wywrotek przynosi wielkie korzyści gospodarce narodowej przez: 1) zmniejszenie ilości wozów przy wykonywaniu tej samej pracy; 2) zmniejszenie ilości rąk roboczych.

Korzyści te są niepomniernie większe przy współpracy wywrotek z koparkami i tym więcej wzrastają, im odległość przewożenia jest mniejsza. Według obliczeń zamieszczonych w książce Osiepczugowa „Awtomobil samoswały” (Maszgiz 1948) str. 13 — każdy tysiąc wywrotek o ładowności 5 t przy stosowaniu załadunku zmechanizowanego zastępuje dodatkowo

przy odległości przewożenia 2 km — 1440 samochodów i 3110 ładowaczy;

przy odległości przewożenia 5 km — 800 samochodów i 2490 ładowaczy;

przy odległości przewożenia 10 km — 500 samochodów i 1830 ładowaczy;

przy odległości przewożenia 30 km — 200 samochodów i 920 ładowaczy.



Rys. 8. Prototyp polskiej wywrotki Star — W 14.

Należy powitać z uznaniem przekazanie do eksploatacji prototypów polskich wywrotek na podwoziu samochodu Star 20. Są to: wywrotki typu dźwigniowego Star W-14 (rys. 8) o ładowności 3,5 t. Skrzynie ich są stalowe, o konstrukcji spawanej, z klapą otwierającą się automatycznie, zawieszoną na sworzniach w swej górnej części.

W wywrotce W-14 pompa olejowa została zmontowana przy przystawce na skrzyni biegów, zaś połączenie z cylindrem wykonano przy pomocy rurek stalowych i przewodów gumowych. Szczegóły techniczne i wyniki badań serii próbnej ukażą się w najbliższym czasie w „Motoryzacji”.

inż. L. Łowczyński

Inż. JERZY RUDNICKI

DIAGNOSTYKA SAMOCHODOWA (8)

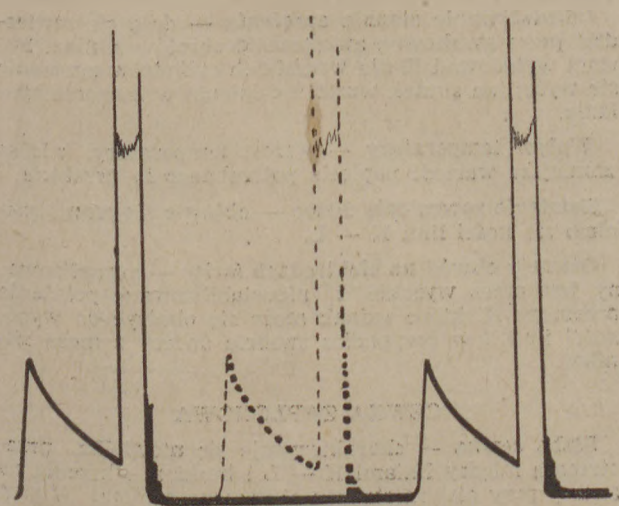
Sprawdzanie instalacji zapłonowej silnika gaźnikowego przy pomocy próbnika elektronowego (dokończenie).

Wyrobień garbów na wałku rozdzielacza. Niedomaganie to może być stwierdzone przez zmniejszenie szerokości obrazu do minimum i obserwowanie wielkości zmian w długości krzywych F — G dla cykli odpowiadających poszczególnym cylindrom. Mniejsza długość krzywej F — G określa krótszy czas zwarcia styków przerywacza (patrz „Motoryzacja” nr 8 — sierpień 1953 r., rys. 6, 7, 8).

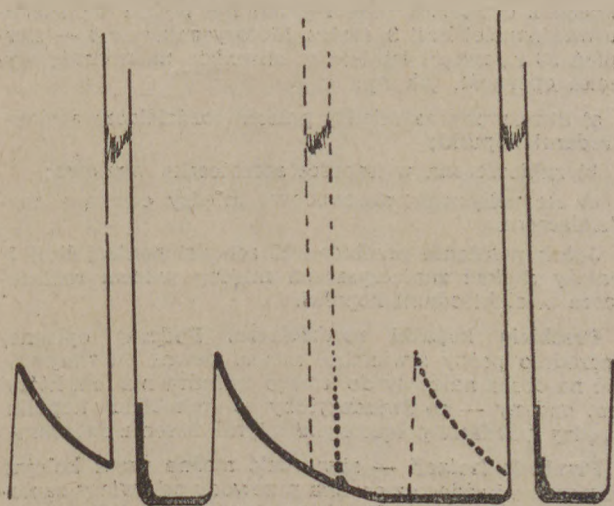
Okresowy brak zapłonu w jednym z cylindrów. Niedomaganie to może być spowodowane wadliwą pracą

styków przerywacza, która może się przejawiać w dwóch alternatywach. W pierwszym przypadku brak impulsu wysokiego napięcia wynika na skutek niezwierania się styków przerywacza, w drugim natomiast — z powodu braku przerwy w obwodzie niskiego napięcia.

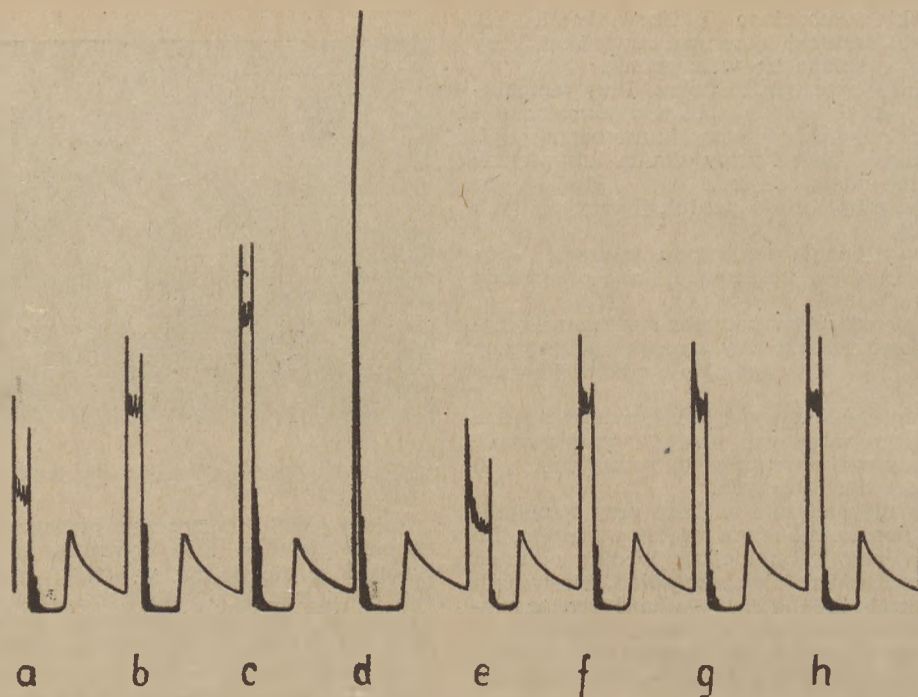
Obydwa te przypadki zarejestrowane przez przyrząd wskazują rys. 10A i 10B. Przekropkowane linie określają przebiegi krzywych na ekranie, które pojawiły się w przypadku właściwej pracy instalacji zapłonowej.



Rys. 10A. Brak zapłonu w cylindrze spowodowany niemożnością zwarcia się styków przerywacza.



Rys. 10B. Brak zapłonu w cylindrze otrzymany w wyniku nierozwierania się styków przerywacza.



Rys. 11. Typowe obrazy otrzymane na ekranie w wyniku niedomagań świec zapłonowych: a — mała szczelina na świecy; b — średnia szczelina na świecy; c — duża szczelina na świecy; d — otwarty obwód na świecy; e — zwarty obwód na świecy; f — średnia szczelina na świecy silnie zawęglonej; g — średnia szczelina na świecy słabo zawęglonej; h — średnia szczelina na świecy.

Obserwacja zakłóceń w normalnym kształcie obrazu ukazującego się na ekranie próbnika, pozwala również na skontrolowanie stanu technicznego obwodu wysokiego napięcia. Dokładne jednak określenie nieprawidłowości działania lub uszkodzenia jest tu trudniejsze niż dla obwodu pierwotnego i wymaga od obsługującego nabycia pewnego doświadczenia.

Przed przystąpieniem do prób należy wzornik przyłożyć do ekranu i obraz tak ustawić, aby linia E — F zawierała się pomiędzy liniami 1 i 3 skali kontrolnej oraz by obrazy wszystkich cylindrów były widoczne na ekranie (rys. 9 „Motoryzacja” nr 8 — sierpień 1953 r.).

Najbardziej typowe niedomagania przykładowo podane będą poniżej.

ROZDZIELACZ ZAPŁONU

Słabe połączenie przewodów wysokiego napięcia — można wykryć podczas zwierania każdej świecy po kolei z masą silnika. Dzięki temu powinno się otrzymać znaczną zmianę położenia krzywej ze względu na poważne zmniejszenie oporności w obwodzie. Jeśli dla żadnego z cylindrów przebieg ten nie będzie się kształtował poniżej linii 3, (patrz „Motoryzacja” nr 8 — sierpień 53 r., rys. 9) istnieje w obwodzie nadmiernie wysoka oporność, jak np.:

- a) duża szczelina między palcem rozdzielacza a elektrodami kopułki;
- b) zakleszczona w kopułce szczoteczka węglowa;
- c) złe połączenie przewodowe między cewką a rozdzielaczem.

Jeżeli położenie przebiegu K schodzi poniżej linii 2, należy szukać zanieczyszczeń między palcem rozdzielacza a elektrodami kopułki.

Przebiecie kopułki rozdzielacza. Podczas opisanej uprzednio próby stwierdzić można pewne oddziaływanie na obraz należący do innego cylindra niż ten, który jest badany — co świadczyłoby o przebieciu kopułki między gniazdami połączonymi z tymi dwiema świecami.

Przebiecie izolacji — stwierdzić można przez kolejne odłączenie każdego z osobna przewodu od świecy zapłonowej. Jeżeli obraz charakterystyczny dla dużej szczeliny na świecy — rys. 11-c (w odróżnieniu jednak od obrazu całkowicie otwartego obwodu — rys. 11-d) jest

uzyskiwany dla wszystkich cylindrów, to uszkodzone miejsce istnieje między cewką zapłonową a rozdzielaczem. Jeśli natomiast nie wszystkie cylindry na to reagują, należy szukać przebiecia na poszczególnych przewodach lub w gniazdach rozdzielacza.

ŚWIECE ZAPŁONOWE

Charakterystyki napięcia uzyskiwane na świecy zapłonowej.

Po ustaleniu na ekranie wysokości linii E — F (jak podano poprzednio) wysokość przebiegu K jest wskaźnikiem wielkości napięcia, uzyskanego na świecy w czasie zapłonu.

Rysunek 11 ilustruje zmiany obrazu właściwe różnym warunkom pracy. Gdy zostało stwierdzone eksperymentalnie, że np. linia 5 na skali wzornika (rys. 9 nr 8 — sierpień 53 r.) określa normalne warunki pracy świecy — zmiany zaistniałe w cewce lub w ramach pracy cylindra mogą to położenie zmienić, w sposób podany poniżej.

Oddziaływanie stopnia sprężenia — daje się stwierdzić przez gwałtowne zwiększenie obrotów silnika. Poziom wyładowań K dla wszystkich cylindrów przesunie się wyżej, na skutek wzrostu ciśnienia w komorze spalania.

Wpływ temperatury — wzrost temperatury silnika zmniejsza wartość napięcia potrzebnego do przebiecia.

Działanie zawęglenia świec — objawia się zmniejszeniem się ilości linii K — L.

Otwarty obwód na elektrodach świec — sygnalizowany jest przez wysokie i nieustabilizowane położenie przebiegu K, które jednak może się obniżyć do wysokości linii 3 w przypadku zwarcia świecy z masą silnika.

CEWKA ZAPŁONOWA

Słaba cewka — charakteryzuje się niewielką przestrzenią między liniami H — L i brakiem iskrzenia na świecy przy niskim stopniu obciążenia zapłonu. W tym celu w przyrządzie zainstalowane jest urządzenie, pozwalające pobrać pewną ilość energii z instalacji zapłonowej w sposób stopniowy. Dokonuje się tego przez

ustawienie przełącznika na jedną z pozycji, oznaczonych liczbowo od 1 — 10 (przy czym większej wartości liczbowej odpowiada bardziej silne obciążenie) i naciśnięcie przycisku „Push to Load”. Odczytana na skali wartość, przy której rozpoczyna się brak zapłonów, jest wskaźnikiem mocy urządzenia zapłonowego. Cewka w dobrym stanie powinna jeszcze normalnie działać przy przełączniku ustawionym w pozycji Nr 4.

Opisany przyrząd przez dokonanie właściwych przełączeń zezwala również na zbadanie stanu podwójnych

instalacji zapłonowych, jak i instalacji iskrownikowych. Ogólne informacje odnośnie uzyskania obrazu na ekranie oraz uwagi, dotyczące nieprawidłowości działania, podane uprzednio, mają tu zastosowanie.

Długość i sposób wykonania połączeń przewodowych stwarza również możliwość przeprowadzenia prób w warunkach drogowych, gdyby te były uważane za konieczne, dając w efekcie dużą wygodę i uniwersalność w posługiwaniu się opisanym urządzeniem.

Inż. J. Rudnicki

INŻ. TADEUSZ GRUDZIENSKI

Praktyczne obliczanie orientacyjnej wielkości dawki wtryskiwanego paliwa pompy wtryskowej (typ Bosch i pochodne)

Samochodowe pompy wtryskowe są przeważnie pompami tłoczkowymi o stałym skoku 7:8:10:12:13: lub 15 mm z regulacją ilościową wtryskiwanego paliwa do cylindra silnika. Zespół wtryskowy (rys. 1 tj. pompa wtryskowa i wtryskiwacze) w silniku wysokoprężnym zastępuje gaźnik, przewody ssące i mechanizmy zapłonowe silnika benzynowego.

tem był dokładnie ustalony w celu przeciwdziałania szkodliwemu efektowi opóźniania ewentualnie przyspieszania zapłonu. Normalnie okres trwania wtrysku zaczyna się 20° do 30° kąta obrotu wału korbowego przed górnym martwym punktem podczas suwu sprężania i kończy się 5° przed gmp do 12° po górnym martwym punkcie.

Punkt początku wtrysku ma doniosły wpływ na wydanie mocy i dobroć spalania (bezdymny wydech), tak że musi on być z reguły starannie dobrany na podstawie badań doświadczalnych.

Jest również ważne by zapewnić jednakowy początek wtrysku dla każdego cylindra w przypadku silnika wielocylindrowego, inaczej bowiem poszczególne suwy pracy będą nierówne, a co za tym idzie wielkość momentu obrotowego będzie nieregularna. Każdy cylinder musi otrzymać dokładnie te same ilości paliwa, aby zapewnić jednakową moc w każdym suwie pracy. Wymagane jest by dawki wtryskiwane do poszczególnych cylindrów nie różniły się więcej niż 5% przy pełnym obciążeniu oraz 15% przy biegu luzem na niskich obrotach.

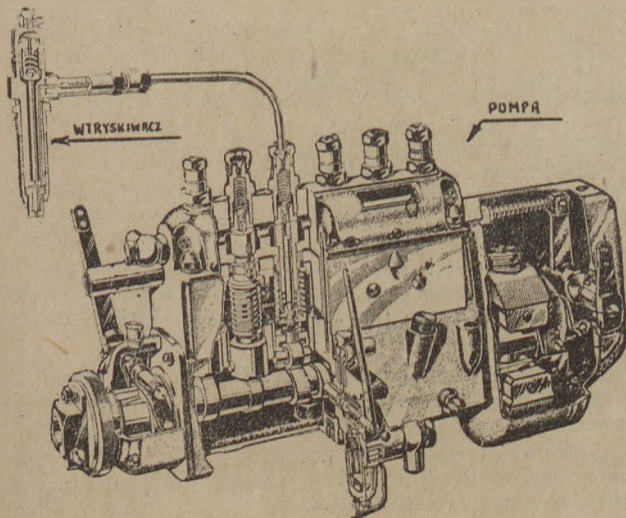
Konstrukcja zarówno wtryskiwaczy, jak i pomp wtryskowych stała się przedmiotem osobnej specjalności — podobnie jak gaźników i urządzeń zapłonowych w silnikach benzynowych. To też konstruktor obchodzi zasadnicze wymiary otworków dyszy wtryskiwacza oraz dawkowanie pompy wtryskowej. Zagadnienia te są bardzo trudne do ujęcia z punktu widzenia teoretycznych obliczeń i najwłaściwszą drogą jest oprzeć się na danych doświadczalnych określonych charakterystykami fabrycznymi.

Jest nam wiadome, że pompy wtryskowe i ich części zamienne są elementami deficytowymi, jako części importowane. Taki stan rzeczy zmusił szereg gospodarstw samochodowych do szukania praktycznych rozwiązań na wydłużenie przebiegu kilometrowego tych elementów — przez zastosowanie różnego rodzaju regeneracji jak spękanie, chromowanie, szlifowanie, tulejowanie itp.

Stosując regenerację należy przewidywać, że w wielu przypadkach odbiegniemy od fabrycznych wymiarów nominalnych, co w efekcie — przy bezkrytycznym podejściu wielu warsztatów i niewłaściwym doborze kompletów regenerowanych elementów — spowoduje zmianę charakterystyki pompy wtryskowej i tym samym odmienne warunki pracy silnika wysokoprężnego.

Niezależnie od powyższego spotykamy jeszcze w remanentach magazynowych silniki wysokoprężne bez pomp wtryskowych, luźne pompy wtryskowe i różnych wymiarów elementy pomp wtryskowych. Ponieważ materiał ten w magazynach występuje raczej w małych ilościach, dlatego też nie budzi on większego zainteresowania ze strony kierownictwa gospodarstw samochodowych, pomimo ich cennej wartości i braku na rynku.

Innym powodem nie wykorzystania tych elementów może być ich rozdrobnienie po wielu gospodarstwach samochodowych posiadających wyłącznie silniki benzynowe. Wydaje się, że jedynym ekonomicznym rozwiązaniem byłoby skierowanie tych cennych elementów ze wszystkich gospodarstw samochodowych n. p. do jednego zakładu CZSS naprawiającego silniki wysokoprężne i regenerującego elementy.



Rys. 1. Zespół wtryskowy.

Pompa wtryskowa otrzymuje paliwo przez układ filtrów z głównego zbiornika, odmierza i tłoczy właściwe ilości paliwa do poszczególnych cylindrów silnika oraz — dzięki możliwości wytwarzania dużych ciśnień hydraulicznych — przepycha je przez otwory wtryskiwaczy we właściwym momencie, jaki jest przy tym wymagany. Co więcej — całkowita porcja paliwa jaka została odmierzona musi być wtrysnięta w pewnym z góry oznaczonym czasie przy każdym suwie pracującym tłoka. Tak więc część zespołu tłoczącego, którą przy omawianiu tematu będziemy nazywali „sekcją” (cylinder, tłoczek i zaworek zwrotny), musi dawać odpowiednią ilość paliwa oraz utrzymać początek i okres trwania wtrysku.

Należy zaznaczyć, że w silniku wysokoprężnym na wtrysk dawki paliwa i wymieszanie jej z powietrzem jest do dyspozycji tylko 20° do 40° obrotu wału korbowego — w przeciwieństwie do 360° w silniku gaźnikowym.

W silniku wysokoprężnym przy 2000 obr/min czas wtrysku trwa 0,003 do 0,0015 sek. Pompa paliwowa operuje małymi ilościami paliwa. Objętość dawki paliwa dla jednego cylindra, w przypadku szybkoobrotowego czterocylindrowego silnika 70 KM, wynosi przy pełnym obciążeniu od 0,065 do 0,080 cm³. Przy małych obciążeniach objętość ta zmniejsza się do 0,016 względnie 0,025 cm³.

W silnikach wysokoprężnych jest drugą pierwszorzędnej wagi, aby początek wtrysku przed górnym martwym punk-

Reasumując przytoczone rozbieżności, jakie mogą powstać przy regeneracji i dobieraniu elementów sekcji pomp wtryskowych — od zasadniczych fabrycznych wymiarów nominalnych, podam szereg uwag i empirycznych wzorów (podkreślam „empirycznych” ponieważ nie należy ich traktować jako wzory podstawowe, teoretyczne) — do wykorzystania.

W praktyce, pomijając niewielkie różnice jednostkowego zużycia paliwa w samochodowych szybkoobrotowych silnikach wysokoprężnych — objętość dawki paliwa wtryskiwanego do cylindra silnika przy pełnym obciążeniu odpowiada od 1/20.000 do 1/22.000 pojemności skokowej cylindra silnika.

Przykład. Silnik 6-cylindrowy o pojemności skokowej 9 litrów. A więc jeden cylinder będzie miał pojemność $1,5 \text{ l} = 1500 \text{ cm}^3$. Każda sekcja pompki wtryskowej przy pełnym obciążeniu silnika będzie wtryskiwała: $1500 : 20000 = 0,075 \text{ cm}^3 = 75 \text{ mm}^3$ oleju gazowego. Dla jaśniejszego zobrazowania ilości paliwa jednorazowo wstrzykniętego do cylindra silnika podaje się, że dawka wyżej wymienionych 75 mm^3 oleju gazowego odpowiada objętości kostki kształtu sześcianu o boku $4,23 \text{ mm}$.

W silnikach wysokoprężnych — nie uwzględniając bliższych danych według „Ricarda” — najniższe zużycie paliwa wynosi 160 g/KM/godz. Jednakowe zużycie paliwa w zależności od osiągniętej przez silnik mocy utrzymuje się w szerokim zakresie mocy i obrotów. Normalnie najniższe zużycie paliwa na KM/godz. ma miejsce około $2/3$ pełnego obciążenia.

Przyjmowane ogólnie w praktyce przeciętne zużycie paliwa przy pełnym obciążeniu w silnikach szybkoobrotowych wynosi $260 - 290 \text{ g/KM/godz.}$ dla benzynowych oraz $170 - 190 \text{ g/KM/godz.}$ dla silników wysokoprężnych. Na-

leży zaznaczyć że przy gorszych gatunkach paliwa zużycie jest wyższe.

Orientacyjne obliczanie wielkości dawki wtryskiwanego paliwa jest bliskie obliczeniom, jakie otrzymamy biorąc za podstawę efektywne zużycie paliwa przez silniki wysoko-
prężne wyrażone w g/KM/godz.

Przykład. Silnik 6-cylindrowy marki Fiat o średnicy cylindra $\varnothing 120$ i skoku 138 mm przy 1900 obr/min osiąga moc 113 KM . Ciężar właściwy oleju gazowego $0,85 \text{ g.}$ Jednostkowe zużycie paliwa wynosi 185 g/KM.godz. Dawka jednej sekcji pompy wtryskowej wyniesie:

$$\frac{113 \times 185}{0,85 \times 950 \times 60 \times 6} = \frac{20.905}{290.700} = 0,07191$$

Podobny wynik otrzymamy dzieląc pojemność skokową cylindra — która w tym przykładzie wynosi 1561 cm^3 — przez 22.000 . Otrzymamy wynik $0,071 \text{ cm}^3$.

Przykład następny. Silnik 4-cylindrowy marki Fiat o $\varnothing 100$ i skoku 122 mm . Pojemność cylindra wynosi 1442 cm^3 . Przy 1900 obr/min. silnik osiąga moc 70 KM . Zużycie paliwa wynosi 190 g/KM/godz. A więc dawka jednej sekcji pompki wtryskowej wyniesie:

$$\frac{70 \times 190}{0,85 \times 950 \times 60 \times 4} = \frac{13.300}{193.800} = \text{około } 0,069 \text{ cm}^3$$

$$\text{albo według uproszczonego przeliczenia:} \\ \frac{1.442}{22.000} = \text{około } 0,065 \text{ cm}^3$$

Pompy wtryskowe są produkowane o różnych średnicach i skokach tłoczków, zależnie od marki np.:

Licencja Bosch: średnica tłoczka

” ” ”
” ” ”
” ” ”
” ” ”
” ” ”

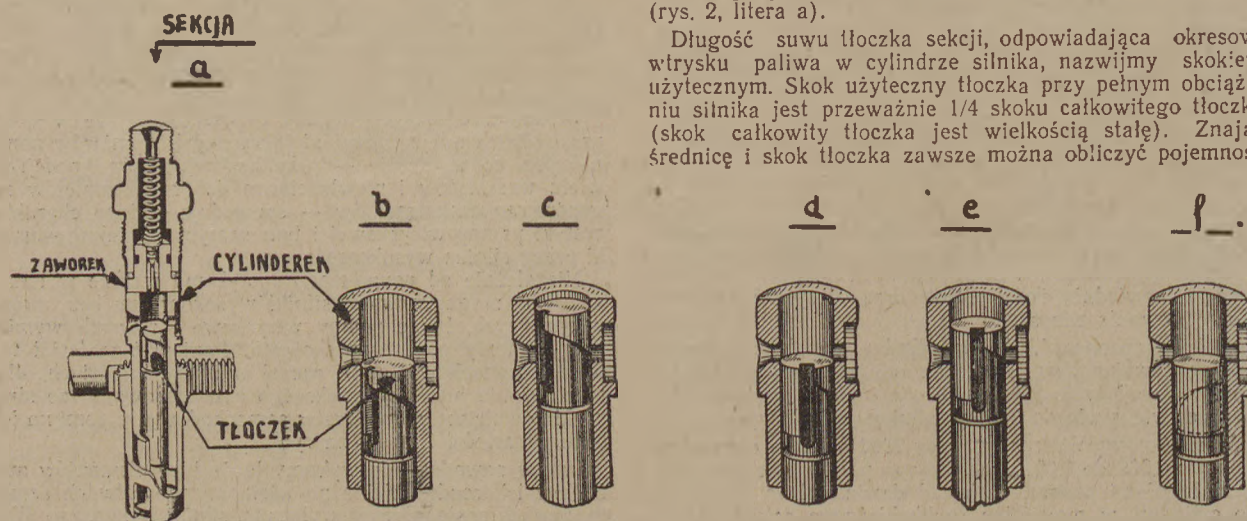
Licencja Scintilla:

” ” ”
” ” ”
” ” ”

od 4 do 8 mm: — skok — 7 mm
od 5 do 9 mm: — skok — 8 mm
od 6 do 10 mm: — skok — 10 mm
od 11 do 12 mm: — skok — 12 mm
od 4 do 8 mm: — skok — 7 mm
od 6 do 10 mm: — skok — 10 i 12 mm

Na rysunku 2, w chwili gdy tłoczek znajduje się w dolnym martwym punkcie (rys. 2 litera b, d) otworek wlotowy cylindera jest otwarty i paliwo spływa do cylindera (nad tłoczkiem). Unoszony do góry tłoczek w pewnym momencie zamyka otworek wlotowy (rys. 2 litera e) i od tej chwili paliwo w cylindrze jest ściskane.

Tłoczek, posuwając się dalej, powoduje przez nacisk paliwa otwarcie się zaworka zwrotnego i przerzucenie paliwa przewodami do wtryskiwacza. Dostarczanie paliwa do wtryskiwacza w cylindrze silnika kończy się z tym momentem, kiedy spiralna krawędź tłoczka odsłoni wlot paliwa w cylindrze (rys. 2 litera c).



Rys. 2. Różne pozycje tłoczka: a — sekcja tłocząca pompy wtryskowej w przekroju; b i c — ustawienie tłoczka przy maksymalnym dawkowaniu: b — początek tłoczenia, c — koniec tłoczenia; d i e — ustawienie tłoczka przy zmniejszonym dawkowaniu: d — początek tłoczenia; e — koniec tłoczenia; f — położenie tłoczka przy ruchu jałowym (sekcja tłocząca nie wytłacza w ogóle paliwa).

cylinderka sekcji. W praktyce pojemność cylinderka sekcji pompy wtryskowej do pojemności cylinderka silnika odpowiada stosunkowi: 1 : 5000 do 1 : 5500.

1. TABELA MAKSYMALNEJ WYDAJNOŚCI ELEMENTÓW POMP WTRYSKOWYCH I POJEMNOŚCI CYLINDERKÓW

średnica cylinderka (tłoczka)	skok	wydajność maksymalna „A”	pojemność skokowa „V”	Stosunek A : V
4 mm	7 mm	30 mm ³	88 mm ³	1 : 2,93
5 mm	7 mm	45 mm ³	137 mm ³	1 : 3,04
6 mm	10 mm	100 mm ³	283 mm ³	1 : 2,83
7 mm	10 mm	135 mm ³	385 mm ³	1 : 2,85
8 mm	10 mm	180 mm ³	503 mm ³	1 : 2,80
9 mm	10 mm	230 mm ³	636 mm ³	1 : 2,78
10 mm	10 mm	280 mm ³	785 mm ³	1 : 2,80
10 mm	13 mm	400 mm ³	1020 mm ³	1 : 2,55
11 mm	12 mm	600 mm ³	1140 mm ³	1 : 1,90
12 mm	12 mm	730 mm ³	1358 mm ³	1 : 1,86
13 mm	12 mm	875 mm ³	1592 mm ³	1 : 1,82
14 mm	12 mm	1050 mm ³	1845 mm ³	1 : 1,75
16 mm	13 mm	1200 mm ³	2600 mm ³	1 : 2,16
16 mm	15 mm	1400 mm ³	1400 mm ³	1 : 2,16

Sekcja pompy wtryskowej o średnicy tłoczka 10 mm i skoku 10 mm ma maksymalną wydajność według powyższej tabeli = 280 mm³. Tę ilość paliwa sekcja dała w części suwu całkowitego skoku tłoczka. Skok ten obliczony według wzoru wynosi:

$$h = \frac{A}{d^2 \times 0,785} = \frac{280}{10^2 \times 0,785} = 3,57 \text{ mm (h — skok dla maksym. wydajności)}.$$

Stosunek skoku tłoczka dla maksymalnej wydajności sekcji do całkowitego skoku tłoczka równa się stosunkowi maksymalnej wydajności sekcji do pojemności skokowej cylinderka sekcji.

$$\frac{3,57}{10} = \frac{280}{765} = \frac{1}{2,8} = \frac{A}{V}$$

W praktyce pompa wtryskowa fabrycznie ustawiona na niższą wydajność i skok użyteczny przy pełnym obciążeniu silnika wynosi około 1 : 4 całkowitego skoku tłoczka (oznaczony na rys. 3 literą h₁ — regulacja fabryczna).

Każdemu stopniowi obrotu tłoczka odpowiada zmiana wydajności wyrażona według wzoru:

$$a = \frac{0,785 \times d^2 \times h}{n} = \dots \text{ mm}^3/1^\circ$$

d — średnica tłoczka w mm

h — skok tłoczka w mm

n — wielkość kąta obrotu tłoczka w stopniach

Wstawiając h z wzoru poprzedniego otrzymamy:

$$a = \frac{0,785 \times d^2}{n} \times \frac{A}{0,785 \times d^2} = \frac{A}{n} \text{ mm}^3/1^\circ$$

Jak z powyższego wynika, wydajność sekcji pompy wtryskowej maleje lub wzrasta — zależnie od kierunku obrotu tłoczka.

Przykład. Dla tłoczka Ø 8 mm i skoku 10 mm według tabeli 1, wydajność maksymalna wynosi 180 mm³. Kąt obrotu cylinderka od wydajności maksymalnej do minimalnej wynosi 90°. A więc różnica wydajności przy obrocie o jeden stopień wyniesie:

$$a = \frac{A}{n} = \frac{180}{90} = 2 \text{ mm}^3/1^\circ$$

Skok tłoczka dla maksymalnej wydajności sekcji wyniesie:

$$h = \frac{180}{8^2 \times 0,785} = 3,6 \text{ mm (oznaczony na rys. 3 literą h)}$$

Do silnika wysokoprężnego pompa wtryskowa powinna być dobrana na wydajność maksymalną (oznaczoną na rys. 3 literą h). Skok tłoczka dla maksymalnej wydajności — 3,6 mm (wg przykładu).

Wydajność pompy wtryskowej powinna być ograniczona regulacją dla skoku użytecznego (przy pełnym obciążeniu) i skok ten wyniesie 1/4 skoku całkowitego, a więc 10 : 4 = 2,5 mm (h₁ — rys. 3).

Dla biegu jałowego silnika wielkość skoku powinna wynosić 1/5 skoku użytecznego (przy pełnym obciążeniu), to jest 2,5 : 5 = 0,5 mm (rys. 3 — h₂). Między biegiem jałowym a pełnym obciążeniem silnika obrót tłoczka wynosi 62,5°.

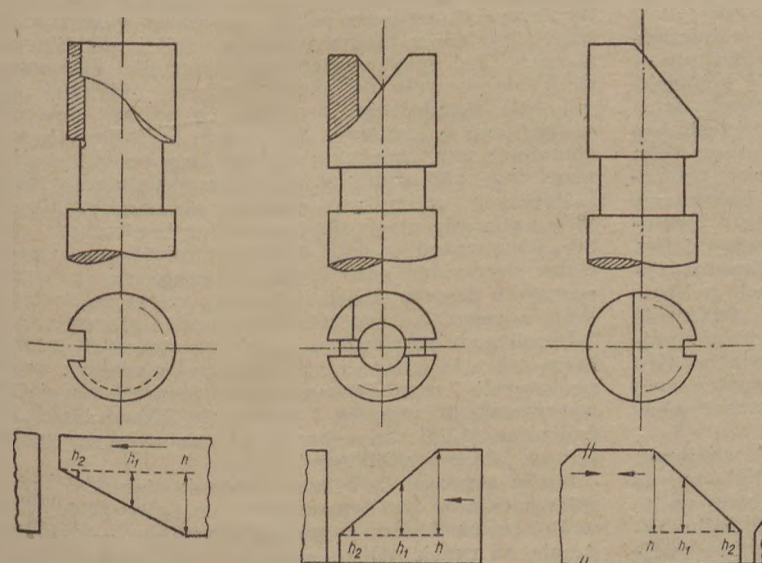
W silnikach wielocylindrowych różnice wydajności poszczególnych sekcji pompki wtryskowej powstają na skutek różnych ustawień w stosunku do siebie poszczególnych tłoczków. W powyższym przykładzie odmienne kątowne ustawienie o różnicy jednego stopnia przy pełnym obciążeniu wynosi 2 mm³ paliwa, co odpowiada 1,6% całkowitej wydajności sekcji. Przy biegu jałowym silnika różnica wydajności jest większa i dochodzi do 8%.

Przypominam, że przesunięcie listwy sektora o 0,5 mm powoduje zmianę położenia tłoczka o 40°.

Jak widzimy z powyższych uwag, złe ustawienie i niewłaściwa regulacja powodują duże różnice wydajności sekcji pompy wtryskowej. Mało staranny i dokładny montaż elementów pompy wtryskowej powoduje bardzo nieregularną pracę silnika, szczególnie na małych obrotach.

Należy również zwrócić uwagę na różnicę wydajności sekcji przy skompletowaniu tłoczków o różnych średnicach. Maksymalna rozpiętość średnic między tłoczkiem tej samej pompy wtryskowej nie powinna przekraczać 0,1 mm.

Dla porównania podaję tabelę 2 przedstawiającą różnice wydajności sekcji przy różnicy średnic tłoczków 0,1 mm.



Rys. 3. Różne konstrukcje tłoczków: h — skok tłoczka przy maksymalnej wydajności sekcji; h₁ — skok użyteczny tłoczka przy największej wydajności sekcji według zaleceń producenta (regulacja fabryczna); h₂ — skok tłoczka przy biegu jałowym silnika.

TABELA 2. PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI SEKCJI

PRZY RÓŻNICY ŚREDNIC TŁOCZKÓW 0,1 MM

wydajność maksymalna przy $h = 3,6$ mm
 wydajność przy pełnym obciążeniu $h_1 = 2,5$ mm
 wydajność przy biegu jałowym $h_2 = 0,5$ mm

Ø tłoczka = 8,1 mm	Ø tłoczka = 8 mm	Różnica w mm ³ w %	
185,5 mm ³	180 mm ³	5,5	3
128,7 mm ³	125 mm ³	3,7	3
25,7 mm ³	25 mm ³	0,7	3

(elementy nowe)

Jak wynika z powyższej tabeli, wydajność sekcji ulega zmianie — zachowując ten sam stosunek procentowy. A więc te różnice wydajności można uregulować ustawieniem sektorów tulei cylinderków pompy wtryskowej.

Niezależnie od powyższego trzeba zwrócić szczególną uwagę, by — przy dobieraniu i kompletowaniu tłoczków — wielkość kąta pochylenia krawędzi śrubowej tłoczka były jednakowe, ponieważ nia to jeszcze większy wpływ na różnice wydajności sekcji.

W poruszonych niedomoganiach powodujących nierównomierną pracę silnika należy sprawdzać stopień zużycia powierzchni pracujących, utrudniających regulację, a nawet czyniących regulację niewykonalną. Praktyka bowiem wykazuje, że luz między ścianką cylinderka a powierzchnią tłoczka nie powinien przekraczać 2—3 mikronów.

Z przytoczonych wyżej uwag i przykładów widzimy wyraźnie, że dobranie właściwych wielkości elementów pompy tryskowej i jej regulacja nie należy do łatwych prac rzemieślniczych. Prace te wymagają dokładnej zna-

jomości tej dziedziny, precyzyjnego wykonawstwa i kompletu specjalnych urządzeń pomiarowych — jak stoły probiercze, aparaty do badania wtryskiwaczy itp.

Jeśli weźmiemy pod uwagę, że żywotność silnika wysokoprężnego jest bezpośrednio i wyłącznie zależną od właściwie uregulowanej pompy wtryskowej, to wyraźnym jest rząd wielkości ekonomicznej eksploatacji. Jesteśmy niestety często świadkami lekceważenia w bezprzykładny sposób tego zagadnienia przez kierownictwa gospodarstw samochodowych, dopuszczających regulację pomp wtryskowych w prymitywnych warunkach i przez domniemanych specjalistów — monterów, którzy w efekcie końcowym dzięki niewłaściwej regulacji pompy wtryskowej skracają przebieg kilometrowy samochodów.

Podane uwagi w skróconym ujęciu, powinny być ostrzeżeniem i wskazaniem kierunku do lepszej i właściwszej eksploatacji samochodów z silnikami wysokoprężnymi.

Inż. T. Grudzieński

CZESŁAW KACZMARSKI

Paliwa zastępcze tematem prac Sekcji Samochodowej Stow. Inż. i Techn. Komunikacji

Zużycie paliw płynnych dla celów motoryzacji i zmechanizowanego rolnictwa rośnie z roku na rok. Nieślabnący wzrost zużycia, zgodny z ogólną linią rozwoju i tempem rozbudowy poszczególnych dziedzin naszej gospodarki narodowej, przewyższył założenia objęte Planem 6-letnim. Wzrost zużycia produktów naftowych, a w tym paliw płynnych benzyny i oleju napędowego — jest wyższy, niż wzrost wydobycia ropy naftowej, czy też rozbudowy zakładów przerabających ropę.

Analiza potrzeb transportu i zmechanizowanego rolnictwa na lata następne dyktuje konieczność poważniejszego niż dotychczas zajęcia się problemem paliw zastępczych, które choć w części będą mogły wpłynąć na poprawę bilansu paliw płynnych. Zagadnienie stosowania paliw zastępczych przybiera na ostrości na tle konieczności podjęcia zasadniczych decyzji na odcinku stosowania zarządzeń władz odnośnie oszczędzania w zasadzie deficytowych i importowanych paliw płynnych oraz konieczność racjonalnej gospodarki tymi paliwami.

Rozwój transportu, mechanizacji prac w rolnictwie i leśnictwie oraz mechanizacji budownictwa dyktuje — jak już podkreślaliśmy wyżej — konieczność kompleksowego zajęcia się problemem paliw zastępczych, opracowania zagadnienia od strony ekonomicznej i technicznej, przygotowania programu prac, a przede wszystkim należytego ustawienia właściwych instytucji podległych ministrom Transportu Drogowego i Lotniczego, Rolnictwa, Państwowych Gospodarstw Rolnych, Żegluga i instytucji podległych ministrom Budownictwa Miast i Osiedli oraz Budownictwa Przemysłowego. Ołbrzymi wachlarz stosowania paliw płynnych nakłada obowiązek na wszystkich zainteresowanych włączenia się do prac mających nie tylko na celu praktyczne wprowadzenie w życie wydawanych sukcesywnie na tym odcinku zarządzeń władz, ale również jaknajszerszym wprowadzeniem paliw zastępczych wszędzie tam, gdzie jest to tylko możliwe.

Problem nie jest nowy. Poruszaliśmy już ten temat w „Motoryzacji“ niejednokrotnie. Podkreślaliśmy, że nawet kraje dysponujące olbrzymimi zasobami paliw płynnych (ZSRR) nie lekceważą zagadnienia paliw zastępczych i w drodze uchwał wytyczają właściwe miejsce w rozwoju gospodarczym tym paliwom.

Ustawienie tego zagadnienia w Polsce łączy się z szeregiem podstawowych warunków, związanych ze sobą pod względem ekonomicznym i technicznym, jak produkcja benzyny syntetycznej, koszty tej produkcji, wysokość zasobów surowców wyjściowych do produkcji paliw zastępczych, bilans drewna odpadowego, trocin, torfu, gazu ziemnego i innych, bilans węgla brunatnego itd.

Poza tym równoległym zagadnieniem jest możliwość produkcji poszczególnych elementów osprzętu koniecznego przy stosowaniu paliw zastępczych, produkcji butli normalnych i wysokociśnieniowych, reduktorów, kotłów gazogeneratorowych itd., wreszcie organizacja zakładów, które ewentualnie zajmą się przeróbką samochodów na właściwe paliwo zastępcze.

Nie należy pomijać faktu, że same paliwa zastępcze, względnie surowce potrzebne do ich wytwarzania, są równocześnie potrzebne w innych dziedzinach gospodarki, a przebudowa samochodów oraz budowa osprzętu samochodowego na paliwo zastępcze związana jest nierozdzielnie z bilansem żelaza, stali i metali nieżelaznych. Ten spłót wzajemnych zależności ekonomicznych nie pozwala na natychmiastowe radykalne rozwiązanie zagadnienia przejścia na paliwa zastępcze w skali ogólnie krajowej. Jest rzeczą oczywistą, że uruchomienie tzw. „wielkiej syntezy“, czy też rozwiązanie problemu „półkoku“, popchnęłoby zagadnienie paliw zastępczych o duży krok naprzód, ale oczekiwanie na to rozwiązanie nie może przysłaniać konieczności szukania rozwiązań w skali dostępnej już teraz — na odcinku stosowania gazu wysokoprężnego, czy generatorowego z drewna, trocin i innych, mimo że dostępna skala surowców i osprzętu jest narazie skromna.

Problemem wprowadzenia paliw zastępczych w szerszym zakresie, niż to miało miejsce dotychczas, zajął się ostatnio Zarząd Główny Sekcji Samochodowej Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji, organizując 23.VII. br. zebranie z podstawowym referatem pt. „Paliwa silnikowe“.

Myślą przewodnią referatu była konieczność przyspieszenia prac nad wprowadzeniem paliw zastępczych w Polsce, na drodze — przede wszystkim — wprowadzenia na rynek paliwa syntetycznego i gazogeneratorów na półkoku.

urządzona jest z dużą pomysłowością. Przeglądając wszystkie wydawnictwa komunikacyjne zgromadzone na wystawie, wielu z naszych pracowników zamówiło fachową literaturę. Zwiedzenie wystawy dało nam duże korzyści tak w sensie zapoznania się z nową, nieznaną dotychczas przez wielu, literaturą jak również zapoznania się z wieloma nowymi urządzeniami. Po zwiedzeniu wystawy postaramy się na swoim odcinku pracy, szczególnie na stacji obsługi, podnieść higienę i bezpieczeństwo pracy. Organizatorom wystawy składamy serdeczne podziękowanie i jednocześnie prosimy o częstsze organizowanie podobnych wystaw. Rzeszów 14.7.53, następują podpisy:

„Wystawa kolejowa jest bardzo interesująca. Jest dużo ciekawych rzeczy, które można przenieść w praktyce na zakład pracy. Z działu transportu samochodowego przydałyby się przekłady katalogów wozów zagranicznych eksploatowanych w Polsce, jak np. Fiat. Nowy Sącz, 7.7.53 (—) Wacławowicz Tadeusz”.

„Wystawa jest bardzo dobrze zorganizowana, estetyczna i daje obraz dobrego obsługiwanie maszyn oraz poucza o fachowej lekturze i całkowicie spełnia swoje zadanie. Obsługa uprzejma i chętnie udziela informacji. Zwiedził Dział Techniczny Eksp. Tow. PKS Lublin. 18.7. Następują podpisy”.

„Wystawa wspaniale zorganizowana, na pewno spełni swoje zadanie, tylko prosimy o więcej i częściej. Lublin, 18.7. (—) Tomaszewski, dyrektor Okr. PKS Lublin”.

„Wystawa bardzo dobrze zorganizowana, dział kolejowy szeroko potraktowany. Dział samochodowy ujęty tylko pod kątem eksploatacji, pominięty dział konstrukcji i montażu. Lublin, 20.7. 53 r. Podpis nieczytelny (z Fabryki Sam. Cięż.)”.

* * *

Na naradach z czytelnikami poruszono następujące zagadnienia z dziedziny motoryzacji:

1) Kierowcy proszą o książki opisujące budowę i naprawę silników wysokoprężnych.

2) Kierowcy traktorzyści proszą o dalszą część książki wydanej przez WK w 1953 „Obsługa i konserwacja pomp wtryskowych i wtryskiwaczy silników wysokoprężnych”.

3) Motocykliści proszą o książki na temat budowy i obsługi motocykli.

4) Samochodziarzy proszą o wydanie książek na temat budowy, działania i uszkodzeń silników samochodowych oraz sposobów usuwania uszkodzeń. Chodzi o silniki samochodów najczęściej używanych w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem silników Diesla.

5) Pracownicy FSC w Lublinie wysunęli zagadnienie wydawania książek na temat konstrukcji, budowy i eksploatacji samochodów.

Uwagi ogólne na naradach z czytelnikami odnosiły się przeważnie do następujących spraw:

a) Najwięcej powinno być wydawanych książek poziomu II, tj. dla robotników przyuczonych i kwalifikowanych. Książki powinny być pisane zwięźle, jasno, zrozumiale i dobrze ilustrowane. Temat ściśle określony odpowiadający poziomowi i przeznaczeniem czytelnikowi w celu pomожenia mu w pracy i podnoszeniu jego kwalifikacji zawodowych.

b) Książka wydana zazwyczaj nie trafia do masowego odbiorcy, bo jest za droga dla prywatnego nabywcy, a biblioteki nie są zaopatrzone w potrzebne książki techniczne.

c) Akcja mająca na celu upowszechnienie czytelnictwa nie jest prowadzona należycie. W terenie nie wiadomo jakie wyszły nowe książki i co one zawierają. Pracownik chętnie będzie czytał potrzebną mu książkę, ale musi mu ktoś poradzić jaki tytuł wybrać i jaka jest treść danej książki, która by odpowiadała rodzajowi pracy wykonywanemu przez niego.

d) Czasopisma fachowe posługują się drobnym drukiem (petit, nonparel) trudno czytelnym dla świata pracy. Czasopisma muszą być dobrze i ciekawie ilustrowane. Poziom ich musi odpowiadać poziomowi czytelnika, w przeciwnym razie nie będą czytane i wykorzystane. Drobną zbitą druk, szare, ciemne i nieczytelne ilustracje, tematyka odbiegająca od życia, brak połączenia teorii z praktyką — oto główne wady naszych czasopism fachowych.

Dzięki wagonowi-wystawie i naradom z czytelnikami zagadnienia upowszechnienia czytelnictwa oraz kierunk

polityki wydawniczej książek technicznych i czasopism fachowych nabiorą właściwego wyrazu. Dzięki tej akcji sprawy wydawnictw w naszym zakresie prawdopodobnie znajdą właściwe rozwiązanie. Do akcji zapoczątkowanej tak pomyślnie przez Wydawnictwa Komunikacyjne jeszcze niejednokrotnie powrócimy na łamach naszego miesięcznika.

* * *

W związku z wystawą i organizacją narad z czytelnikami Zarząd Główny Związku Zawodowego Pracowników Transportu Drogowego i Lotniczego wydał do zarządów okręgowych następujący okólnik, który w najważniejszych wyjątkach pozwolimy sobie tutaj przytoczyć.

„Nawiązując do wystawy Zarząd Główny zwraca uwagę wszystkich ogniw związkowych na konieczność wykorzystania jej w terenie dla jak najszerzego spopularyzowania książki fachowej i w ogóle czytelnictwa wśród pracowników Transportu Drogowego i Lotniczego.

Już obecnie prezydium Zarządów Okręgowych, Rad Zakładowych (Miejscowych) powinny odbyć specjalne posiedzenia z udziałem kierowników okręgowych i zakładowych bibliotek oraz punktów bibliotecznych dla zorientowania się:

1. o stanie czytelnictwa książek fachowych na terenie okręgu, zakładu pracy, to znaczy ile jest bibliotek i punktów bibliotecznych z książkami fachowymi;

2. ilu robotników korzysta z tych bibliotek i jaka jest przeciętna (w mies.) ilość wypożyczeń książek fachowych.

Zebrany materiał sprawozdawczy posłuży do opracowania specjalnych wniosków w sprawie rozszerzenia sieci bibliotek z literaturą fachową i do wzmocnienia akcji upowszechnienia czytelnictwa.

Jednocześnie należy w dniach poprzedzających przybycie wystawy (marszruta w załączeniu) wszcząć szeroką akcję przygotowawczą. Chodzi o to szczególnie, aby komitety redakcyjne zamieściły w gazetkach ściennej specjalne artykuły omawiające znaczenie podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez studiowanie odpowiedniej literatury fachowej i analizując krytycznie stan czytelnictwa w zakładzie, aby wydały okolicznościowe „błyskawice”. Trzeba również wykorzystać wszystkie dostępne formy agitacji i propagandy wizualnej, jak np. wystawienie w gablotkach okładek tytułów książek fachowych, jak rozwieszenie w miejscach pracy odpowiednich hasel, np. „Książka fachowa pomoże ci zwiększyć wydajność pracy”. „Książka fachowa upowszechnienia doświadczenia i metody pracy przodujących transportowców polskich i radzieckich” itp. Trzeba również nadawać przez radiowęzły zakładowe krótkie komunikaty propagujące książki fachowe.

Sprawą o zasadniczym znaczeniu będzie zwiedzenie wystawy. Chodzi tu zwłaszcza o umożliwienie obejrzenia eksponatów i zaznajomienia z wyłożonymi do wglądu książkami jak największej liczby drogowców i transportowców okręgu.

Jednocześnie należy zorganizować narady z aktywnym czytelnictwem w świetlicach związkowych. W naradach tych powinni wziąć udział szczególnie przodownicy pracy, racjonalizatorzy, aktywiści partyjni i związkowi, kolporterzy książek w zakładach i aktywiści k. o. Będą oni mieli możliwość wypowiedzenia się na temat przydatności wydanych już książek fachowych dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych, omówić które książki pomagają im w pracy i walce o plan, a które nie spełniają swych zadań i dlaczego. Tego rodzaju krytyczna analiza będzie dla Wydawnictw Komunikacyjnych ogromną pomocą w dalszej ich pracy wydawniczej, a ponadto umożliwi im wstawienie do planu produkcyjnego na najbliższy okres tych książek, których teren najbardziej potrzebuje.

Akcja upowszechnienia czytelnictwa ma charakter polityczny i jest jednym z przejawów ofensywy kulturalnej, którą prowadzi nasze Państwo Ludowe i dlatego sprawa popularyzacji również książki fachowej przy wykorzystaniu wagonu-wystawy powinna znaleźć pełne poparcie całego naszego aktywnego związkowego. Od osobistego zainteresowania się tą sprawą przez przewodniczących Zarządów Okręgowych, Rad Zakładowych i Miejskowych całego aktywnego kulturalno-oświatowego zależy w poważnym stopniu, czy wystawa spełni swój cel i stanie się mocnym akcentem w trwającej cały rok akcji popularyzacji książki i upowszechnienia czytelnictwa”.

A. Wołyga

NOWE WYDAWNICTWA SAMOCHODOWE

Nakładem Wydawnictw Komunikacyjnych wkrótce ukażą się następujące książki:

JERZY WERNER — Naprawa samochodów. Wyd. I, poziom III/IV, format B5, objętość 43 ark. wyd.

Książka zawiera opis napraw samochodów z uwzględnieniem najnowszych metod i zdobyczy w dziedzinie sztuki naprawczej samochodu oraz regeneracji i regulacji mechanizmów. Ponadto książka podaje zasady organizacji zakładów napraw samochodów, ich urządzeń i wyposażenia w obrabiarki oraz narzędzia. Książka może służyć za podręcznik dla wykwalifikowanych pracowników oraz słuchaczy średnich i wyższych szkół technicznych.

RYSZARD KARSCH — Samochód ciężarowy Star 20 — Obsługa. Wyd. I, poziom II, format A5, objętość 11 ark. wyd. cena zł 15.30.

Książka podaje opis techniczny, działanie poszczególnych zespołów oraz przepisy dotyczące obsługi w okresie docierania i w czasie normalnej eksploatacji samochodu Star 20, który jest oryginalną w założeniu konstrukcją polskich inżynierów i dziełem polskich robotników i techników. Książka jest instrukcją dla kierowców wozów Star 20 oraz pracowników stacji obsługi.

LIPGART A. A., WASSERMAN G. M. — Samochód M-20 Pobjeda (M-20 Warszawa). Wyd. I, poziom II, format A5, objętość 25 ark. wyd. cena zł 25.

Książka zawiera opis konstrukcji samochodu M-20 Pobjeda, informuje o regulacji poszczególnych mechanizmów i zespołów jak również podaje wskazówki w zakresie smarowania i obsługi. Książka stanowi przewodnik obsługi samochodu M-20 Pobjeda i przeznaczona jest dla pracowników związanych z eksploatacją samochodu, a przede wszystkim dla kierowców i mechaników samochodowych.

KAZIMIERZ PODHORSKI - OKOŁOW — Podręcznik kierowcy w pytaniach i odpowiedziach. Wyd. I, poziom II, format A5, objętość 16 ark. wyd.

Książka opracowana jest w ramach programu przewidzianego dla kierowców II i III kategorii. Podaje ona podstawowe wiadomości z fizyki, chemii i mechaniki konieczne dla zorientowania się w budowie i działaniu mechanizmów samochodu. Oprócz opisu budowy i działania zespołów samochodów i motocykli w książce znajdują się również wskazówki użytkowania i kierowania pojazdem oraz ogólne przepisy o ruchu pojazdów mechanicznych. Książka może służyć za podręcznik dla doszkalających się kierowców oraz pracowników stacji obsługi.

TADEUSZ HERYNG — Motocykl SHL. Wyd. I, poziom II, format A5, objętość 8 ark. wyd.

Jest to tzw. „książka obsługi” ze szczegółowym opisem budowy, obsługi i regulacji motocykli SHL polskiej produkcji, od dawna oczekiwana przez motocyklistów oraz warsztaty naprawcze. (wk)

RÓŻNE INFORMACJE

OPLATY ZA UŻYWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Ostatnio ukazały się (w Dzienniku Taryf i Zarządzeń Komunikacyjnych nr 13) dwa zarządzenia Ministra Transportu Drogowego i Lotniczego z dnia 8 lipca 1953 r. regulujące opłaty za używanie należących do jednostek gospodarki uspołecznionej pojazdów samochodowych przez: 1) pracowników tych jednostek dla celów niesłużbowych; 2) przez inne jednostki.

Obydwa zarządzenia zostały wydane w oparciu o dekret z dnia 8 stycznia 1946 r. o organizacji administracji i gospodarki motoryzacyjnej w Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. nr 7, poz. 58) i nawiązują do postanowień okólnika nr 4 Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 stycznia 1950 r. o samochodach funkcyjnych, o służbowym i poza służbowym używaniu pojazdów mechanicznych, o garażowaniu oraz wprowadzeniu kontroli społecznej w gospodarce samochodowej (Mon. Pol. nr A-17, poz. 177).

Pierwsze z wymienionych zarządzeń postanawia, że za używanie pojazdów samochodowych jednostek gospodarki uspołecznionej przez pracowników lub przez zespoły pracowników tych jednostek do innych celów niż służbowe pobiera się następujące opłaty:

1) przy użyciu samochodów — według najniższych stawek, ustalonych w danej miejscowości dla taksówek samochodowych;

2) przy użyciu autobusów — 2,10 zł od każdej osoby za każdą godzinę wynajmu, liczoną od chwili wyjazdu autobusu z zajezdni do powrotu jego do tejże zajezdni, najmniej jednak za faktyczną ilość miejsc siedzących w autobusie i najmniej za 1 godzinę;

3) przy użyciu samochodów ciężarowych — za każdą godzinę i za każdą tonę ładowności pojazdu licząc:

a) przy pojazdach do 5 ton włącznie ładowności — 10 zł za każdą godzinę od każdej tony ładowności pojazdu, najmniej od pojazdu 30 zł za godzinę;

b) przy pojazdach ponad 5 ton ładowności — po 2 zł za każdą godzinę i każdą dalszą tonę ładowności, dodane do stawki 50 zł.

Drugie z omawianych zarządzeń przewiduje, iż za używanie pojazdów samochodowych jednostek gospodarki uspołecznionej przez inne jednostki niż te, do których samochody zostały przydzielone, pobiera się opłaty ustalone zarządzeniem z dnia 8 lutego 1951 r. o ustaleniu stawek wynagrodzenia za dostarczone mechaniczne środki przewozowe (Dz. T. i Z. K. nr 5, poz. 44.).

W związku z uregulowaniem na nowych zasadach opłat za używanie pojazdów samochodowych ulegają uchyleniu przepisy zarządzenia Ministra Transportu Drogowego i Lotniczego z dnia 12 czerwca 1951 r. o opłatach za używanie państwowych pojazdów samochodowych (Dz. T. i Z. K. nr 11, poz. 115). (jb)

WARSZAWSKA FABRYKA MOTOCYKLI UNOWOCZEŚNIA SWOJĄ PRODUKCJĘ

W roku bieżącym Warszawska Fabryka Motocykli wyprodukuje kilkanaście tysięcy motocykli typu SHL - 125. Jednocześnie WFM opracowuje produkcję unowocześnionego typu motocykla (z identycznym silnikiem o litrażu 125cm³) wyposażonego w zawieszenia teleskopowe przedniego i tylnego koła. Pierwsze egzemplarze unowocześnionego motocykla wyjdą z fabryki w połowie 1954 roku, produkcja seryjna tego typu ruszy w końcu 1954 roku.

Nadto, w początku roku 1954-go, WFM rozpocznie produkcję motocykla SHL 125 — z resorowaniem teleskopowym przedniego koła.

W roku 1954 Warszawska Fabryka Motocykli rozpocznie produkcję motocykla ciężkiego typu MP O-7 o litrażu 350 cm³. Będzie to motocykl, który pozwoli członkom naszych zrzeszeń motocyklowych na rozwinięcie pełnej działalności sportowej na maszynach krajowych.

Wspomnieć jeszcze należy o próbach z prototypem motocykla wyścigowego (typ WFM - 125), który WFM wyprodukowała w połowie br. Motocykl ten, konstrukcji Jerzego Jankowskiego, wziął udział w eliminacjach do wyścigowych mistrzostw Polski w Szczecinie, Bydgoszczy i Gdyni, gdzie zdobył (kierowca J. Jankowski) bezapelacyjnie pierwsze miejsca w silnej krajowej konkurencji. Motocykl wyścigowy WFM-125 osiąga szybkość maksymalną 115 km/godz.. Moc 9,5 KM przy 7.800 obr./min.

ZAWIADOMIENIE

Zawiadamiamy wszystkie Wydziały Komunikacyjne Wojewódzkich i Powiatowych Rad Narodowych, że przesyłanie osobnych zawiadomień o zagubionych (skradzionych) prawach jazdy przez zainteresowanych (kierowców) — jest zbędne. Wystarczą informacje podane na blankiecie PKO (lub przekazie pocztowym) przy opłacaniu należności za ogłoszenie (nazwisko oraz imię kierowcy, miejsca zamieszkania, numer i data — rok — wystawienia prawa jazdy oraz nazwa urzędu, który prawo jazdy wydał).

41. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie na nazw. Antoni Walendzik, zam. Warszawa — Dąbrówka, ul. Puławska 57.
42. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1949, na nazw. Bolesław Siwiński, zam. w Łodzi, ul. Mielizny 13.
43. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0640, wydane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1950 na nazw. Michał Faber, zam. we Wrocławiu, ul. Żeromskiego 33 m. 1.
44. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIb, nr 0004, wydane przez Wydż. Kom. w Kołobrzegu w roku 1952 na nazw. Bolesław Kubicki, zam. Dygawa, POM, pow. Kołobrzeg.
45. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV, wydane na nazw. Czesław Lewandowski, zam. w Łodzi, ul. Zura-wia 1 m. 1.
46. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Brzesku, na nazw. Władysław Nieznalski, zam. Brzesko — Okocim, ul. B. Joselowi-cza 3.
47. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, nr 009, wy-dane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1945 na nazw. Jan Olczak, zam. w Łodzi, ul. Sterlinga 4 m. 10.
48. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 0140, wydane przez Wydż. Kom. w Wałbrzychu w roku 1952 na nazw. W. Strużak, zam. w Bytomiu, ul. Wolności 70.
49. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0011 wydane przez Wydż. Kom. w Cieszynie w roku 1949 na nazw. Franciszek Nowak, zam. w Cieszynie, ul. Stary Targ 11.
50. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0008, wy-dane przez Wydż. Kom. w Bartoszycach w roku 1949 na nazw. Jan Bręś, zam. Warniki, pow. Ketrzyn, poczta Ketrzyn P. S. K.
51. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV, wydane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1949 na nazw. Jan Grudziński, zam. w Łodzi, ul. Przejazd 12 m. 7.
52. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 1518, wy-dane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1950 na nazw. Ryszard Połczyński, zam. w Łodzi, ul. Armii Ludowej 27.
53. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0386, wydane przez Wydż. Kom. w Międzyrzeczu w roku 1952 na nazw. Jan Bułka, zam. Poręba nr 94, pow. Żywiec, woj. Kraków.
54. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, nr 200, wydane przez b. Zarząd Miejski w Szczecinie w roku 1949 na nazw. Jerzy Mańczak, zam. w Poznaniu, ul. Stano-rzewska 1 m. 8.
55. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1951 na nazw. Zdzisław Zawłocki, zam. w Warszawie, ul. Gilar ska 15 m. 3.
56. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie w roku 1952 na nazw. Ignacy Liber, zam. w Warszawie, ul. Ogrodowa 26 m. 96.
57. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane na nazw. Władysław Garbień, zam. w Krakowie, ul. Fredry 129.
58. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0218, wydane przez Wydż. Kom. w Bielsku w roku 1951 na nazw. Edward Balcar, zam. Czechowice, ul. Fabrycz-na 1268, p-ta Bielsko Biała.
59. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0830 wy-dane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1951 na nazw. Jan Łata zam. Wrocław — Kodale, ul. Szpacza 4 m. 40.
60. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0797 wy-dane przez Wydż. Kom. w Stalinogrodzie w roku 1951 na nazw. Leon Rosiek zam. w Stalinogrodzie, ul. Dzier-żyńskiego 76.
61. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0912 wy-dane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1949 na nazw. Michał Szpejankowski zam. we Wrocławiu, ul. Nowowiejska 39/41 m. 1.
62. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie na nazw. Edmund Piecyk zam. w Warszawie, ul. Podczaszyńska 5 m. 16.
63. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie na nazw. Aleksander Mści-wujski zam. w Warszawie, ul. Marszałkowska 4/6.
64. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 042 wy-dane przez Wydż. Kom. w Aninie w roku 1951 na nazw. Stanisław Górzyński zam. w Warszawie, ul. Alzacka 1.
65. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie na nazw. Edmund Pisz zam. w Warszawie, ul. Młynarska 9 m. 9.
66. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I nr 0291 wyda-ne przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1950 na nazw. Romuald Wiśniewski zam. w Łodzi, ul. Zielona 33 m. 15.
67. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa wydane przez Wydż. Kom. w Radzyminie w roku 1951 na nazw. Arkadiusz Kozieradzki zam. w Wołominie, ul. Koby-kowska 15.
68. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III wydane na nazw. Jerzy Januszkiewicz zam. w Warszawie, ul. Gró-jecka 27 m. 5.
69. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IV nr 0043 wy-dane przez Wydż. Kom. w Elku w roku 1952 na nazw. Serafin Wiśniewski zam. we wsi Bobry, gm. Prostki, pow. Elk.
70. ZAGUBIONO prawo jazdy nr 743 wydane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1952 na nazw. Ed-ward Oleczyk zam. we Wrocławiu, ul. Górnicza 84.
71. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 1423 wydane przez Wydż. Kom. w Gdańsku w roku 1949 na nazw. Zdzisław Bogdański zam. w Gdańsku, ul. Ma-rynarki Polskiej 180 m. 1.
72. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0057 wy-dane przez Wydż. Kom. w Zazrzu w roku 1952 na nazw. Wilhelm Pichura zam. w Zabrze, ul. Lampy 18.
73. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 2524 wy-dane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1952 na nazw. Janusz Mogilewicz zam. w Łodzi, ul. Więckowskiego 12 m. 4.
74. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II nr 0118 wy-dane w roku 1950 na nazw. Tadeusz Wrzesień zam. w Warszawie, ul. Marchlewskiego 29 m. 2.
75. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II nr 1151 wy-dane przez Wydż. Kom. w Łodzi w roku 1949 na nazw. Henryk Matejczuk zam. w Siedlcach, ul. Sienkiewi-cza 4 m. 17.
76. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie na nazw. Piotr Obni-ski zam. w Warszawie, ul. Glogera 4 m. 38.
77. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 3784 wy-dane przez Wydż. Kom. w Poznaniu w roku 1949 na nazw. Ryszard Bartoszewski zam. w Bydgoszczy, ul. Śniadeckich 4 m. 6.
78. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 2425 wy-dane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1949 na nazw. Mieczysław Baziniak zam. we Wrocławiu, ul. Po-fiatowskiego 3 m. 3.
79. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0537 wy-dane przez Wydż. Kom. we Wrocławiu w roku 1951 na nazw. Tadeusz Huss zam. we Wrocławiu, ul. Miannow-skiego 9/11 m. 1.
80. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0164 wy-dane przez Wydż. Kom. w Chorzowie w roku 1952 na nazw. Kazimierz Jędrasiak zam. w Chorzowie, ul. Powstańców 6a.
81. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0152 wy-dane przez Wydż. Kom. w Białymstoku w roku 1952 na nazw. Jan Adameczuk zam. we wsi Rynki, grom. Zawy-ki, pow. Białystok.
82. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 00098 wydane przez Wydż. Kom. w Bytomiu w roku 1951 na nazw. Jerzy Chwastowski zam. Chruszczów, pow. By-tom, ul. Wyzwolenicza 7.
83. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie w roku 1949 na nazw. Jan Baruj zam. w Warszawie, ul. Kobielska 70 m. 15.
84. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa wydane przez Wydż. Kom. w Warszawie w roku 1951 na nazw. Stanisław Pasternak zam. w Warszawie, ul. Ludna 5 m. 9.
85. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III nr 0557 wy-dane przez Wydż. Kom. w Lublinie w roku 1952 na nazw. Stanisław Baran zam. w Lublinie, ul. Stali-nogradzka 5 m. 5.
86. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 0692 wy-dane przez Wydż. Kom. w Rzeszowie w roku 1949 na nazw. Antoni Kuc zam. w Rzeszowie, ul. Staroniwa 308.
87. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 1892 wy-dane przez Wydż. Kom. w Gdańsku w roku 1949 na nazw. Mieczysław Duda zam. w Gdańsku, ul. Wartka 4 m. 3.