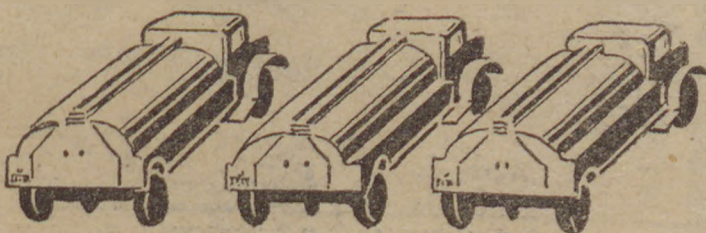


Motoryzacja



OSZCZĘDZAJ KAŻDĄ
KROPLĘ PALIWA—Z
KROPEL POWSTAJĄ
TONY



Nr 3 — MARZEC 1953 r.

Cena 5 zł

Zadaniem transportu i komunikacji w Planie 6-letnim jest sprostać tym wielkim obowiązkom, które wypływają z poważnego wzrostu sił wytwórczych w okresie sześciolecia.

TREŚĆ ZESZYTU NR 3

W DZIEŃ ŚWIĘTA KOBIET	65
WYNAŁAZCZOŚĆ W TRANSPORCIE DROGOWYM W 1952 ROKU — inż. Fr. Wardziński .	66
CZY OBECNY REGULAMIN PŁAC KIEROWCÓW JEST SŁUSZNY? — I. Szemberg .	67
SPOŁECZNY OBOWIĄZEK ZBIORKI ZŁOMU — A. Wojtyga	69
NALEŻY PRZYSPIESZYĆ ROZPOWSZECHNIENIE GAZOGENERATORÓW — Cz. Kaczmariski	71
PLANOWANIE W BRANŻOWYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO — A. Rostocki	73
KOOPERACJA TABORU GOSPODARCZEGO — Z. Lipowski	76
URBANISCI ZAPOMINAJĄ O GARAZACH I POSTOJACH SAMOCHODÓW — inż. W. Leśniak	77
BEZGARAZOWE PRZECHOWYWANIE SAMOCHODÓW — inż. F. Zawistowski	80
DIAGNOSTYKA SAMOCHODOWA (2) — inż. St. Gołębiowski	83
TWARDA WODA — WROGIEM UKŁADU CHŁODZENIA — T. Grabowski	85
NASZE KLUBY RACJONALIZATORSKIE — inż. J. Mazurkiewicz	88
NOWE POMYSŁY RACJONALIZATORSKIE	88
ROŻNE INFORMACJE	90
O PRZEWOZIE I PRZELADUNKU TOWARÓW DROBNYCH — W. Łabęcki	91
PRZEWÓZ ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH W RADZIECKIM TRANSPORCIE SAMOCHODOWYM — K. P.	92
WĘGERSKIE MOTOCYKLE „CSEPEL”	93
PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO	95
OSTATNIE WYDAWNICTWA SAMOCHODOWE — III okł	

REDAGUJE KOMITET. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Hoża 63, tel. 7-39-00 i 7-33-70.

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

ADMINISTRACJA: „Wydawnictwa Komunikacyjne” — Warszawa, Al. Jerozolimskie 107, tel. 8-77-39, wewn. 27
Konto czekowe PKO — „Motoryzacja” — czasopismo — Warszawa, nr 1-1955/110. Prenumerata: kwartalnie
zł 15, za pół roku zł 30, za rok zł 60.

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

Nakład 6.700 egz. Ark. druk. 4, papier druk. sat. (VII/11/70). Oddano do druku 16.11.1953 r. Druk ukończono 25.11.53.
Zakład Graf. RSW „Prasa” — Al. Jerozolimskie 125. Zam. 193 z dnia 21.1.53 r. 4-B-77344.

Motoryzacja

ORGAN MINISTERSTWA TRANSPORTU DROGOWEGO I LOTNICZEGO

Rok VIII

MARZEC 1953 r.

Nr 3 (79)

W dzień Święta kobiet

Uchwała Międzynarodowej Konferencji Kobiet Socjal-demokratek w Kopenhadze ogłaszająca przed 43 laty dzień 8 marca jako Międzynarodowy Dzień Kobiet — była wyrazem solidarności i walki kobiet całego świata o stanowisko kobiety w życiu społecznym i jej pełne równouprawnienie z mężczyzną, była wyrazem buntu przeciwko tym więzom i kajdanom, jakie nałożyły na nią dawne ustroje społeczne, a które uwielokrotnił jeszcze ustrój kapitalistyczny.

Zrozumiała jest rzecz, iż w warunkach ustroju kapitalistycznego bohaterska walka kobiet nie zakończyła się jednak i nie mogła się zakończyć pełnym zwycięstwem, gdyż dla burżuazji kobieta uświadomiona i równouprawniona z mężczyzną przedstawiała jeszcze jedno poważne niebezpieczeństwo i utrudniała bezlitośnie stosowany wyzysk kobiet, jako taniej i biernej siły roboczej.

Najrozmaitsi „działacze” burżuazyjni szermujący frazesem walki o prawa kobiety, stojąc na gruncie swego burżuazyjnego światopoglądu, nie rozumieli i nie chcieli rozumieć istotnych przyczyn nierówności kobiet. Nie chcieli widzieć faktu, że wyzwolenie kobiety jest niemożliwe bez wyzwolenia całej pracującej ludzkości spod jarzma kapitalistycznego.

Największy geniusz ludzkości, Lenin pisał w roku 1919:

„Demokracja burżuazyjna obiecuje w deklaracjach równość i wolność. W rzeczywistości żadna choćby najbardziej przodująca republika burżuazyjna nie dała kobiecie połowę rodzaju ludzkiego ani całkowitej równości wobec prawa z mężczyzną, ani nie uwolniła jej od władzy opiekuńczej mężczyzny”.

W krajach kapitalistycznych położenie robotnika — mężczyzny jest nad wyraz ciężkie, lecz sytuacja kobiet w tychże krajach jest już wręcz tragiczna.

Ochrona macierzyństwa, ochrona zdrowia matki i dziecka, prawo do pracy, do nauki i do wypoczynku — wszystko to niezależnie od takich czy innych szumnych papierowych deklaracji — jest zwykłą fikcją, za którą ukrywa się ponura rzeczywistość kobiet — bezlitośnie i bez skrupułów kraciowo wykorzystywanych, kobiet, za którymi stoi cała armia bezrobotnych — wynik ustroju kapitalistycznego — gotowa zająć miejsca tych, które padną.

Zrozumiała jest rzecz, iż w tej sytuacji płace kobiet w systemie kapitalistycznym odbiegają daleko na ich nie korzyść od płac mężczyzn, którzy sami zresztą nie osiągają najniższego minimum egzystencji.

W Stanach Zjednoczonych przeciętny zarobek kobiet jest o 15 — 20% niższy od zarobku mężczyzn, a w niektórych gałęziach przemysłu różnica ta jest jeszcze bardziej rażąca. Nawet w czasie wojny różnica w płacy zarobkowej pomiędzy kobietą a mężczyzną wynosiła od 30% — w przemyśle maszyn rolniczych, do ponad 100% — w przemyśle poligraficznym.

W Anglii płace zarobkowe kobiet sięgają zaledwie 50 — 60% płac zarobkowych mężczyzn. W Niemczech zachodnich płace zarobkowe kobiet wynoszą 65 — 80% płac zarobkowych mężczyzn. W Norwegii miesięczny zarobek kobiet za jednakową pracę wynosi 60% zarobku mężczyzn. W Szwecji płace zarobkowe kobiet wynoszą 70 — 80% płac zarobkowych mężczyzn. W Austrii istnieje dla kobiet specjalna siatka płac z bardzo niskimi stawkami płacy. Naddo,

żeby tanio opłacać pracę kobiet, 78% robotnic w Austrii zaliczono do kategorii „niewykwalifikowanych”. W Szwajcarii robotnice otrzymują 65% płacy zarobkowej mężczyzn, a kobiety — pracownice umysłowe — 56%. We Francji, pomimo przyjęcia ustawy o równości płacy zarobkowej, kobiety otrzymują jednak o 8% mniej aniżeli mężczyźni.

W Japonii przeciętna płaca zarobkowa mężczyzny wynosi 5815 jen, kobiety zaś 3331 jen — przy minimum egzystencji wynoszącym miesięcznie 17 tysięcy jen.

Jednym z tragicznych następstw tej sytuacji jest nieprawdopodobny a jednak w pełni występujący w systemie kapitalistycznym fakt handlu dziećmi. W Stanach Zjednoczonych istnieją nawet specjalne agencje skupujące dzieci w biednych rodzinach i odsprzedające swój „towar”. W Anglii jak podała zresztą gazeta angielska „Daily Mirror”, istnieją nawet ceny rynkowe: 80 funtów szterlingów za chłopca. 150 funtów szterlingów za dziewczynkę. W Japonii, gdzie gospodarują amerykańscy kapitaliści kwitnie najprawdziwszy handel niewolnikami. Według oficjalnych danych 40% robotnic zatrudnionych w 250 przedsiębiorstwach w prefekturze Topigi przemysłowcy nabyli od właścicieli niewolników.

Olbrzymi jest również odsetek kobiet wśród bezrobotnych w krajach kapitalistycznych. W Stanach Zjednoczonych odsetek ten według oficjalnych danych wynosi około 50% — stanowiąc w ten sposób połowę wielomilionowej armii ngdzarzy, poszukujących beznadziejnie jakiegokolwiek bodaj pracy na najgorszych chociażby warunkach, a nie mogących jej znikąd otrzymać. Te wielomilionowe rzesze ludzi „zbytecznych” wegetują w najtragiczniejszych warunkach bez mieszkań i elementarnego odżywiania, z dnia na dzień, podczas gdy olbrzymie masy produktów są niszczone w imię interesów burżuazji, bądź też są trwonione na kaprysy wybrańców losu — burżuazji miejskiej i wiejskiej.

Również i w Polsce kapitalistycznej najbardziej uświadomione kobiety walczyły wytrwale o swoje równouprawnienie, o zniesienie ustroju wyzysku społecznego — biorąc czynny udział w strajkach, w demonstracjach i w walkach ulicznych, wiążąc w ten sposób swoją pracę i walkę z ruchem robotniczym. Wśród działaczy „Proletariatu”, SDKPiL, Komunistycznej Partii Polski — liczny jest szereg kobiet. Oto świetlana postać młodzieńkiej Marii Bohusiewiczówny — współwydawcy nielegalnego pisma „Proletariat”, agitatorki i organizatorki kółek robotniczych, która uwięziona przez władze carskie odmówiła wszelkich zeznań i zmarła w drodze na zesłanie. Oto znana masom pracującym całego świata Róża Luksemburg. Oto wybitna działaczka ruchu robotniczego, członek PPS-lewicy, a później KPP — Stróżeczka.

W okresie sanacyjnego terroru i ucisku przykładem nieugiętej postawy mogły służyć robotnice „Semperitu” — organizatorki pamiętnego strajku w 1936 r.

W zmaganiach narodu z hitleryzmem, w czarną noc niewoli okupacyjnej — jasnym blaskiem świeci postać Małgorzaty Fornalskiej — członka Komitetu Centralnego Polskiej Partii Robotniczej i Hanki Sawickiej — jednej z założycielek Związku Walki Młodych, obu zamordowanych w katowniach gestapo.

W walkach z hitlerowskim okupantem zginęły bohaterki partyzantki AL i żołnierze I Armii, jak: Lucyna Herz, Anna Wolf, Aniela Krzywoń i wiele innych.

Zwycięstwo Wielkiej Październikowej Rewolucji Socjalistycznej i powstanie na gruzach carskiej Rosji nowego państwa, państwa nieznającego wyzysku człowieka przez człowieka, państwa robotników i chłopów — stało się natchnieniem i bodźcem do walki dla proletariatu całego świata. A więc też bodźcem do walki kobiet o ich wyzwolenie społeczne. W tym samym czasie, gdy w całym świecie kapitalistycznym odmawiano kobietom prawa do wolnego życia — kobiety radzieckie, zadając kłam wszystkim fałszywym teoriom o niższości kobiety, okazały się niemiennie zdolnymi pracownicami we wszystkich bez wyjątku zawodach.

Konstytucja Stalinowska pierwsza na świecie i pierwsza w dziejach zagwarantowała kobietom pełne, rzeczywiste, faktyczne równouprawnienie — zatwierdziła prawnie to co zostało już wprowadzone w czyn przez Wielką Październikową Rewolucję Socjalistyczną.

Z chwilą wyzwolenia narodowego i społecznego Państwa Polskiego, w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej kobieta zajęła należne jej stanowisko, o które tak wytrwale walczyła w latach panowania burżuazji. Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, wielka Karta Praw Narodu Polskiego zatwierdziła w całej rozciągłości prawnie nowe stanowisko kobiety, zatwierdziła ostatecznie to co już faktycznie zostało wprowadzone w czyn z chwilą powstania Polski Ludowej.

W tej materii artykuł 66 uchwalonej Konstytucji głosi:

1. „Kobieta w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej ma równe z mężczyzną prawa we wszystkich dziedzinach życia państwowego, politycznego, gospodarczego, społecznego i kulturalnego.

2. Gwarancję równouprawnienia kobiety stanowią:

- 1) równe z mężczyzną prawo do pracy i wynagrodzenia według zasady równa płaca za równą pracę, prawo do wypoczynku, do ubezpieczenia społecznego, do nauki, do godności i odznaczeń, do zajmowania stanowisk publicznych;
- 2) opieka nad matką i dzieckiem, ochrona kobiety ciężarnej, płatny urlop w okresie przed porodowym i po porodzie, rozbudowa sieci zakładów położniczych, żłobków i przedszkoli, rozwój sieci zakładów usługowych i żywienia zbiorowego“.

Już w krótkim stosunkowo okresie czasu istnienia Polski Ludowej kobiety dowiodły w całej rozciągłości — wzorem Wielkiego Związku Radzieckiego — iż w żadnej dzied-

zinie życia nie stoją niżej od mężczyzn. Z dnia na dzień rośnie liczba kobiet — przodowników pracy, nowatorów i racjonalizatorów, coraz więcej kobiet piastuje odpowiedzialne stanowiska publiczne. Rośnie też systematycznie zatrudnienie kobiet. W roku 1951 30% ogółu zatrudnionych w przemyśle wielkim i średnim stanowiły kobiety.

Również w szczególnie nas interesujących pionach Transportu Drogowego i Lotniczego udział kobiet w zakładach pracy staje się z dnia na dzień poważniejszy. W PKS i CZSS kobiety stanowią około 20% ogółu zatrudnionych, a w CSS „Motozbyt“ nawet około 40%. Podkreślić należy, iż nawet w tak pozornie „nieodpornym“ dla kobiet pionie jak Kamieniołomy i Klinkierne Drogowe udział kobiet w stosunku do ogółu zatrudnionych przekracza 10 %.

Cyfrы te oznaczają poważne osiągnięcia, które jednakże mogą i powinny być wielokrotnie zarówno w interesie samych kobiet, jak też dla dobra całej gospodarki narodowej. Zagadnienie to uregulowane zostało ostatnio zarządzeniem Ministra Transportu Drogowego i Lotniczego z grudnia 1952 r., które podkreśla doniosłość tego problemu i poleca stosować zatrudnienie kobiet w jak najszerszym rozmiarze, rozłożyć szczególną opiekę nad pracującymi kobietami itd.

Z wielotysięcznych rzesz kobiet, pracownic pionów Transportu Drogowego i Lotniczego, cały szereg kobiet niejednokrotnie może stanowić przykład dla swoich towarzyszy — mężczyzn jako zdyscyplinowane, wzorowe i ofiarne pracownice.

Tu przytoczyć można — chociażby przykładowo — ob. Reginę Ruś z Białostockiej Ekspozytury PKS, która w I półroczu 1952 zajęła pierwsze miejsce wśród kierowców, ob. Wołczyńską — kierownika stacji terenowej w Lidzbarku, wywiązującą się wzorowo ze swoich obowiązków ob. Totko z Ekspozytury PKS w Nowym Sączu — trzykrotnie nagrodzoną za wyniki we współwzrostach pracy i cały szereg innych.

Również i poza PKS-em w pionach Transportu Drogowego i Lotniczego szereg kobiet osiągnęło wybitne wyniki współpracy jak np.: ob. Maria Kolska — kierownica autobusu PLL „LOT“ czy też ob. ob. Halina Wojtas i Władysława Dworakowska z Warszawskich Zakładów Naprawy Samochodów.

W wielkim dziele budowy podstaw Socjalizmu kobiety Polki stanęły ramię w ramię z mężczyznami, śmiało do pracy we wszystkich dziedzinach życia społecznego i gospodarczego, budując w ten sposób dobre dziś, a jeszcze lepsze jutro dla siebie i swoich dzieci.

INŻ. FRANCISZEK WARDZIŃSKI

Wynalazczość w transporcie drogowym w 1952 roku

Ruch racjonalizatorski przyjął w roku 1952 nowe formy organizacyjne, co pozwoliło przystąpić po raz pierwszy do jego planowania i tematycznego kierowania nim.

Plan rozwoju ruchu racjonalizatorskiego w resorcie Transportu Drogowego i Lotniczego przewidywał wzrost ilości zgłoszonych projektów o 103% w stosunku do wyników 1951 r. przy czym został zaplanowany stopniowy wzrost zgłoszeń w kolejnych kwartałach, co było podyktowane koniecznością zorganizowania i okrzepnięcia komórek wynalazczości w terenie.

Plan był mobilizujący i trudny w realizacji, jednakże dzięki przeprowadzonej popularyzacji zagadnienia ruchu racjonalizatorskiego wśród załóg zakładowych plan został wykonany w 113%, przy czym przewidywana oszczędność z tytułu zastosowania zatwierdzonych projektów osiągnęła sumę 10.619.270 zł. Jest to poważny sukces ruchu racjonalizatorskiego w naszym resorcie. W porównaniu z rokiem 1951 uzyskaliśmy wzrost o 129% w zakresie zgłoszeń projektów racjonalizatorskich oraz wzrost o 244% w zakresie przewidywanych rocznych oszczędności z tytułu zastosowania projektów zatwierdzonych. Średni współczynnik umasowienia ruchu racjonalizatorskiego w skali resortu wyraża się ilością 53 pracowników grupy produkcyjnej — przy-

padających na jeden zgłoszony projekt racjonalizatorski, podczas gdy w roku 1951 jeden projekt przypadał na 108 pracowników grupy produkcyjnej.

Jednocześnie poprawiła się jakość zgłoszonych projektów racjonalizatorskich zarówno pod względem ich opracowania technicznego jak i przeciętnej wartości. Ilość zatwierdzonych projektów w 1952 r. stanowi 54%, a ilość odrzuconych 25,3% ogólnej ilości projektów zgłoszonych, 21% projektów znajduje się w rozpatrywaniu. W stosunku do roku 1951 nastąpił wzrost projektów zatwierdzonych o 11%, przy jednoczesnym zmniejszeniu się ilości projektów odrzuconych o 17,7%. Średnia wartość jednego projektu w porównaniu do 1951 r. wzrosła o 13%.

Niewątpliwie do podniesienia jakości projektów przyczyniła się zorganizowana w r. 1952 pomoc techniczna udzielana racjonalizatorom, aczkolwiek pomoc ta była jeszcze niedostateczna. W roku 1951 pomoc taka w ogóle nie istniała.

Wykonanie planu przez poszczególne jednostki resortu przedstawiają się następująco: CZSS wykonał roczny plan w 142% osłagając najlepszy w skali resortu współczynnik umasowienia 15 prac./1 proj. CZDP wykonał plan w 117% osłagając współczynnik umasowienia 98 prac./1 proj.

CZPKS wykonał plan w 94% i osiągnął współczynnik umasowienia 45 prac./1 proj.

Sprawa wykonania planu to sprawdzian aktywności komórek wynalazczości. Podczas gdy CZSS nie napotykał na większe trudności przy realizacji planu, to wykonanie planu w CZDP i CZPKS było zagrożone wskutek zbyt późnego zorganizowania komórek wynalazczości w terenie i małej ich aktywności.

Podkreślić należy dużą aktywność komórek wynalazczości w CZDP. Komórki te przez energiczną działalność w trzecim i czwartym kwartale ożywiły ruch wynalazczy na swoim terenie dzięki czemu wykonały i przekroczyły plan.

CZPKS wszczął energiczną akcję popularyzacyjną dopiero w czwartym kwartale, jednakże nie zdołał nadrobić zaniedbania w poprzednich kwartałach.

Obok osiągnięć ilościowych i jakościowych, którymi są niewątpliwie wykonanie i przekroczenie planu rocznego oraz podniesienie średniej wartości projektu, ruch racjonalizatorski w resorcie Transportu Drogowego i Lotniczego posiada szereg niedociągnięć — zwłaszcza na odcinku tematycznego kierowania tym ruchem, na odcinku brygad robotniczo-inżynierskich oraz na odcinku pracy klubów techniki i racjonalizacji.

Podkreślić należy, że do końca czwartego kwartału 1952 r. większość zakładów nie posiadała opracowanej tematyki dla racjonalizatorów i dla brygad wynalazczych.

CZSS posiadał tematykę tylko w Gliwickiej Wytwórni Części Samochodowych, podczas gdy w pozostałych zakładach tematyki nie było, CZPKS i CZDP przystąpiły do opracowywania tematyki dopiero w czwartym kwartale i wszczęły akcję wydawania biuletynów tematycznych. Centrala Spółdzielni Transportu tematyki w ogóle nie posiadała i nie przystąpiła jeszcze do jej opracowania.

Taki stan na odcinku opracowywania tematyki spowodowany został małą aktywnością komórek wynalazczości w terenie i w centralnych zarządach.

Piony techniczne centralnych zarządów i zakładów pracy, nie atakowane przez komórki wynalazczości, nie doceniają ruchu racjonalizatorskiego i jego roli w rozwiązywaniu trudności produkcyjnych. Stąd też pochodzi małe zainteresowanie tych pionów w opracowywaniu tematyki oraz jednostronność tematyki opracowanej. W dotychczasowej tematyce przeważają nadal tematy dotyczące zmian konstrukcyjnych i oprzyrządowania, brak jest natomiast tematów dla brygad robotniczo-inżynierskich, z dziedziny małej mechanizacji, unowocześnienia technologii produkcji, wykorzy-

stania odpadków, zastępowania materiałów deficytowych i importowanych.

Jeżeli chodzi o brygady robotniczo-inżynierskie, to na tym odcinku zrobiono bardzo niewiele. Czynne brygady posiada CZSS — 4, jednakże pracą tych brygad centralny zarząd nie interesował się. CZPKS podszedł bardzo formalnie do tego zagadnienia, a mianowicie zorganizował 75 brygad wynalazczych, z których żadna nie przejawiała działalności w 1952 r. Podobnie przedstawia się sprawa na odcinku brygad w CZDP. Pozostałe jednostki organizacyjne wchodzące w skład resortu w ogóle nie zrobiły nic na odcinku zorganizowania brygad.

Poważne niedociągnięcia istnieją również na odcinku klubów techniki i racjonalizacji. Centralne zarządy mało uwagi zwracały na pracę klubów, nie interesowały się ich pracą, dlatego też udział klubów w popularyzacji ruchu wynalazczego jest nikły. Sprawą klubów zaczęto interesować się dopiero w czwartym kwartale. W celu podciągnięcia klubów CZPKS oraz CZSS przy współudziale Zarz. Gł. Zw. Zaw. zorganizowały współzawodnictwo pomiędzy swymi klubami.

Plan na rok 1953 przewiduje dalszy wzrost nasilenia ruchu racjonalizatorskiego, a mianowicie w ilości zgłoszeń o 100% w stosunku do planu 1952. W celu wypełnienia tych zadań i jak najlepszego wykorzystania ruchu racjonalizatorskiego do przyspieszenia zadań planowych wysiłki komórek wynalazczości powinny zmierzać w kierunku:

1) ściślejszego i bardziej operatywnego powiązania centralnych zarządów z terenem przez dokonywanie częstszych inspekcji w terenie;

2) uaktywnienia komórek wynalazczości i podniesienia dyscypliny załatwiania projektów racjonalizatorskich drogą wspomnianych wyżej inspekcji oraz drogą szkolenia;

3) wprężenie załogi zakładów — jak również klubów techniki i racjonalizacji oraz personelu technicznego — do opracowywania tematyki dla usprawnień;

4) uaktywnienia klubów techniki i racjonalizacji przez inspekcję tych klubów, analizę ich pracy i ustalanie wytycznych dla ich pracy;

5) zwrócenia szczególnej uwagi na udzielanie pomocy technicznej racjonalizatorom oraz na realizację i rozpowszechnianie zatwierdzonych projektów;

6) wykorzystania wszystkich środków propagandy w celu umasowienia ruchu racjonalizatorskiego w resorcie;

7) roztoczenia specjalnej opieki nad racjonalizatorami.

Inż. F. Wardziński

IGNACY SZEMBERG

Czy obecny regulamin płac kierowców jest słuszny?

Artykuł dyskusyjny

Artykuł 14 Konstytucji Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej w punkcie 3-cim głosi:

„Polska Rzeczypospolita Ludowa coraz pełniej wprowadza w życie zasadę: „od każdego według jego zdolności, każdemu według jego pracy“.

Zgodnie z tą zasadą część dochodu narodowego, którą państwo przeznacza na zaspokojenie potrzeb konsumpcyjnych i kulturalnych mas pracujących, jest rozdzielana między robotników i pracowników w zależności od ilości i jakości wykonanej przez nich pracy.

Rozdział dochodu narodowego w zależności od ilości i jakości wykonanej pracy stwarza materialne zainteresowanie robotnika w rezultatach jego pracy, kojarzy osobiste zainteresowanie każdego pracownika z interesem całego społeczeństwa.

Właściwy więc system płacy robotniczej powinien zabezpieczać wzrost wydajności pracy, wzrost kwalifikacji pracowników, a co za tym idzie wzrost poziomu życia mas pracujących.

Tow. Malenkov na XVIII konferencji WKP(b) w następujący sposób przedstawił problem prawidłowego systemu płac:

„Prawidłowa organizacja płacy robotniczej jest ważniejszym warunkiem wzrostu wydajności. Kierownicza zasada całej naszej polityki w zakresie płacy robotniczej jest zasadą materialnego zainteresowania pracownika w wynikach jego pracy. Ta zasada realizuje się u nas w formie akordowego systemu płac, premiowego systemu opłaty dla kierowniczych pracowników“.

Dla zapewnienia wzrostu wydajności — zasadniczego warunku zwycięstwa socjalizmu — koniecznym staje się jak najszerokie stosowanie akordowego i premiowego systemu opłaty.

Niewłaściwa organizacja płacy, zrównanie płacy, uniezależnienie płacy pracownika od ilości i jakości wykonanej pracy — osłabia zainteresowanie pracownika wydajnością pracy, podwyższaniem swych kwalifikacji — jest powodem płynności kadr.

O ujemnym wpływie „urawniłowki“ i o konieczności likwidacji szkodliwego zrównania płac szeroko mówił tow. Bierut na VII Plenum KC PZPR.

Realizując zasadę: „od każdego według jego zdolności, każdemu według jego pracy“ w kraju zwycięskiego socja-

lizmu w ZSRR szeroko stosowany jest akordowy system płac.

Słusznie zorganizowany system płacy akordowej wyklucza możliwości „urawniówki”, zaspala interesy społeczeństwa z osobistym materialnym zainteresowaniem samych pracowników.

Również w transporcie samochodowym ZSRR szeroko stosowany jest system akordowy jako najbardziej sprzyjający wzrostowi wydajności pracy, maksymalnemu wykorzystaniu środków transportowych oraz przyczyniający się do stałego wzrostu stopy życiowej pracowników transportu.

* * *

Poniżej zamieszczamy obecnie obowiązujący radziecki regulamin płac dla kierowców pracujących na ciężarowych samochodach.

1. Dla kierowców pracujących na ciężarowych samochodach ustala się jako obowiązujący akordowy system opłaty. Normy pracy wylicza się wychodząc z czasu na 1 km przebiegu i czasu na na i wyładunek zgodnie z ustalonymi normami.

2. Stawki akordowe kierowców ciężarowych samochodów ustala się za tonę przewiezonego ładunku i za km przebiegu samochodu zarówno z ładunkiem jak i bez ładunku, wychodząc z miesięcznej stawki płacy, powiększonej o zachętę akordową.

Stawkę akordową za km przebiegu samochodu z ładunkiem i bez ładunku ustala się na podstawie norm przebiegu samochodu w km na godzinę z uwzględnieniem klasy drogi i innych warunków, a także stawek kierowców i określa się według następującej formuły:

$$P = \frac{S_m}{F_m \cdot V}$$

gdzie:

- P — stawka akordowa, za 1 km przebiegu,
 S_m — miesięczna stawka kierowcy na akordzie,
 F_m — miesięczny fundusz czasu pracy (204),
 V — norma przebiegu samochodu w km/godz.

W przypadku nie doładowania samochodu z winy kierowcy stawka za 1 km przebiegu obniża się proporcjonalnie do nie doładowania samochodu. Stawkę akordową za tonę przewiezonego ładunku określa się wychodząc z norm czasu na na i wyładunkowe roboty dla poszczególnych samochodów i rozliczeniowych stawek akordowych dla kierowców.

Określenie akordowej stawki kierowcy za każdą tonę ładunku następuje według formuły:

$$P_1 = \frac{t \cdot S_m}{q \cdot K \cdot F_m}$$

gdzie:

- P₁ — stawka akordowa za 1 tonę przewiezonego ładunku,
 S_m — miesięczna stawka kierowcy na akordzie,
 F_m — miesięczny fundusz czasu pracy kierowcy w minutach,
 q — ładowność samochodu w tonach,
 K — współczynnik wykorzystania ładowności przy odpowiedniej klasie ładunku,
 t — norma czasu na na i wyładunkowe prace w miesiącu.

3. Kierownicy gospodarstw samochodowych dokonujący przewozów (na dalszych odległościach) mogą ustalać dla kierowców ciężarowych samochodów stawki akordowe na t/km na każdej linii.

4. Za czas pracy na specjalnych samochodach i samochodach z przyczepami ustala się dopłaty do faktycznego zarobku według stawek akordowych i stałych według następującej tabeli:

- gazogeneratory — 30%,
- wysokoprężne — 20%,
- przyczepy jednoosiowe — 20%,

d) z jedną przyczepą — 25%,

e) z dwoma przyczepami i pojazdy drogowe — 40%.

5. Dla kierowców pracujących na autobusach, a także na przystawianych do przewozu osób samochodach ciężarowych — ustala się akordowe stawki na 1 km przebiegu samochodu według rozkładu jazdy.

6. Za kwalifikacje kierowcy ustala się miesięczną stałą dopłatę do stawki kierowcy III klasy w wysokości: kierowcy II klasy 15%, i kierowcy I klasy 35%.

Kierowcom I klasy pracującym na autobusach ustala się dopłatę w wysokości 20% do stawki kierowcy II klasy.

7. Za czas pracy kierowcy w czasie trwania naprawy opłaty dokonuje się według wykonywanej pracy w naprawie.

Za mycie samochodu i drobne profilaktyczne naprawy nie przewiduje się dodatkowych opłat.

Jednocześnie obok zasadniczych stawek akordowych za km przebiegu i tonę przewiezonego ładunku **obowiązuje** premia za:

- wzorową pracę bez wypadków,
- za przekroczenie planu przewozów,
- za oszczędność benzyny i innych rodzajów paliwa,
- za oszczędność ogumienia,
- za przekraczanie norm przebiegu międzynaprawczego.

I. Za wzorową pracę bez wypadków w ciągu kwartału kierowcom wypłaca się raz na kwartał premię w wysokości 120 rubli bez różnicy typu i marki samochodu.

II. Za przekroczenie planu przewozów kierowcy samochodów ciężarowych otrzymują premię — dodatek w wysokości 5 rubli za każde 100 t/km dokonanych ponad miesięczne zadanie. Przy tym systemie premiowania kierownicy gospodarstw samochodowych obowiązani są ustalać dla kierowcy miesięczne zadania.

III. Za oszczędność benzyny i innych rodzajów paliwa w stosunku do obowiązujących norm premię otrzymują pracownicy gospodarstw samochodowych mający bezpośredni wpływ na oszczędność paliwa.

Premię otrzymują:

- kierowcy w wysokości 65% faktycznego kosztu zaoszczędzonego paliwa;
- pracownicy stacji obsługi regulujący system paliwo-zapłonowy w wysokości 10% sumy kosztów zaoszczędzonego paliwa przez wszystkie samochody przez nich obsługiwane;
- personel administracyjno-techniczny, który swym bezpośrednim udziałem wpłynął na zaoszczędzenie paliwa — 5% sumy zaoszczędzonego paliwa w danym gospodarstwie samochodowym.

Za przekroczenie zużycia paliwa w stosunku do ustalonych norm osoby winne przekroczenia zużycia paliwa obciąża się sumą równą 100% wartości przepału.

IV. Za przebieg ogumienia wzwyż ustalonej normy premiuje się kierowców w wysokości 40% od sumy oszczędności i do 6% na rzecz innych pracowników, mających bezpośredni wpływ na przekroczenie normy przebiegu ogumienia. Otrzymują z tych 6%; wulkanizatorzy 3%; kierownicy i ich zastępcy, mechanicy garaży i kolumn oraz technicy ogumienia — 3%.

V. Premia za przekroczenie normy przebiegu międzynaprawczego pod warunkiem dalszej technicznej sprawności samochodu przysługuje:

- kierowcom w wysokości 65 — 75% funduszu premiewego (fundusz premiewy stanowi 30% faktycznie zaoszczędzonej sumy na wszystkich naprawach);
- 25 — 35% brygadom naprawczym stacji obsługi.

* * *

Przedstawiony wyżej regulamin płac dla kierowców zgodny jest z zasadą: od każdego według jego zdolności, każdemu według jego pracy. — Kierowca jest materialnie zainteresowany w przebiegu maksymalnej ilości km, w przewiezieniu maksymalnej ilości ton ładunku. System premio-

wy zapewnia udział kierowcy w walce o kompleksową oszczędność materiałów eksploatacyjnych, o przedłużanie przebiegu międzynaprawczego samochodu, o maksymalne wykorzystanie zdolności przewozowej samochodu.

Omówiony system płac, dzięki działającym bodźcom ekonomicznym, sprzyja rozwojowi współzawodnictwa w transporcie samochodowym, pogłębia współpracę między kierowcą a pracownikami zaplecza technicznego.

Istniejące warunki dla materialnego zainteresowania pracowników efektami ich pracy pogłębia skuteczność stosowania rozrachunku gospodarczego, jako jedynie słusznej metody socjalistycznego gospodarowania.

Czy obecnie obowiązujący regulamin płac dla kierowców w Polsce (M. P. Nr 4-46 z dnia 31.V. 1952 r.) zabezpiecza wzrost wydajności pracy w transporcie, różnicuje lepiej pracującego kierowcę od gorzej pracującego kierowcy, kojarzy interes państwa z osobistym zainteresowaniem pracownika, łączy we wspólnym wysiłku kierowcę z pracownikiem zaplecza technicznego, przyczynia się do pogłębienia rozrachunku gospodarczego?

Praktyka okresu, w którym regulamin ten był stosowany, wskazuje że nie można twierdząco odpowiedzieć na zadane wyżej pytania.

Obecny etap rozwoju transportu samochodowego podporządkowany realizacji Planu 6-letniego wymaga stałego pogłębiania form i metod pracy, które w efekcie zapewnią maksymalne wykorzystanie posiadanego taboru.

W treści uchwał Prezydium Rządu, które regulują podział zadań w ciężarowym transporcie i wskazują na przedsiębiorstwa transportowe jako na najwłaściwszą formę organizacji transportu (a praktyka istniejących już przedsiębiorstw jest tego potwierdzeniem) wynika niezbicie konieczność by i system płac sprzyjał powstawaniu takich przedsiębiorstw, wzmacniał przedsiębiorstwa już istniejące.

Przedsiębiorstwa wykazują wyższą wydajność pracy taboru samochodowego od wydajności samochodów rozproszonych po różnych urzędach, instytucjach. Przedsiębiorstwo opiera swą działalność na planie, który wynika z zadań planu państwowego, podczas gdy tabor rozproszony stanowi peryferię działalności gospodarczej, najczęściej prowadzonej bez planu.

Wychodząc z założenia, że każdy samochód, a szczególnie ciężarowy, powinien być objęty planem — tzn. powinien posiadać ustalone zadania przewozowe — a jego kierowca powinien być aktywnym uczestnikiem wykonania planu, słusznym będzie założenie, że i system płac powinien sprzyjać temu zadaniu, powinien materialnie zainteresować kierowcę w kierunku wykonania i przekroczenia zadań planowanych.

Obecny regulamin w zasadzie sprowadza opłatę za pracę kierowcy do opłaty za ilość przepracowanych godzin — bez względu na ilość przejechanych km i przewiezionych ton ładunku.

Przepisy rozdziału VI faktycznie powodują materialne zainteresowanie kierowcy w pracy w godzinach nadliczbowych zamiast w ilości pracy przewozowej.

Przeprowadzona analiza w jednym z resortów wykazuje, że prawie zawsze wypłaca się różnicę z tytułu pracy w godzinach nadliczbowych (punkt 3 rozdz. VI), czyli kierowca materialnie zainteresowany jest w ilości godzin pracy, a nie w ilości i jakości wykonanej produkcji transportowej.

Obowiązujące premie za oszczędność materiałów pędnych, za oszczędność ogumienia, za konserwację pojazdów — nie uwzględniają udziału pracowników stacji obsługi. W wyniku tego faktu osłabia się zainteresowanie tych pracowników pracą kierowcy i wynikami jego pracy, osłabia się współpracę między kierowcą, a pracownikami zaplecza technicznego.

Dla wykonania zadań jakie stoją przed transportem samochodowym koniecznym jest udział kierowcy jako aktywnego uczestnika w walce o pełne wykorzystanie zdolności przewozowej, o likwidację przestojów pod na i wyładunkiem.

Transport i jego pracownicy często ograniczają swe funkcje do przydzielania taboru, a powinni występować w roli organizatora całego procesu transportowego.

Dla ustawienia kierowców frontem do zagadnienia ilości i jakości pracy przewozowej — podstawowego zadania transportu i pogłębiania współzawodnictwa wśród kierowców na tym odcinku, dla pogłębienia i umocnienia rozrachunku gospodarczego, dla zwiększenia wydajności pracy — koniecznym wydaje się zrewidowanie obowiązującego regulaminu płac i przejścia do akordowego systemu opłaty dla kierowców.

Wydaje się, że pełna realizacja uchwały Prezydium Rządu z dnia 3-go stycznia wymaga, by takiej rewizji obecnego regulaminu dokonano i w regulaminie płac kierowców. Dla najpełniejszego wykorzystania istniejącego i wprowadzanego do eksploatacji taboru, wykorzystania i uruchomienia wszystkich rezerw, zainteresowania tym wszystkich pracowników transportu — należy najszerzej wprowadzać taki system płac, któryby bezpośrednio łączył wzrost zarobków ze wzrostem wydajności pracy tj. system płacy akordowej, opartej na normach pracy.

Wzorem takiego prawidłowego systemu płac w transporcie samochodowym jest wyżej krótko omówiony radziecki system płac dla kierowców.

I. Szemberg

ADAM WOJTYGA

Spółeczny obowiązek zbiórki złomu

W ostatnich czasach bardzo często spotykamy się w prasie, w przemówieniach radiowych, zebraniach itp. z apelem rządu, organizacji politycznych, społecznych i związkowych w sprawie szerokiego udziału społeczeństwa w zbiórce złomu. Zdaje się, że na łamach naszego miesięcznika nie ma potrzeby nikogo przekonywać, iż złom jest niezbędny dla realizacji planów przemysłu hutniczego, a tym samym, pośrednio i innych przemysłów. Natomiast należałoby przypomnieć i podkreślić, że złom metalowy jest wtórnym surowcem stali, żelaza i metali nieżelaznych.

Zaopatrzenie hutnictwa w złom należy do podstawowych zagadnień naszej gospodarki narodowej. Marnotrawstwo przejawiające się w lekceważeniu zbiórki złomu może przynieść bardzo poważne straty państwu, wpływające hamująco na realizację naszego wielkiego budownictwa przemysłowego.

Również do marnotrawstwa należy zaliczyć nienależyte przechowywanie i sortowanie złomu. Złom odpowiednio posortowany musi napływać planowo, rytmicznie i codziennie do hut, jeżeli nasz wielki Plan 6-letni ma być pomyślnie wykonany.

Czy wszyscy zdajemy sobie sprawę z faktu, że produkcja stali w bieżącym roku ma być 2,6 razy większa niż

produkcja przedwojenna? Ze duży procent stali ma być wyprodukowany ze złomu pochodzącego z akcji zbiórkowej? Ze ze złomu metali nieżelaznych odtworzymy z powrotem te tak cenne i niezbędne dla produkcji przemysłowej surowce w postaci metali kolorowych?

Czytelnicy nasi rozumieją to na pewno, bo jako samochodziarze mają bardzo dużo do czynienia z żelazem, stalią i metalami nieżelaznymi. Dokładne obliczenia wykazały, że zapasy złomu w kraju są o wiele większe niż wynosi zapotrzebowanie hut. Dlaczegoż zatem brak go w hutach? Brak — bo przez opieszałość, lenistwo lub niezrozumienie wartości zbiórki złomu olbrzymie jego ilości leżą bezużytecznie w zakładach pracy, w komórkach, na strychach, kalach i na podwórzach warsztatów oraz zajezdniach, albo — co gorsze — są wyrzucane bezzwłocznie do śmietnika.

Do akcji zbiórki złomu muszą się włączyć nie tylko jednostki organizacyjne transportu samochodowego, ale przede wszystkim sami transportowcy. Tym bardziej powinni się włączyć, bo ich sprzętem codziennego użytku jest pojazd samochodowy, zbudowany głównie z metalu. Bo mają bardzo wiele do czynienia z metalami przeznac-

czonymi na złom w postaci zużytych części, mechanizmów, a nawet całych zespołów samochodowych, narzędzi i sprzętu pomocniczego, w tym prócz stali i żelaza wiele metali nieżelaznych.

Przystępując do zbiórki złomu musimy zdać sobie sprawę z jakimi gatunkami metali będziemy mieli do czynienia, aby je odpowiednio posortować. W tym celu dobrze będzie przypomnieć sobie z jakich metali jest zazwyczaj zbudowany samochód.

Nazwa części samochodu	Nazwa metalu, z jakiego zazwyczaj wykonuje się daną część.
Rama samochodu	blacha stalowa, miękka blacha stalowa, rury stalowe ciągnione, stale węglowe, stale stopowe.
Tylny most	odlew stalowy (stare wozy), rura stalowa, blacha stalowa, blacha stalowa twardsza (duże wozy).
Koła	miękka blacha stalowa (małe wozy), miękka stal pospolita o zawartości 0,12 — 0,15% węgla (tarcze ciężkich wozów), obręcze z blachy stalowej lub pasów walcowanych.
Bębny hamulcowe	odlew stalowy (stare wozy), blacha stalowa o zawartości 0,25 — 0,45% węgla.
Piasty kół	odkucia ze stali o zawartości 0,3 — 0,4% węgla, stal manganowa o składzie 0,3 — 0,4% węgla i 1,0 — 1,2% manganu.
Przednia oś	odkucie ze stali węglowej, stal chromowo - krzemowa o składzie 0,35 — 0,45% węgla, 0,9 — 1,2% chromu i 0,9 — 0,2% krzemu (wozy ciężkie), stal węglowa 0,5 — 0,6% węgla lub 0,5 — 0,6% chromu (wozy osobowe), stosuje się również rury ze stali stopowej.
Resory i sprężyny	stale resorowe następujących grup: krzemowe, manganowe, krzemowo-manganowe, chromowo - krzemowe, chromowo - wanadowe.
Śruby wiążące i skoby wiążące resorów	stal węglowa lub stal stopowa.
Sworznie resorowe	miękka stal lub stal stopowa do nawęglania.
Tulejki	brąz
Wieszaki resorowe	stal węglowa lub miękka stal do nawęglania.
Blok cylindrowy	odlew z żeliwa lub ze stopu lekkiego (a wtedy tuleje cylindrowe z żeliwa).
Karter	miska wytłoczona z miękkiej blachy stalowej (w starych wozach ze stopów lekkich).
Pokrywa bloku cylindrowego	zazwyczaj żeliwna. W silnikach o wysokim stopniu sprężania wykonana ze stopu lekkiego. Śruby mocujące pokrywę, rury wydechowe, rury doprowadzające mieszankę i inne części są wykonane z wysokich gatunków stali, aż do stali chromowo - niklowych włącznie.
Tuleje cylindrowe	blok cylindrowy wykonany jako odlew stopu lekkiego ma tuleje cylindrowe żeliwne.

Wał wykorbiony	stal węglowa o zawartości 0,35—0,45% węgla, stal do nawęglania, stal stopowa, stal ze stopu specjalnego stosowana w wozach amerykańskich (coś pośredniego między stalą a żeliwem).
Wałki rozrządowe	stal stopowa do nawęglania, stal chromowo - niklowa o zawartości niklu 1,5%, stal bezniklowa do nawęglania lub stale zastępcze: chromowa, chromowo - molibdenowa i inne.
Tłoki	stopy lekkie, przeważnie stop glinu z miedzią (12 — 14% miedzi).
Pierścienie tłokowe	odlewy z żeliwa, żeliwo stopowe z małym dodatkiem chromu, żeliwo niestopowe.
Sworznie tłokowe	stal węglowa do nawęglania, sworznie azotowane tj. z dodatkiem chromu i glinu.
Korbowód	odkucia ze stali stopowej, stale chromowo - niklowe, stale bezniklowo-chromowe, chromowo-wanadowe, lub chromowo-molibdenowe.
Panewki korbowodu	tulejka z brązu, stop miedzi, niklu i krzemu, brąz cynowy. Stopem łożyskowym wylewa się dzielony łeb korbowodu. Panewki w bloku są zazwyczaj brązowe, wylane stopem łożyskowym.
Koła zębate rozrządu	stal o zawartości 0,25 — 0,35% węgla, dawniej wykonywano je z żeliwa.
Zawory	zawory z grzybkami żeliwnymi przyłanymi do stalowego członka, zawory ze specjalnych stali zaworowych, ze znaczną ilością chromu 15 — 20%, a prócz tego wolfram, krzem, kobalt. Zawory wylotowe mają większe dodatki stopowe, a wlotowe są nisko stopowe.
Popychacze	stal węglowa lub stopowa do nawęglania.
Sprężyny zawrowe	drut ze stali węglowej lub stal sprężynowa, tj. chromowa lub chromowo-wanadowa.
Skrzynka biegów	korpus zrobiony z odlewu. Dawniej stosowane odlewy żeliwne, obecnie ze stopów lekkich typu duraluminium (małe dodatki miedzi, niklu, krzemu i manganu) lub typu siluminów (większe dodatki krzemu, około 13%).
Koła zębate	stal chromowo - niklo - molibdenowa, stal bezniklowa, stal chromowo-wanadowa do nawęglania. Przeważnie stosuje się stale do nawęglania.
Wałki i sprzęgła	stale do nawęglania.
Krzyżak satelitów	kuty ze stali stopowej do nawęglania. Korpus, w którym są osadzone ramiona krzyżaka wykonany jest ze stali węglowej normalizowanej lub z leżny kowalnej.
Napęd ślimakowy	ślimak — stal do nawęglania, korpus, stal węglowa normalizowana, a wieńiec z brązu kutego lub brązali (stop miedzi, cyny, niklu i krzemu, względnie miedzi, glinu, niklu i manganu).
Wał kardanowy	części przegubów oraz końcówki ze stali do nawęglania, wał — rura stalowa ze stali węglowej.
Sprzęgło	korpus — odlew żeliwny lub stalowa odkuwka. Tarcze — blacha stalowa.

Zwrotnice kół przednich	stal stopowa do nawęglania. Tulejki z brązu. Zwrotnica — stal stopowa.
Niezależne zawieszenie	wahacze, drążki, dźwignie — stal stopowa. Przeguby kardanowe — stal do nawęglania. Mechanizmy kierownicze napędowe — stal do nawęglania.
Półoski tylne	stałe wysokiej klasy np. stal chromowo-niklo-molibdenowa.
Gaźnik	odlew ze stopu miedzi lub cynku.
Łożyska rolkowe kulkowe	stal o zawartości 0,9 — 1% i 1,0 — 1,2% chromu lub stal węglowa o zawartości 0,12 — 0,15 węgla nawęglana i hartowana.
Hamulce	klocki (szczęki) hamulcowe — dawniej odlewy żeliwne, obecnie konstrukcja spawana lub odlewy wtryskowe ze stopu lekkiego.
Chłodnica	miedziana względnie mosiężna blacha i rurki, cynowe lutowanie z zawartością cyny 60 — 30%, reszta ołów.
Nadwozie	blacha stalowa (t. zw. blachy karoseryjne).

Powyżej podaliśmy*tylko orientacyjnie jakie tworzywa składają się na konstrukcję przeciętnego samochodu. Zestawieniem tym nie wyczerpujemy zupełnie tematu, albowiem fabryki samochodów dobierają sobie tworzywa według swego doświadczenia i potrzeb konstrukcyjnych, a poza tym stosują najczęściej odpowiednie metody przerobu technologicznego.

Wobec setek różnych typów i marek samochodów kursujących w Polsce trudno byłoby opisywać szczegółowo, jakie metale mają zastosowanie w konstrukcji każdego z nich. Nie o to zresztą chodzi nam w tym artykule — chodzi natomiast o złom, jego zbiórkę i wykorzystanie jako wtórnego surowca.

Z zestawienia podanego powyżej orientujemy się jakie bogactwa w postaci stali, żelaza i metali nieżelaznych znajdują się w sprzęcie samochodowym. Olbrzymie ilości

tego wartościowego sprzętu — względnie jego części — zużywa się bardzo szybko, ale nie bezpowrotnie, bo przy racjonalnej gospodarce ten sam metal, z którego były wykonane może powrócić do pełnej użyteczności jako surowiec wtórny, a następnie po obrocie w fabryce ponownie będzie użyty w postaci części nowych.

Jeden z instytutów badawczych zadał sobie trud zbadań z jakich pierwiastków chemicznych oraz tworzyw jest zbudowany samochód i jakie one stanowią procenty ciężaru ogólnego samochodu. Badania przeprowadzono z seryjnym samochodem osobowym zaopatrzonym w silnik czterocylindrowy. Wyniki tych badań były następujące:

Stal konstrukcyjna	870 kg — 73,5%
Zeliwo	162 kg — 13,7%
Miedź	15,9 „
Ołów	14,6 „
Cynk	6,6 „
Mangan	6,6 „
Glin	4,8 „
Cyna	1,8 „
Chrom	1,3 „
Antymon	0,7 „
Nikiel	0,36 „
Kadm	0,32 „
Wolfram, Wanad, Molibden,	
Tytan, Kobalt — łącznie	0,1 „
Szkło, wełna, guma	97 „ — 8,2%

1.182,08 kg = 100%

Przyjmując stały rozwój motoryzacji w Polsce możemy wyobrazić sobie, jakie tysiące ton złomu znajduje się w transporcie samochodowym, w postaci zużytych, mechanizmów i części samochodowych. Powyższe zestawienie odnosi się tylko do samochodu osobowego, a gdy dodamy do tego ilości złomu z samochodów ciężarowych, ciągników, przyczep, sprzętu warsztatowego, pomocniczego itd., to cyfry te wielokrotnie wzrosną.

Cyfry te są wystarczająco przekonywujące, aby zmobilizować wszystkich pracowników transportu do stałego i systematycznego zbierania złomu i odstawiania go do punktów zbiórki. Będzie to jednym z czynników socjalistycznego oszczędzania, które stosujemy już na odcinku paliw, ogumienia i przebiegów międzynaprawczych.

A. Wojtyga

CZESŁAW KACZMARSKI

Należy przyspieszyć rozpowszechnienie gazogeneratorów

Napęd gazogeneratorowy ma w Polsce swoją historię. Historia ta ma jednak skromne wymiary i skromną treść. System kapitalistyczny uległ dyktatowi monopolistów nie dopuszczał do stosowania na szeroką skalę materiałów zastępczych tam, gdzie interesy monopolu mogły być zagrożone. Tak działo się na odcinku zastępowania napędu benzynowego — napędem gazogeneratorowym. Istniejące w Polsce przedwzręśniowej koncerny naftowe o kapitale zagranicznym obawiały się uszczuplenia swoich dochodów, co miałyby miejsce w przypadku wprowadzenia na szerszą skalę gazu czadnicowego z generatorów do napędu samochodów zamiast benzyny czy też mieszanek benzynowych.

W gospodarce socjalistycznej moment zagrożenia interesów grup kapitalistycznych nie wchodzi w rachubę. Gospodarka planowa może więc wykorzystywać wszystkie istniejące możliwości dla częściowego zastąpienia benzyny paliwami innymi, a w tym i gazem generatorowym.

Oczywiście nie należy zapominać, że drewna czy też inne materiały spalane w gazogeneratorach mają w hierarchii potrzeb surowcowych czy półproduktów swoje miejsce i nie można używać ich jedynie dla celów napędowych. Problemem jest również zaopatrzenie w osprzęt, a więc możliwości produkcji gazogeneratorów.

Gospodarka socjalistyczna poprzez planowanie kieruje i harmonizuje zużycie surowców — troszcząc się o ich najbardziej racjonalne wykorzystanie. Stąd też problem sto-

sowania paliw zastępczych do napędu samochodów i innych silników spalinowych, nie może przesłaniać możliwości pełniejszego i racjonalniejszego wykorzystania drewna, węgla brunatnego, torfu, czy nawet trocin.

Nie znaczy to, że nie możemy bić się o wykorzystanie do tych celów odpadów, które po odpowiednim przygotowaniu czy sformowaniu — stanowią mogą cenny materiał napędowy jakim jest gaz czadnicowy.

Na przykładzie Związku Radzieckiego widzimy, że tak bogaty w zasoby ropy naftowej kraj konsekwentnie prowadzi politykę wykorzystania do napędu samochodów wszystkich zasobów paliw, nie wyłączając również paliw twardych.

Centralny Komitet WKP(b) zarządził w roku 1948 budowę traktorów o napędzie gazogeneratorowym na wielką skalę, zalecając równocześnie rozpowszechnienie istniejących dotychczas typów tego rodzaju traktorów.

Rada Ministrów ZSRR w roku 1948 również postanowiła uruchomić cały posiadany tabor samochodów gazogeneratorowych, a współcześnie ich wykorzystania zrównać z poziomem wykorzystania samochodów benzynowych. Polecono równocześnie zorganizowanie kolumn samochodów gazogeneratorowych.

M. Z. Saburow — Przewodniczący Państwowej Komisji Planowania ZSRR — w swoim referacie wygłoszonym na XIX Zjeździe Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego — kilkakrotnie wspomina o konieczności stosowania pa-

czonymi na złom w postaci zużytych części, mechanizmów, a nawet całych zespołów samochodowych, narzędzi i sprzętu pomocniczego, w tym prócz stali i żelaza wiele metali nieżelaznych.

Przystępując do zbiórki złomu musimy zdać sobie sprawę z jakimi gatunkami metali będziemy mieli do czynienia, aby je odpowiednio posortować. W tym celu dobrze będzie przypomnieć sobie z jakich metali jest zazwyczaj zbudowany samochód:

Nazwa części samochodu	Nazwa metalu, z jakiego zazwyczaj wykonuje się daną część.
Rama samochodowa	blacha stalowa, miękka blacha stalowa, rury stalowe ciążnione, stale węglowe, stale stopowe.
Tylny most	odlew stalowy (stare wozy), rura stalowa, blacha stalowa, blacha stalowa twardsza (duże wozy).
Koła	miękka blacha stalowa (małe wozy), miękka stal pospolita o zawartości 0,12 — 0,15% węgla (tarcze ciężkich wozów), obręcze z blachy stalowej lub pasów walcowanych.
Bębny hamulcowe	odlew stalowy (stare wozy), blacha stalowa o zawartości 0,25 — 0,45% węgla.
Piasty kół	odkucia ze stali o zawartości 0,3 — 0,4% węgla, stal manganowa o składzie 0,3 — 0,4% węgla i 1,0 — 1,2% manganu.
Przednia oś	odkucie ze stali węglowej, stal chromowo - krzemowa o składzie 0,35 — 0,45% węgla, 0,9 — 1,2% chromu i 0,9 — 0,2% krzemu (wozy ciężkie), stal węglowa 0,5 — 0,6% węgla lub 0,5 — 0,6% chromu (wozy osobowe), stosuje się również rury ze stali stopowej.
Resory i sprężyny	stale resorowe następujących grup: krzemowe, manganowe, krzemowo-manganowe, chromowo - krzemowe, chromowo - wanadowe.
Sruby wiążące i skoby wiążące resorów	stal węglowa lub stal stopowa.
Sworznie resorowe	miękka stal lub stal stopowa do nawęglania.
Tulejki	brąz
Wieszaki resorowe	stal węglowa lub miękka stal do nawęglania.
Blok cylindrowy	odlew z żeliwa lub ze stopu lekkiego (a wtedy tuleje cylindrowe z żeliwa).
Karter	miska wytłoczona z miękkiej blachy stalowej (w starych wozach ze stopów lekkich).
Pokrywa bloku cylindrowego	zazwyczaj żeliwna. W silnikach o wysokim stopniu sprężania wykonana ze stopu lekkiego. Śruby mocujące pokrywę, rury wydechowe, rury doprowadzające mieszankę i inne części są wykonane z wysokich gatunków stali, aż do stali chromowo - niklowych włącznie.
Tuleje cylindrowe	blok cylindrowy wykonany jako odlew stopu lekkiego ma tuleje cylindrowe żeliwne.

Wał wykorbiony	stal węglowa o zawartości 0,35—0,45% węgla, stal do nawęglania, stal stopowa, stal ze stopu specjalnego stosowana w wozach amerykańskich (coś pośredniego między stalą a żeliwem).
Wałki rozrządcze	stal stopowa do nawęglania, stal chromowo - niklowa o zawartości niklu 1,5%, stal bezniklowa do nawęglania lub stale zastępcze: chromowa, chromowo - molibdenowa i inne.
Tłoki	stopy lekkie, przeważnie stop glinu z miedzią (12 — 14% miedzi).
Pierścienie tłokowe	odlewy z żeliwa, żeliwo stopowe z małym dodatkiem chromu, żeliwo niestopowe.
Sworznie tłokowy	stal węglowa do nawęglania, sworznie azotowane tj. z dodatkiem chromu i glinu.
Korbówód	odkucia ze stali stopowej, stale chromowo - niklowe, stale bezniklowo-chromowe, chromowo-wanadowe, lub chromowo-molibdenowe.
Panewki korbowodów	tulejka z brązu, stop miedzi, niklu i krzemu, brąz cynowy. Stopem łożyskowym wylewa się dzielony łeb korbowodów. Panewki w bloku są zazwyczaj brązowe, wylane stopem łożyskowym.
Koła zębate rozrządu	stal o zawartości 0,25 — 0,35% węgla, dawniej wykonywano je z żeliwa.
Zawory	zawory z grzybkami żeliwnymi przyłanymi do stalowego członka, zawory ze specjalnych stali zaworowych, ze znaczną ilością chromu 15 — 20%, a prócz tego wolfram, krzem, kobalt. Zawory wylotowe mają większe dodatki stopowe, a wlotowe są nisko stopowe.
Popychacze	stal węglowa lub stopowa do nawęglania.
Sprężyny zaworowe	drut ze stali węglowej lub stal sprężynowa, tj. chromowa lub chromowo-wanadowa.
Skrzynka biegów	korpus zrobiony z odlewu. Dawniej stosowane odlewy żeliwne, obecnie ze stopów lekkich typu duraluminium (małe dodatki miedzi, niklu, krzemu i manganu) lub typu siluminów (większe dodatki krzemu, około 13%).
Koła zębate	stal chromowo - niklo - molibdenowa, stal bezniklowa, stal chromowo-wanadowa do nawęglania. Przeważnie stosuje się stale do nawęglania.
Wałki i sprzęgła	stale do nawęglania.
Krzyżak satelitów	kuty ze stali stopowej do nawęglania. Korpus, w którym są osadzone ramiona krzyżaka wykonany jest ze stali węglowej normalizowanej lub z leżny kowalnej.
Napęd ślimakowy	ślimak — stal do nawęglania, korpus, stal węglowa normalizowana, a wieńiec z brązu kutego lub brązali (stop miedzi, cyny, niklu i krzemu, względnie miedzi, glinu, niklu i manganu).
Wał kardanowy	części przegubów oraz końcówki ze stali do nawęglania, wał — rura stalowa ze stali węglowej.
Sprzęgło	korpus — odlew żeliwny lub stalowa odkuwka. Tarcze — blacha stalowa.

Zwrotnice kół przednich	stal stopowa do nawęglania. Tulejki z brązu. Zwrotnica — stal stopowa.
Niezależne zawieszenie	wahacze, drążki, dźwignie — stal stopowa. Przeguby kardanowe — stal do nawęglania. Mechanizmy kierownicze napędowe — stal do nawęglania.
Półoski tylne	stałe wysokiej klasy np. stal chromo-wo-niklo-molibdenowa.
Gaźnik	odlew ze stopu miedzi lub cynku.
Łożyska rolkowe kulkowe	stal o zawartości 0,9 — 1% i 1,0 — 1,2% chromu lub stal węglowa o zawartości 0,12 — 0,15 węgla nawęglana i hartowana.
Hamulce	klocki (szczęki) hamulcowe — dawniej odlewy żeliwne, obecnie konstrukcja spawana lub odlewy wtryskowe ze stopu lekkiego.
Chłodnica	miedziana względnie mosiężna blacha i rurki, cynowe lutowanie z zawartością cyny 60 — 30%, reszta ołów.
Nadwozie	blacha stalowa (t. zw. blachy karoseryjne).

Powyżej podaliśmy tylko orientacyjnie jakie tworzywa składają się na konstrukcję przeciętnego samochodu. Zestawieniem tym nie wyczerpujemy zupełnie tematu, albowiem fabryki samochodów dobierają sobie tworzywa według swego doświadczenia i potrzeb konstrukcyjnych, a poza tym stosują najwięcej odpowiednie metody przerobu technologicznego.

Wobec setek różnych typów i marek samochodów kursujących w Polsce trudno byłoby opisywać szczegółowo, jakie metale mają zastosowanie w konstrukcji każdego z nich. Nie o to zresztą chodzi nam w tym artykule — chodzi natomiast o złom, jego zbiorke i wykorzystanie jako wtórnego surowca.

Z zestawienia podanego powyżej orientujemy się jakie bogactwa w postaci stali, żelaza i metali nieżelaznych znajdują się w sprzęcie samochodowym. Olbrzymie ilości

tego wartościowego sprzętu — względnie jego części — zużywa się bardzo szybko, ale nie bezpowrotnie, bo przy racjonalnej gospodarce ten sam metal, z którego były wykonane może powrócić do pełnej użyteczności jako surowiec wtórny, a następnie po obrocie w fabryce ponownie będzie użyty w postaci części nowych.

Jeden z instytutów badawczych zadał sobie trud zbadań z jakich pierwiastków chemicznych oraz tworzyw jest zbudowany samochód i jakie one stanowią procenty ciężaru ogólnego samochodu. Badania przeprowadzono z seryjnym samochodem osobowym zaopatrzonym w silnik czterocylindrowy. Wyniki tych badań były następujące:

Stal konstrukcyjna	870 kg — 73,5%
Żeliwo	162 kg — 13,7%
Miedź	15,9 „
Ołów	14,6 „
Cynk	6,6 „
Mangan	6,6 „
Glin	4,8 „
Cyna	1,8 „
Chrom	1,3 „
Antymon	0,7 „
Nikiel	0,36 „
Kadm	0,32 „
Wolfram, Wanad, Molibden,	
Tytan, Kobalt — łącznie	0,1 „
Szkło, wełna, guma	97 „ — 8,2%

1.182,08 kg = 100%

Przyjmując stały rozwój motoryzacji w Polsce możemy wyobrazić sobie, jakie tysiące ton złomu znajduje się w transporcie samochodowym, w postaci zużytych, mechanizmów i części samochodowych. Powyższe zestawienie odnosi się tylko do samochodu osobowego, a gdy dodamy do tego ilości złomu z samochodów ciężarowych, ciągników, przyczep, sprzętu warsztatowego, pomocniczego itd., to cyfry te wielokrotnie wzrosną.

Cyfry te są wystarczająco przekonujące, aby zmobilizować wszystkich pracowników transportu do stałego i systematycznego zbierania złomu i odstawiania go do punktów zbiórki. Będzie to jednym z czynników socjalistycznego oszczędzania, które stosujemy już na odcinku paliw, ogumienia i przebiegów międzynaoprawczych.

A. Wojtyła

CZESŁAW KACZMARSKI

Należy przyśpieszyć rozpowszechnienie gazogeneratorów

Napęd gazogeneratorowy ma w Polsce swoją historię. Historia ta ma jednak skromne wymiary i skromną treść. System kapitalistyczny uległ dyktatowi monopolistów nie dopuszczał do stosowania na szeroką skalę materiałów zastępczych tam, gdzie interesy monopoli mogły być zagrożone. Tak działo się na odcinku zastępowania napędu benzynowego — napędem gazogeneratorowym. Istniejące w Polsce przedwzręśniowej koncerny naftowe o kapitale zagranicznym obawiały się uszczuplenia swoich dochodów, co miałyby miejsce w przypadku wprowadzenia na szerszą skalę gazu czadnicowego z generatorów do napędu samochodów zamiast benzyny czy też mieszanek benzynowych.

W gospodarce socjalistycznej moment zagrożenia interesów grup kapitalistycznych nie wchodzi w rachubę. Gospodarka planowa może więc wykorzystać wszystkie istniejące możliwości dla częściowego zastąpienia benzyny paliwami innymi, a w tym i gazem generatorowym.

Oczywiście nie należy zapominać, że drewna czy też inne materiały spalane w gazogeneratorach mają w hierarchii potrzeb surowcowych czy półproduktów swoje miejsce i nie można używać ich jedynie dla celów napędowych. Problemem jest również zaopatrzenie w osprzęt, a więc możliwości produkcji gazogeneratorów.

Gospodarka socjalistyczna poprzez planowanie kieruje i harmonizuje zużycie surowców — troszcząc się o ich najbardziej racjonalne wykorzystanie. Stąd też problem sto-

sowania paliw zastępczych do napędu samochodów i innych silników spalinowych, nie może przesłaniać możliwości pełniejszego i racjonalniejszego wykorzystania drewna, węgla brunatnego, torfu, czy nawet trocin.

Nie znaczy to, że nie możemy bić się o wykorzystanie do tych celów odpadów, które po odpowiednim przygotowaniu czy sformowaniu — stanowią mogą cenny materiał napędowy jakim jest gaz czadnicowy.

Na przykładzie Związku Radzieckiego widzimy, że tak bogaty w zasoby ropy naftowej kraj konsekwentnie prowadzi politykę wykorzystania do napędu samochodów wszystkich zasobów paliw, nie wyłączając również paliw twardych.

Centralny Komitet WKP(b) zarządził w roku 1948 budowę traktorów o napędzie gazogeneratorowym na wielką skalę, zalecając równocześnie rozpowszechnienie istniejących dotychczas typów tego rodzaju traktorów.

Rada Ministrów ZSRR w roku 1948 również postanowiła uruchomić cały posiadany tabor samochodów gazogeneratorowych, a współczynnik ich wykorzystania zrównać z poziomem wykorzystania samochodów benzynowych. Polecono równocześnie zorganizowanie kolumn samochodów gazogeneratorowych.

M. Z. Saburow — Przewodniczący Państwowej Komisji Planowania ZSRR — w swoim referacie wygłoszonym na XIX Zjeździe Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego — kilkakrotnie wspomina o konieczności stosowania pa-

liw zastępczych do napędu samochodów, a nawet budowy połączonych parowozów spalinowych, w tej liczbie lokomotyw z generatorami gazowymi.

Potrzeby stosowania paliw zastępczych do napędu samochodów znalazły swój wyraz w dyrektywach XIX Zjazdu KPZR w sprawie pięcioletniego planu rozwoju ZSRR na lata 1951 — 1955.

Tak więc kraj mający nieograniczone możliwości w konsumpcji benzyny nie lekceważy problemu paliw zastępczych i drogą zarządzeń oraz kontroli ich wykonania nadaje temu zagadnieniu pierwszorzędne znaczenie.

* * *

Jak przedstawia się sprawa paliw zastępczych w Polsce? Problem stosowania gazu wysokopiętnego został już omówiony na łamach „Motoryzacji”. Problem wykorzystania gazu generatorowego — mimo że posiadamy już bogatą literaturę z tej dziedziny — ciągle jeszcze oczekuje na rozwiązanie.

Oparciem dla wszelkich poczyniń w tym kierunku, powinna stać się Uchwała Prezydium Rządu w sprawie oszczędności paliw i smarów w gospodarce samochodowej (Monitor Polski nr A-98, poz. 1235).

Uchwała ta, w celu usprawnienia gospodarki paliwami płynnymi i osiągnięcia maksymalnych oszczędności zużycia paliw płynnych, zaleca Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego opracowanie planu przestawienia pewnej ilości samochodów na napęd gazogeneratorowy, wytypowanie zakładów, które będą naprawiały potrzebny osprzęt i instalowały go na samochodach oraz zleca odpowiedniej komisji włączenie do swych prac opracowania wytycznych do przestawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy. Uchwała określa również konkretne zadania dla B.K.P.Mot'u w kierunku opracowania konstrukcji gazogeneratorów do zostosowania w typowych ciągnikach rolniczych.

Od momentu ogłoszenia Uchwały w sprawie oszczędności paliw minęło sporo czasu, a na odcinku przeróbki samochodów na gaz generatorowy nie wiele się zmieniło. Tylko znikoma ilość samochodów ciężarowych została przerobiona na ten napęd, ilość której wpływ na zmniejszenie konsumpcji benzyny w skali krajowej jest niemal bez zmiany.

Na przestrzeni dwu lat od chwili ukazania się Uchwały, literatura fachowa wzbogaciła się o prace z dziedziny gazogeneratorów i paliw zastępczych. Są to w pierwszym rzędzie prace inż. Andrzeja Skali i inż. Jana Kłosińskiego pt. „Silniki samochodowe zasilane paliwem gazowym”, praca inż. A. Tuszyńskiego pt. „Gazogeneratory samochodowe” i popularna praca inż. Bohdana Mączewskiego-Roźnińskiego pt. „Gazogeneratory konkurują z benzyną”.

Wymienione prace z drobiazgową dokładnością omawiają zagadnienie od strony technicznej. Interesujący się tym zagadnieniem znajdują rozwiązania trapiących ich wątpliwości co do skutecznej pracy silnika samochodowego napędzanego gazem gazogeneratorowym, obsługi silnika i zachowania się różnorodnych paliw spalinowych w generatorach. Wymienione prace wykazują również bezspornie rentowność napędu gazogeneratorowego w porównaniu z kosztami napędu benzyną czy olejem napędowym — w przeliczeniu na 1 tona-kilometr.

Jak już zaznaczyliśmy na wstępie przestawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy powinno oprócz się przede wszystkim o możliwości pokrycia zapotrzebowania na drewno generatorowe, węgiel brunatny, czy inne przydatne do tego celu materiały. Deficytowy bilans drewna nie pozwala na spalanie go w generatorach w ilościach nieograniczonych, ale drewno znajdujące się poza bilansem, a więc wszelkie odpady czy nieużytki powstające w gospodarce leśnej czy przemysłowej, powinny znaleźć swoje miejsce w planowej gospodarce — jako materiał do pełnego wykorzystania w gazogeneratorach.

Dla doraźnego przyspieszenia przeróbki samochodów na gaz generatorowy należy wykorzystać znajdujący się w Polsce osprzęt gazogeneratorowy w ilości kilku tysięcy kompletów pozostałych po samochodach z okresu okupacji. Za-

rażona rejestracja osprzętu, a nawet poszczególnych części, pozwoliłaby na zorientowanie się do jakiego stopnia można je wykorzystać, przed przystąpieniem do produkcji typu gazogeneratora dostosowanego do naszych warunków drogowych i eksploatacyjnych.

Nie należy przy tym zapominać, że posiadamy dokładnie opracowany i wypróbowany typ gazogeneratora, a w przypadku koniecznym należy sięgnąć do bogatej skarbnicy doświadczeń Związku Radzieckiego.

Mamy w Polsce doświadczonych kierowców i mechaników samochodowych, którzy przez szereg lat obsługiwali samochody napędzane gazem generatorowym i to w bardzo trudnych warunkach terenowych. Znana jest pomysłowość polskiego robotnika i technika, którzy wbrew opinii speców fabrycznych potrafili przygotować swoje generatory do sprawniej pracy nie tylko na dobrze wysuszone i sfornowane drewno czy brykiety, ale i na różnorodne mieszanki paliwa twardego, nie wyłączając drewna odpadkowego mokrego czy nawet gałęzi.

Badania przeprowadzone przez użytkowników gazogeneratorów, specjalistów-techników, czy Instytut Motoryzacji stwierdzają, że spadek mocy silnika obniżający zdolność eksploatacyjną samochodu gazogeneratorowego — da się drogą nieznacznych przeróbek silnika usunąć. Odpada więc najważniejszy zarzut pod adresem gazogeneratorów, zarzut obniżenia wydajności samochodu.

Przez odpowiednie ułożenie kotła generatora, unika się również straty na ładowności samochodu.

Nie należy pomijać faktu, że przepróbenie części samochodów o napędzie benzynowym, względnie produkcja nowych samochodów o napędzie gazogeneratorowym, ma zasadnicze znaczenie dla gospodarki narodowej na odcinku oszczędności paliw płynnych. Wyłaniające się trudności i niechęć do tego rodzaju napędu ma raczej swoje źródło w większym nakładzie pracy przy obsłudze generatorów, zwłaszcza w zimie. Trudności te nie powinny przysłaniać podstawowego celu tego zagadnienia, tj. zmniejszenia konsumpcji benzyny, wszędzie tam gdzie oszczędności te bez straty wydajności pracy są możliwe.

Wydaje się, że w pierwszym rzędzie tabor samochodowy i silnikowy resortu leśnictwa winien być przestawiony na napęd gazogeneratorowy. Las jest niewyczerpaną zbiornicą drewna odpadkowego i nieużytków. Odpowiednie zorganizowanie zaopatrzenia w drewno odpadkowe do generatorów w miejscu pracy taboru samochodowego, ciągników transporterów o napędzie spalinowym przyniesie gospodarce leśnej poważne obniżenie kosztów własnych, a gospodarce narodowej poważne oszczędności w zużyciu benzyny. Wprawdzie część taboru samochodowego resortu leśnictwa pracuje na napędzie gazogeneratorowym, ale w stosunku do możliwości istniejących jest to ilość niewielka.

Przemysł tartaczny dysponujący w każdym zakładzie nieprzebranymi zasobami odpadków i trocin może z powodzeniem przestawić swe samochody na napęd gazogeneratorowy, zwłaszcza że tartaki dysponują możliwościami sprawnego zorganizowania zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu.

Podobna sytuacja istnieje w poszczególnych fabrykach mebli, czy kombinatach meblowych, fabrykach skrzyń, beczek, fabrykach sklejek. Poważne możliwości zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu pracy swego taboru samochodowego posiadają fabryki zapalek, a nawet fabryki i wytwórnie zabawek drewnianych.

Nie należy pomijać również możliwości przestawienia pewnej części taboru samochodowego obsługującego budownictwo, a specjalnie składy drewna budulcowego, gdzie po miarowym przycięciu drewna pozostają odpady, które z powodzeniem mogą być zużyte do zasilania gazogeneratorów.

Przemysł torfowy, brykietownie węgla brunatnego, a w dalszej kolejności paliwo twarde jak koks i półkoks z węgla kamiennego — to dalsze źródła napędu gazogeneratorowego do samochodów, to dalsze możliwości oszczędzania paliw płynnych.

Gz. Kaczmarek

Każdy litr zaoszczędzonego paliwa zwiększa naszą siłę gospodarczą,
przyśpiesza zbudowanie podstaw socjalizmu, wzmacnia walkę o pokój!

ALEKSANDER ROSTOCKI

Planowanie w branżowych przedsiębiorstwach transportu samochodowego

Jedną z niekolejnych dziedzin produkcji materialnej, która nie była w Polsce ujęta do niedawna w dyscyplinę pełnego planowania gospodarczego — stanowił transport samochodowy. Gdzie szukać przyczyny takiego stanu rzeczy? — Przede wszystkim w formach organizacyjnych, w ramach których jest eksploatowany tabor samochodowy.

Jak wiemy organizacja transportu samochodowego nie jest jednolita. Tabor samochodowy jest eksploatowany w ramach państwowych i spółdzielczych przedsiębiorstw przewozów publicznych, w ramach tzw. „branżowych” przedsiębiorstw transportu samochodowego, w ramach działów transportowych pozostających na wewnętrznym ograniczonym rozrachunku gospodarczym i wreszcie — w ramach komórek transportowych nie wydzielonych z organizacji instytucji, do których tabor samochodowy należy.

Ten stan organizacyjny utrudniał opracowanie jednolitych form planowania dla całego transportu samochodowego. Dlatego też planowaniem pełnym objęta była jedynie Państwowa Komunikacja Samochodowa, jako przedsiębiorstwo państwowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku gospodarczego. Poza PKS jedynie spółdzielczość przewozowa opracowywała plany transportowe, jednakże poważnie uproszczone.

Pozostała część taboru samochodowego — a trzeba stwierdzić w tym miejscu, że część ta stanowi znacznie większą część taboru — nie była planowana. Poza tym, że nie była ta część taboru ujęta planowaniem, organizacyjny rozwój jej postępował żywiołowo. Kres temu żywiołowemu rozwojowi położyła uchwała o podziale zadań w transporcie samochodowym, która była szeroko komentowana na łamach „Motoryzacji”. W uchwale tej po raz pierwszy zostało sprecyzowane, jaki zakres zadań należy do jakiej organizacji transportu samochodowego.

Na bazie tej uchwały zaczęły powstawać coraz liczniejsze przedsiębiorstwa branżowe i formy organizacyjne transportu samochodowego choć nie ujednolicone, stały się bardziej konkretne.

To, że formy organizacyjne transportu samochodowego nie zostały całkowicie zuniifikowane, nie znaczy, że transport samochodowy nie może być planowany. Unifikacja form organizacyjnych transportu samochodowego na obecnym etapie jego rozwoju jest niemożliwa i spowodowałaby jego zbiurokratyzowanie, a tym samym wykonanie zasadniczego zadania przez transport samochodowy jakim jest zabezpieczenie potrzeb gospodarki narodowej w zakresie szybkiego i elastycznego transportu — nie mogłoby być wykonane.

Dlatego też, ażeby objąć planowaniem transport samochodowy należy formy planowania przystosować do form organizacyjnych tego transportu.

Jednakże stworzenie odrębnych form planowania nie powiązanych ze sobą nie dałoby możliwości zbilansowania całości krajowych przewozów samochodowych i skoordynowania tych przewozów z przewozami dokonywanymi innymi środkami transportowymi.

W roku 1951 po raz pierwszy zostało wprowadzone przez PKPG planowanie przewozów, które objęło również samochody.

Sposób opracowania planu przewozów na rok 1953 został określony zarządzeniem Przewodniczącego PKPG Nr 212 z dnia 8 lipca 1952 r., w sprawie opracowania projektu planu transportowo - finansowego w zakresie branżowych przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Wymienione dwa zarządzenia plus pismo okólnie Nr 6 z dnia 1 sierpnia 1952 r. Departamentu Kom. i Łączności PKPG w sprawie sposobu obliczania zdolności przewozowej w transporcie samochodowym — ujmują całość planowania transportu samochodowego poza przedsiębiorstwami przewozów publicznych, dla których tryb planowania określają osobne akty normatywne.

Przedsiębiorstwa branżowe, tzn. przedsiębiorstwa transportowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku

gospodarczego, opracowują pełny plan transportowo - finansowy obejmujący następujące rozdziały:

- 1) plan przewozów;
- 2) plan pracy taboru;
- 3) plan kapitałnych remontów;
- 4) plan rozwoju techniki;
- 5) plan inwestycyjny;
- 6) plan zatrudnienia i płac;
- 7) plan zaopatrzenia materiałowego;
- 8) plan kosztów własnych;
- 9) plan finansowy.

W stosunku do transportu samochodowego własnego — tzn. w tym przypadku w stosunku do jednostek transportowych, które nie są wydzielone z administracji przedsiębiorstw obsługiwanych nie transportowych — oblicza się jedynie zdolność przewozową w ramach opracowywanych przez te przedsiębiorstwa planów przewozowych.

Obliczanie zdolności przewozowej w tych jednostkach jest oparte o te same zasady co obliczanie zdolności przewozowej w ramach planu pracy taboru w przedsiębiorstwach branżowych. Dlatego też w dalszej części niniejszego artykułu omówimy pełny plan transportowo - finansowy, ze specjalnym uwzględnieniem planu pracy taboru.

* * *

Zanim do tego przejdziemy, trzeba wyjaśnić co to jest plan przewozów. Plan przewozów jest opracowywany przez wszystkich nadawców masy przewozowej. Jest to obliczenie ile ładunków dana jednostka będzie w okresie planowanym przewozić przy pomocy jakich środków transportowych i jaka w związku z tym będzie do wykonania praca przewozowa.

Oczywiście określone do przewozu ilości ładunków przez przewoźników publicznych są zgłaszane tym przewoźnikom jako zapotrzebowania danej jednostki na transport. Suma takich zapotrzebowań stanowi podstawę opracowania planu przewozów przez przewoźnika publicznego. Dotyczy to PKS, PZS itp., natomiast w stosunku do transportu samochodowego zapotrzebowanie zostaje podzielone na PKS, CST, przedsiębiorstwa branżowe i transport własny. Zapotrzebowania planujący składa do PKS, CST i przedsiębiorstw branżowych. Transport własny natomiast jest obciążony taką ilością przewozów jaka wynika z jego zdolności przewozowej. Z tego wynika, że zdolność przewozową trzeba obliczyć przed opracowaniem zapotrzebowań na poszczególnych wykonawców przewozów samochodowych. Technika obliczenia zdolności przewozowej taboru własnego jest taka sama, jak już o tym wspomnieliśmy, jak i w przedsiębiorstwach branżowych.

Wróćmy teraz do planu transportowo - finansowego opracowywanego przez przedsiębiorstwa branżowe.

Pierwszą częścią tego planu jest plan przewozów, który — jak powiedzieliśmy — jest sporządzony na podstawie zapotrzebowań złożonych przez korzystających z przewozów przedsiębiorstwa branżowe.

Plan przewozu ładunków jest podstawą produkcyjnej działalności transportu samochodowego. Wszystkie inne plany powinny być układane na podstawie i w powiązaniu z planami przewozów.

Plan przewozów składa się z następujących części:

1. planu wartości przewozów;
2. planu wielkości przewozów według ilości i rodzajów masy przewozowej i pracy przewozowej.

Plan przewozów układa się według ustalonych zarządzeń Przewodniczącego PKPG Nr 212 grup ładunków. Nomenklatura ładunków ustalona tym zarządzeniem, może być w poszczególnych grupach zdetalizowana, o ile dane grupy odgrywają istotną rolę w przewozach danego przedsiębiorstwa oraz jednostek przez nie obsługiwanych.

Plan pracy taboru, który jest drugą częścią składową planu transportowo - finansowego, a który jak wyżej mó-

liw zastępczych do napędu samochodów, a nawet budowy połączonych parowozów spalinowych, w tej liczbie lokomotyw z generatorami gazowymi.

Potrzeby stosowania paliw zastępczych do napędu samochodów znalazły swój wyraz w dyrektywach XIX Zjazdu KPZR w sprawie pięcioletniego pięcioletniego planu rozwoju ZSRR na lata 1951 — 1955.

Tak więc kraj mający nieograniczone możliwości w konsumpcji benzyny nie lekceważy problemu paliw zastępczych i drogą zarządzeń oraz kontroli ich wykonania nadaje temu zagadnieniu pierwszorzędne znaczenie.

* * *

Jak przedstawia się sprawa paliw zastępczych w Polsce? Problem stosowania gazu wysokoprężnego został już omówiony na łamach „Motoryzacji”. Problem wykorzystania gazu generatorowego — mimo że posiadamy już bogatą literaturę z tej dziedziny — ciągle jeszcze oczekuje na rozwiązanie.

Oparciem dla wszelkich poczyniń w tym kierunku, powinna stać się Uchwała Prezydium Rządu w sprawie oszczędności paliw i smarów w gospodarce samochodowej (Monitor Polski nr A-98, poz. 1235).

Uchwała ta, w celu usprawnienia gospodarki paliwami płynnymi i osiągnięcia maksymalnych oszczędności zużycia paliw płynnych, zaleca Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego opracowanie planu przedstawienia pewnej ilości samochodów na napęd gazogeneratorowy, wytypowanie zakładów, które będą naprawiały potrzebny osprzęt i instalowały go na samochodach oraz zleca odpowiedniej komisji włączenie do swych prac opracowania wytycznych do przedstawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy. Uchwała określa również konkretne zadania dla B.K.P.Mot'u w kierunku opracowania konstrukcji gazogeneratorów do zastosowania w typowych ciągnikach rolniczych.

Od momentu ogłoszenia Uchwały w sprawie oszczędności paliw minęło sporo czasu, a na odcinku przeróbki samochodów na gaz generatorowy nie wiele się zmieniło. Tylko znikoma ilość samochodów ciężarowych została przerobiona na ten napęd, ilość której wpływ na zmniejszenie konsumpcji benzyny w skali krajowej jest niemal bez zmiany.

Na przestrzeni dwu lat od chwili ukazania się Uchwały, literatura fachowa wzbogaciła się o prace z dziedziny gazogeneratorów i paliw zastępczych. Są to w pierwszym rzędzie prace inż. Andrzeja Skali i inż. Jana Kłosińskiego pt. „Silniki samochodowe zasilane paliwem gazowym”, praca inż. A. Tuszyńskiego pt. „Gazogeneratory samochodowe” i popularna praca inż. Bohdana Mączewskiego-Rowińskiego pt. „Gazogeneratory konkurują z benzyną”.

Wymienione prace z drobiazgową dokładnością omawiają zagadnienie od strony technicznej. Interesujący się tym zagadnieniem znajdując rozwiązania trapiących ich wątpliwości co do skutecznej pracy silnika samochodowego napędzanego gazem gazogeneratorowym, obsługi silnika i zachowania się różnorodnych paliw spalinowych w generatorach. Wymienione prace wykazują również bezspornie rentowność napędu gazogeneratorowego w porównaniu z kosztami napędu benzyną czy olejem napędowym — w przeliczeniu na 1 tona-kilometr.

Jak już zaznaczyliśmy na wstępie przedstawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy powinno oprócz się przede wszystkim o możliwości pokrycia zapotrzebowania na drewno generatorowe, węgiel brunatny, czy inne przydatne do tego celu materiały. Deficytowy bilans drewna nie pozwala na spalanie go w generatorach w ilościach nieograniczonych, ale drewno znajdujące się poza bilansem, a więc wszelkie odpady czy nieużytki powstające w gospodarce leśnej czy przemysłowej, powinny znaleźć swoje miejsce w planowej gospodarce — jako materiał do pełnego wykorzystania w gazogeneratorach.

Dla doraźnego przyspieszenia przeróbki samochodów na gaz generatorowy należy wykorzystać znajdujący się w Polsce osprzęt gazogeneratorowy w ilości kilku tysięcy kompletów pozostałych po samochodach z okresu okupacji. Za-

rażona rejestracja osprzętu, a nawet poszczególnych części, pozwoliłaby na zorientowanie się do jakiego stopnia można by je wykorzystać, przed przystąpieniem do produkcji typu gazogeneratora dostosowanego do naszych warunków drogowych i eksploatacyjnych.

Nie należy przy tym zapominać, że posiadamy dokładnie opracowany i wypróbowany typ gazogeneratora, a w przypadku koniecznym należy sięgnąć do bogatej skarbnicy doświadczeń Związku Radzieckiego.

Mamy w Polsce doświadczonych kierowców i mechaników samochodowych, którzy przez szereg lat obsługiwali samochody napędzane gazem generatorowym i to w bardzo trudnych warunkach terenowych. Znana jest pomysłowość polskiego robotnika i technika, którzy wbrew opinii speców fabrycznych potrafili przygotować swoje generatory do sprawnej pracy nie tylko na dobrze wysuszone i sformowane drewno czy brykiety, ale i na różnorodne mieszanki paliwa twardego, nie wyłączając drewna odpadkowego mokrącego czy nawet gałęzi.

Badania przeprowadzone przez użytkowników gazogeneratorów, specjalistów-techników, czy Instytut Motoryzacji stwierdzają, że spadek mocy silnika obniżający zdolność eksploatacyjną samochodu gazogeneratorowego — da się drogą nieznacznych przeróbek silnika usunąć. Odpada więc najważniejszy zarzut pod adresem gazogeneratorów, zarzut obniżenia wydajności samochodu.

Przez odpowiednie ułożenie kotła generatora, unika się również straty na ładowości samochodu.

Nie należy pomijać faktu, że przepróbie części samochodów o napędzie benzynowym, względnie produkcja nowych samochodów o napędzie gazogeneratorowym, ma zasadnicze znaczenie dla gospodarki narodowej na odcinku oszczędności paliw płynnych. Wylaniające się trudności i niechęć do tego rodzaju napędu ma raczej swoje źródło w większym nakładzie pracy przy obsłudze generatorów, zwłaszcza w zimie. Trudności te nie powinny przystaniać podstawowego celu tego zagadnienia, tj. zmniejszenia konsumpcji benzyny, wszędzie tam gdzie oszczędności te bez straty wydajności pracy są możliwe.

Wydaje się, że w pierwszym rzędzie tabor samochodowy i silnikowy resortu leśnictwa winien być przedstawiony na napęd gazogeneratorowy. Las jest niewyczerpaną zbiornicą drewna odpadkowego i nieużytków. Odpowiednie zorganizowanie zaopatrzenia w drewno odpadkowe do generatorów w miejscu pracy taboru samochodowego, ciągników transporterów o napędzie spalinowym przyniesie gospodarce leśnej poważne obniżenie kosztów własnych, a gospodarce narodowej poważne oszczędności w zużyciu benzyny. Wprawdzie część taboru samochodowego resortu leśnictwa pracuje na napędzie gazogeneratorowym, ale w stosunku do możliwości istniejących jest to ilość niewielka.

Przemysł tartaczny dysponujący w każdym zakładzie nieprzebranymi zasobami odpadków i trocin może z powodzeniem przestawić swe samochody na napęd gazogeneratorowy, zwłaszcza że tartaki dysponują możliwościami sprawnego zorganizowania zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu.

Podobna sytuacja istnieje w poszczególnych fabrykach mebli, czy kombinatach meblowych, fabrykach skrzyń, beczek, fabrykach sklejek. Poważne możliwości zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu pracy swego taboru samochodowego posiadają fabryki zapalek, a nawet fabryki i wytwórnie zabawek drewnianych.

Nie należy pomijać również możliwości przedstawienia pewnej części taboru samochodowego obsługującego budownictwo, a specjalnie składy drewna budulcowego, gdzie po miarowym przycięciu drewna pozostają odpady, które z powodzeniem mogą być zużyte do zasilania gazogeneratorów.

Przemysł torfowy, brykietownie węgla brunatnego, a w dalszej kolejności paliwo twarde jak koks i półkoks z węgla kamiennego — to dalsze źródła napędu gazogeneratorowego do samochodów, to dalsze możliwości oszczędzania paliw płynnych.

Cz. Kaczmarzski

*Każdy litr zaoszczędzonego paliwa zwiększa naszą siłę gospodarczą,
przyspiesza zbudowanie podstaw socjalizmu, wzmacnia walkę o pokój!*

ALEKSANDER ROSTOCKI

Planowanie w branżowych przedsiębiorstwach transportu samochodowego

Jedną z niekolejnych dziedzin produkcji materialnej, która nie była w Polsce ujęta do niedawna w dyscyplinę pełnego planowania gospodarczego — stanowił transport samochodowy. Gdzie szukać przyczyny takiego stanu rzeczy? — Przede wszystkim w formach organizacyjnych, w ramach których jest eksploatowany tabor samochodowy.

Jak wiemy organizacja transportu samochodowego nie jest jednolita. Tabor samochodowy jest eksploatowany w ramach państwowych i spółdzielczych przedsiębiorstw przewozów publicznych, w ramach tzw. „branżowych” przedsiębiorstw transportu samochodowego, w ramach działów transportowych pozostających na wewnętrznym ograniczonym rozrachunku gospodarczym i wreszcie — w ramach komórek transportowych nie wydzielonych z organizacji instytucji, do których tabor samochodowy należy.

Ten stan organizacyjny utrudniał opracowanie jednolitych form planowania dla całego transportu samochodowego. Dlatego też planowaniem pełnym objęta była jedynie Państwowa Komunikacja Samochodowa, jako przedsiębiorstwo państwowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku gospodarczego. Poza PKS jedynie spółdzielczość przewozowa opracowywała plany transportowe, jednakże poważnie uproszczone.

Pozostała część taboru samochodowego — a trzeba stwierdzić w tym miejscu, że część ta stanowi znacznie większą część taboru — nie była planowana. Poza tym, że nie była ta część taboru ujęta planowaniem, organizacyjny rozwój jej postępował żywiołowo. Kres temu żywiołowemu rozwojowi położyła uchwała o podziale zadań w transporcie samochodowym, która była szeroko komentowana na łamach „Motoryzacji”. W uchwale tej po raz pierwszy zostało sprecyzowane, jaki zakres zadań należy do jakiej organizacji transportu samochodowego.

Na bazie tej uchwały zaczęły powstawać coraz liczniejsze przedsiębiorstwa branżowe i formy organizacyjne transportu samochodowego choć nie ujednolicone, stały się bardziej konkretne.

To, że formy organizacyjne transportu samochodowego nie zostały całkowicie zunifikowane, nie znaczy, że transport samochodowy nie może być planowany. Unifikacja form organizacyjnych transportu samochodowego na obecnym etapie jego rozwoju jest niemożliwa i spowodowałaby jego zbiurokratyzowanie, a tym samym wykonanie zasadniczego zadania przez transport samochodowy jakim jest zabezpieczenie potrzeb gospodarki narodowej w zakresie szybkiego i elastycznego transportu — nie mogłoby być wykonane.

Dlatego też, ażeby objąć planowaniem transport samochodowy należy formy planowania przystosować do form organizacyjnych tego transportu.

Jednakże stworzenie odrębnych form planowania nie powiązanych ze sobą nie dалоby możliwości zbilansowania całości krajowych przewozów samochodowych i skoordynowania tych przewozów z przewozami dokonywanymi innymi środkami transportowymi.

W roku 1951 po raz pierwszy zostało wprowadzone przez PKPG planowanie przewozów, które objęło również samochody.

Sposób opracowania planu przewozów na rok 1953 został określony zarządzeniem Przewodniczącego PKPG Nr 212 z dnia 8 lipca 1952 r., w sprawie opracowania projektu planu transportowo - finansowego w zakresie branżowych przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Wymienione dwa zarządzenia plus pismo ogólne Nr 6 z dnia 1 sierpnia 1952 r. Departamentu Kom. i Łączności PKPG w sprawie sposobu obliczania zdolności przewozowej w transporcie samochodowym — ujmują całość planowania transportu samochodowego poza przedsiębiorstwami przewozów publicznych, dla których tryb planowania określają osobne akty normatywne.

Przedsiębiorstwa branżowe, tzn. przedsiębiorstwa transportowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku

gospodarczego, opracowują pełny plan transportowo - finansowy obejmujący następujące rozdziały:

- 1) plan przewozów;
- 2) plan pracy taboru ;
- 3) plan kapitałnych remontów;
- 4) plan rozwoju techniki;
- 5) plan inwestycyjny;
- 6) plan zatrudnienia i płac;
- 7) plan zaopatrzenia materiałowego;
- 8) plan kosztów własnych;
- 9) plan finansowy.

W stosunku do transportu samochodowego własnego — tzn. w tym przypadku w stosunku do jednostek transportowych, które nie są wydzielone z administracji przedsiębiorstw obsługiwanych nie transportowych — oblicza się jedynie zdolność przewozową w ramach opracowanych przez te przedsiębiorstwa planów przewozowych.

Obliczanie zdolności przewozowej w tych jednostkach jest oparte o te same zasady co obliczanie zdolności przewozowej w ramach planu pracy taboru w przedsiębiorstwach branżowych. Dlatego też w dalszej części niniejszego artykułu omówimy pełny plan transportowo - finansowy, ze specjalnym uwzględnieniem planu pracy taboru.

* * *

Zanim do tego przejdziemy, trzeba wyjaśnić co to jest plan przewozów. Plan przewozów jest opracowywany przez wszystkich nadawców masy przewozowej. Jest to obliczenie ile ładunków dana jednostka będzie w okresie planowanym przewozić przy pomocy jakich środków transportowych i jaka w związku z tym będzie do wykonania praca przewozowa.

Oczywiście określone do przewozu ilości ładunków przez przewoźników publicznych są zgłaszane tym przewoźnikom jako zapotrzebowania danej jednostki na transport. Suma takich zapotrzebowań stanowi podstawę opracowania planu przewozów przez przewoźnika publicznego. Dotyczy to PKS, PZS itp., natomiast w stosunku do transportu samochodowego zapotrzebowanie zostaje podzielone na PKS, CST, przedsiębiorstwa branżowe i transport własny. Zapotrzebowania planujący składa do PKS, CST i przedsiębiorstw branżowych. Transport własny natomiast jest obciążony taką ilością przewozów jaka wynika z jego zdolności przewozowej. Z tego wynika, że zdolność przewozową trzeba obliczyć przed opracowaniem zapotrzebowań na poszczególnych wykonawców przewozów samochodowych. Technika obliczenia zdolności przewozowej taboru własnego jest taka sama, jak już o tym wspomnieliśmy, jak i w przedsiębiorstwach branżowych.

Wróćmy teraz do planu transportowo - finansowego opracowywanego przez przedsiębiorstwa branżowe.

Pierwszą częścią tego planu jest plan przewozów, który — jak powiedzieliśmy — jest sporządzony na podstawie zapotrzebowań złożonych przez korzystających z przewozów przedsiębiorstwa branżowe.

Plan przewozu ładunków jest podstawą produkcyjnej działalności transportu samochodowego. Wszystkie inne plany powinny być układane na podstawie i w powiązaniu z planami przewozów.

Plan przewozów składa się z następujących części:

1. planu wartości przewozów;
2. planu wielkości przewozów według ilości i rodzajów masy przewozowej i pracy przewozowej.

Plan przewozów układa się według ustalonych zarządzeń Przewodniczącego PKPG Nr 212 grup ładunków. Nomenklatura ładunków ustalona tym zarządzeniem może być w poszczególnych grupach zdetalizowana, o ile dane grupy odgrywają istotną rolę w przewozach danego przedsiębiorstwa oraz jednostek przez nie obsługiwanych.

Plan pracy taboru, który jest drugą częścią składową planu transportowo - finansowego, a który jak wyżej mó-

wiliśmy jest również opracowany przez jednostki transportu własnego, składa się:

1. z wyliczenia ilości taboru;
2. z wyliczenia pracy przewozowej taboru i zestawienia wskaźników techniczno - ekonomicznych.

Formularz, na którym dokonuje się wyliczenia ilości taboru jest opracowany w ten sposób, że ilość ustala się nie dla poszczególnych marek i typów, lecz dla grup taboru z tym, że grupy są ustalone w identyczny sposób, co w formularzu STS 1 jednolitej sprawozdawczości.

Dla poszczególnych wymiennych w formularzu grup należy wyliczyć ilość pojazdów na początku okresu planowanego, ilość pojazdów wycofanych w okresie planowanym oraz ilość pojazdów wprowadzonych do eksploatacji w tym okresie. Na podstawie tego należy ustalić stan ilościowy pojazdów na koniec okresu planowanego.

Poza powyższymi danymi należy zaplanować ilość wozodni posiadania (inwentarzowych) dla poszczególnych grup pojazdów, a na podstawie ilości wozodni ustalić średnią ilość pojazdów w okresie planowanym.

Drugą część obliczenia zdolności przewozowej stanowi zestawienie wskaźników techniczno - ekonomicznych i wyliczenie na ich podstawie pracy przewozowej taboru — wyrażonej w ilości ton do przewozu, tonokilometrów do wykonania i kilometrów, które tabor przejeździe.

Aby obliczyć zdolność przewozową całego taboru należy uprzednio obliczyć zdolność przewozową poszczególnych grup pojazdów.

Przez grupę pojazdów w zasadzie rozumie się *samochody, lub ciągniki napędzane jednakowym paliwem, posiadające jednakową ładowność oraz jednakowe cechy ekonomiczno-eksploatacyjne*. Jednakże dla uproszczenia obliczenia zdolności przewozowej zostało przyjęte, że przy zbliżonej charakterystyce technicznej poszczególnych pojazdów oraz przy niewielkiej ilości pojazdów w poszczególnych markach i typach, można pojazdy różnych marek i typów tej samej ładowności łączyć w grupy określone w jednolitej sprawozdawczości, mimo że posiadają one różne inne cechy techniczno - eksploatacyjne.

Dla grup pojazdów oblicza się zdolność przewozową poprzez ustalenie lub wyliczenie następujących wskaźników techniczno - ekonomicznych.

- 1) średnia odległość jazdy ładownej;
- 2) średnia szybkość techniczna;
- 3) średni czas postoju na 1 jazdę ładowną;
- 4) ładowność jednostki taborowej;
- 5) współczynnik wykorzystania ładowności;
- 6) współczynnik wykorzystania przebiegu;
- 7) średniobobowy czas pracy;
- 8) współczynnik gotowości technicznej;
- 9) współczynnik wykorzystania taboru;
- 10) średni przebieg ładunku (średnia odległość przewozu 1 tony);
- 11) wozodni w posiadaniu grupy;
- 12) wozodni pracy;
- 13) szybkość eksploatacyjna;
- 14) wydajność pracy przewozowej;
- 15) wydajność przewozu;
- 16) roczne zatrudnienie grupy;
- 17) przebieg całej grupy;
- 18) przebieg ładowny całej grupy;
- 19) praca przewozowa grupy;
- 20) przewóz.

Nie będziemy omawiać sposobu obliczania poszczególnych wskaźników, gdyż są to rzeczy znane z podręczników i omówione niejednokrotnie na łamach fachowych czasopism, a poza tym ramy niniejszego artykułu byłyby za wąskie na wyczerpujące przedstawienie tego problemu.

Po obliczeniu zdolności przewozowej poszczególnych grup taboru oblicza się zdolność przewozową całego planowanego taboru. W tym celu sumuje się wskaźniki wynikowe (to znaczy pracę przewozową taboru, przewóz, przebieg ładowny) poszczególnych grup taborowych i na podstawie obliczonych sum oblicza się następujące średnie wskaźniki dla całego taboru: współczynnik wykorzystania taboru, współczynnik wykorzystania ładowności, współczynnik wykorzystania przebiegu i średnią szybkość eksploatacyjną.

* * *

Po planie pracy taboru w planie transportowo-finansowym następuje plan rozwoju technicznego.

Plan rozwoju technicznego powinien zawierać wszystkie elementy, które poprzez zastosowanie nowych metod pracy oraz nowych urządzeń technicznych mają się przyczynić do zwiększenia wydajności taboru, do obniżenia kosztów transportu, do zmniejszenia pracochłonności poszczególnych robót oraz do zastąpienia pracy ludzkiej pracą maszyn.

Plan rozwoju technicznego zawiera określenie nowych procesów i rozszerzenia metod technologicznych w pro-

dukcji — z podaniem terminu wprowadzenia tych metod oraz z określeniem efektu techniczno - ekonomicznego wyrażonego w roboczogodzinach i w złotych.

Główne kierunki w jakich powinno iść planowanie rozwoju technicznego w transporcie samochodowym, to przede wszystkim:

- 1) usprawnienie organizacji pracy taboru;
- 2) mechanizacja prac na i wyładunkowych;
- 3) usprawnienie obsługi technicznej i napraw;
- 4) stosowanie materiałów zastępczych w zakresie paliw.

Usprawnienia organizacyjne powinny mieć na celu eliminację wszystkich marnotrawstw eksploatacyjnych. Wprowadzenie planowania wewnątrz zakładowego, opracowanie szczegółowych metod dyspozycyjskich, — to są metody, których wprowadzenie może przysłużyć się do zwiększenia wydajności transportu samochodowego.

Zastosowanie właściwych samochodów do właściwej pracy przewozowej drogą odpowiedniej reorganizacji taboru, względnie drogą adaptacji, może również dać poważne wyniki.

Należy w planie tym przewidzieć wprowadzenie metod pracy opartych na wzorach radzieckich i na przykładach przodujących przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Również należy zwrócić baczną uwagę przy opracowaniu planu rozwoju techniki na możliwość wykorzystania pustych przebiegów, gdyż prawidłowe zaplanowanie odpowiedniej metody może dać rezultaty gwarantujące poważne zwiększenie wydajności transportu samochodowego.

Mechanizację prac związanych z na i wyładunkiem należy zaplanować na podstawie posiadanego i przewidzianego do zakupu sprzętu oraz usprawnień przeładunku sposobem gospodarczym biorąc pod uwagę oszczędności na czasie i zatrudnieniu, wynikające z mechanizacji przeładunków.

Plan rozwoju technicznego składa się z pięciu następujących formularzy:

- a) plan mechanizacji ciężkich i pracochłonnych prac produkcyjnych;
- b) plan wprowadzenia nowych metod technologicznych procesów produkcyjnych;
- c) plan prac naukowo badawczych, konstruktorskich i doświadczalnych w dziedzinie nowej techniki;
- d) plan wprowadzenia do produkcji materiałów zastępczych;
- e) plan opracowania i wprowadzenia standardów i norm.

Czwartą z kolei częścią planu transportowo - finansowego jest plan napraw głównych.

Plan napraw głównych powinien być sporządzony w oparciu o ogólne zasady organizacji planowania oraz wykonawstwa konserwacji i napraw obiektów majątku trwałego — co uregulowane jest odpowiednimi instrukcjami PKPG obowiązującymi wszystkie gałęzie gospodarki narodowej. Najistotniejszą częścią planu napraw głównych w branżowych przedsiębiorstwach transportu samochodowego jest plan napraw głównych taboru.

Plan inwestycyjny, który stanowi następną część planu przedsiębiorstw branżowych jest sporządzony w ramach tego planu jedynie w formie ogólnych formularzy zbiorczych — niezależnie od planu inwestycyjnego, który powinien być sporządzony osobno, zgodnie z instrukcją o planie inwestycyjnym.

Plan inwestycyjny ma za zadanie określenie obiektów, które mają być wprowadzone w okresie planowania do użytkowania, względnie w okresie tym mają być zakończone lub rozpoczęte.

Najważniejszymi inwestycjami w transporcie samochodowym, które obejmuje plan inwestycyjny, są:

- 1) pojazdy samochodowe, które mają być zakupione w okresie planowanym;
- 2) budowa garaży, zajezdni, stacji obsługi i innych obiektów budowlanych związanych bezpośrednio z produkcją transportową;
- 3) obrabiarki i inne maszyny stanowiące wyposażenie stacji obsługi, warsztatów i garaży;
- 4) budowa obiektów socjalnych jak: żłobki, stołówki, świetlice itp.;
- 5) budowa domów mieszkalnych.

W ramach planu transportowo - finansowego należy sporządzić cztery następujące zestawienia:

1. wielkość nakładów i wielkość produkcji obiektów inwestowanych, w odniesieniu do taboru i urządzeń przeładunkowych, jak również innych urządzeń poza urządzeniami stacji obsługi;

liw zastępczych do napędu samochodów, a nawet budowy potężnych parowozów spalinowych, w tej liczbie lokomotyw z generatorami gazowymi.

Potrzeby stosowania paliw zastępczych do napędu samochodów znalazły swój wyraz w dyrektywach XIX Zjazdu KPZR w sprawie piątego pięcioletniego planu rozwoju ZSRR na lata 1951 — 1955.

Tak więc kraj mający nieograniczone możliwości w konsumpcji benzyny nie lekceważy problemu paliw zastępczych i drogą zarządzeń oraz kontroli ich wykonania nadaje temu zagadnieniu pierwszorzędne znaczenie.

* *

Jak przedstawia się sprawa paliw zastępczych w Polsce?

Problem stosowania gazu wysokopiętnego został już omówiony na łamach „Motoryzacji”. Problem wykorzystania gazu generatorowego — mimo że posiadamy już bogatą literaturę z tej dziedziny — ciągle jeszcze oczekuje na rozwiązanie.

Oparciem dla wszelkich poczyniń w tym kierunku, powinna stać się Uchwała Prezydium Rządu w sprawie oszczędności paliw i smarów w gospodarce samochodowej (Monitor Polski nr A-98, poz. 1235).

Uchwała ta, w celu usprawnienia gospodarki paliwami płynnymi i osiągnięcia maksymalnych oszczędności zużycia paliw płynnych, zaleca Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego opracowanie planu przedstawienia pewnej ilości samochodów na napęd gazogeneratorowy, wytypowanie zakładów, które będą naprawiały potrzebny osprzęt i instalowały go na samochodach oraz zleca odpowiedniej komisji włączenie do swych prac opracowania wytycznych do przedstawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy. Uchwała określa również konkretne zadania dla B.K.P.Mot'u w kierunku opracowania konstrukcji gazogeneratorów do zostosowania w typowych ciągnikach rolniczych.

Od momentu ogłoszenia Uchwały w sprawie oszczędności paliw minęło sporo czasu, a na odcinku przeróbki samochodów na gaz generatorowy nie wiele się zmieniło. Tylko znikoma ilość samochodów ciężarowych została przerobiona na ten napęd, ilość której wpływ na zmniejszenie konsumpcji benzyny w skali krajowej jest niemal bez zmiany.

Na przestrzeni dwu lat od chwili ukazania się Uchwały, literatura fachowa wzbogaciła się o prace z dziedziny gazogeneratorów i paliw zastępczych. Są to w pierwszym rzędzie prace inż. Andrzeja Skali i inż. Jana Kłosińskiego pt. „Silniki samochodowe zasilane paliwem gazowym”, praca inż. A. Tuszyńskiego pt. „Gazogeneratory samochodowe” i popularna praca inż. Bohdana Mączewskiego-Rośnińskiego pt. „Gazogeneratory konkurują z benzyną”.

Wymienione prace z drobiazgową dokładnością omawiają zagadnienie od strony technicznej. Interesujący się tym zagadnieniem znajdą rozwiązania trapiących ich wątpliwości co do skutecznej pracy silnika samochodowego napędzanego gazem gazogeneratorowym, obsługi silnika i zachowania się różnorodnych paliw spalinowych w generatorach. Wymienione prace wykazują również bezspornie rentowność napędu gazogeneratorowego w porównaniu z kosztami napędu benzyną czy olejem napędowym — w przeliczeniu na 1 tona-kilometr.

Jak już zaznaczyliśmy na wstępie przedstawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy powinno oprzeć się przede wszystkim o możliwości pokrycia zapotrzebowania na drewno generatorowe, węgiel brunatny, czy inne przydatne do tego celu materiały. Deficytowy bilans drewna nie pozwala na spalanie go w generatorach w ilościach nieograniczonych, ale drewno znajdujące się poza bilansem, a więc wszelkie odpady czy nieużytki powstające w gospodarce leśnej czy przemysłowej, powinny znaleźć swoje miejsce w planowej gospodarce — jako materiał do pełnego wykorzystania w gazogeneratorach.

Dla doraźnego przyspieszenia przeróbki samochodów na gaz generatorowy należy wykorzystać znajdujący się w Polsce osprzęt gazogeneratorowy w ilości kilku tysięcy kompletów pozostałych po samochodach z okresu okupacji. Za-

rażona rejestracja osprzętu, a nawet poszczególnych części, pozwoliłaby na zorientowanie się do jakiego stopnia można by je wykorzystać, przed przystąpieniem do produkcji typu gazogeneratora dostosowanego do naszych warunków drogowych i eksploatacyjnych.

Nie należy przy tym zapominać, że posiadamy dokładnie opracowany i wypróbowany typ gazogeneratora, a w przypadku koniecznym należy sięgnąć do bogatej skarbnicy doświadczeń Związku Radzieckiego.

Mamy w Polsce doświadczonych kierowców i mechaników samochodowych, którzy przez szereg lat obsługiwali samochody napędzane gazem generatorowym i to w bardzo trudnych warunkach terenowych. Znana jest pomysłowość polskiego robotnika i technika, którzy wbrew opinii speców fabrycznych potrafili przygotować swoje generatory do sprawniej pracy nie tylko na dobrze wysuszone i sformowane drewno czy brykiety, ale i na różnorodne mieszanki paliwa twardego, nie wyłączając drewna odpadkowego mokrącego czy nawet gałęzi.

Badania przeprowadzone przez użytkowników gazogeneratorów, specjalistów-techników, czy Instytut Motoryzacji stwierdzają, że spadek mocy silnika obniżający zdolność eksploatacyjną samochodu gazogeneratorowego — da się drogą nieznacznych przeróbek silnika usunąć. Odpada więc najważniejszy zarzut pod adresem gazogeneratorów, zarzut obniżenia wydajności samochodu.

Przez odpowiednie ułożenie kotła generatora, unika się również straty na ładowności samochodu.

Nie należy pomijać faktu, że przerobienie części samochodów o napędzie benzynowym, względnie produkcja nowych samochodów o napędzie gazogeneratorowym, ma zasadnicze znaczenie dla gospodarki narodowej na odcinku oszczędności paliw płynnych. Wylaniające się trudności i niechęć do tego rodzaju napędu ma raczej swoje źródło w większym nakładzie pracy przy obsłudze generatorów, zwłaszcza w zimie. Trudności te nie powinny przysłaniać podstawowego celu tego zagadnienia, tj. zmniejszenia konsumpcji benzyny, wszędzie tam gdzie oszczędności te bez straty wydajności pracy są możliwe.

Wydaje się, że w pierwszym rzędzie tabor samochodowy i silnikowy resortu leśnictwa winien być przestawiony na napęd gazogeneratorowy. Las jest niewyczerpaną zbiornicą drewna odpadkowego i nieużytków. Odpowiednie zorganizowanie zaopatrzenia w drewno odpadkowe do generatorów w miejscu pracy taboru samochodowego, ciągników transporterów o napędzie spalinowym przyniesie gospodarce leśnej poważne obniżenie kosztów własnych, a gospodarce narodowej poważne oszczędności w zużyciu benzyny. Wprawdzie część taboru samochodowego resortu leśnictwa pracuje na napędzie gazogeneratorowym, ale w stosunku do możliwości istniejących jest to ilość niewielka.

Przemysł tartaczny dysponujący w każdym zakładzie nieprzebranymi zasobami odpadków i trocin może z powodzeniem przestawić swe samochody na napęd gazogeneratorowy, zwłaszcza że tartaki dysponują możliwościami sprawnego zorganizowania zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu.

Podobna sytuacja istnieje w poszczególnych fabrykach mebli, czy kombinatach meblowych, fabrykach skrzyń, beczek, fabrykach sklejek. Poważne możliwości zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu pracy swego taboru samochodowego posiadają fabryki zapalek, a nawet fabryki i wytwórnie zabawek drewnianych.

Nie należy pomijać również możliwości przedstawienia pewnej części taboru samochodowego obsługującego budownictwo, a specjalnie składy drewna budulcowego, gdzie po miarowym przycięciu drewna pozostają odpady, które po powodzeniem mogą być zużyte do zasilania gazogeneratorów.

Przemysł torfowy, brykietownie węgla brunatnego, a w dalszej kolejności paliwo twarde jak koks i półkoks z węgla kamiennego — to dalsze źródła napędu gazogeneratorowego do samochodów, to dalsze możliwości oszczędzania paliw płynnych.

Cz. Kaczmarek

Każdy litr zaoszczędzonego paliwa zwiększa naszą siłę gospodarczą, przyspiesza zbudowanie podstaw socjalizmu, wzmacnia walkę o pokój!

ALEKSANDER ROSTOCKI

Planowanie w branżowych przedsiębiorstwach transportu samochodowego

Jedną z nielicznych dziedzin produkcji materialnej, która nie była w Polsce ujęta do niedawna w dyscyplinę pełnego planowania gospodarczego — stanowił transport samochodowy. Gdzie szukać przyczyny takiego stanu rzeczy? — Przede wszystkim w formach organizacyjnych, w ramach których jest eksploatowany tabor samochodowy.

Jak wiemy organizacja transportu samochodowego nie jest jednolita. Tabor samochodowy jest eksploatowany w ramach państwowych i spółdzielczych przedsiębiorstw przewozów publicznych, w ramach tzw. „branżowych” przedsiębiorstw transportu samochodowego, w ramach działów transportowych pozostających na wewnętrznym ograniczonym rozrachunku gospodarczym i wreszcie — w ramach komórek transportowych nie wydzielonych z organizacji instytucji, do których tabor samochodowy należy.

Ten stan organizacyjny utrudniał opracowanie jednolitych form planowania dla całego transportu samochodowego. Dlatego też planowaniem pełnym objęta była jedynie Państwowa Komunikacja Samochodowa, jako przedsiębiorstwo państwowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku gospodarczego. Poza PKS jedynie spółdzielczość przewozowa opracowywała plany transportowe, jednakże poważnie uproszczone.

Pozostała część taboru samochodowego — a trzeba stwierdzić w tym miejscu, że część ta stanowi znacznie większą część taboru — nie była planowana. Poza tym, że nie była ta część taboru ujęta planowaniem, organizacyjny rozwój jej postępował żywiołowo. Kres temu żywiołowemu rozwojowi położyła uchwała o podziale zadań w transporcie samochodowym, która była szeroko komentowana na łamach „Motoryzacji”. W uchwale tej po raz pierwszy zostało sprecyzowane, jaki zakres zadań należy do jakiej organizacji transportu samochodowego.

Na bazie tej uchwały zaczęły powstawać coraz liczniejsze przedsiębiorstwa branżowe i formy organizacyjne transportu samochodowego choć nie ujednolicone, stały się bardziej konkretne.

To, że formy organizacyjne transportu samochodowego nie zostały całkowicie zuniifikowane, nie znaczy, że transport samochodowy nie może być planowany. Unifikacja form organizacyjnych transportu samochodowego na obecnym etapie jego rozwoju jest niemożliwa i spowodowałaby jego biurokratyzowanie, a tym samym wykonanie zasadniczego zadania przez transport samochodowy jakim jest zabezpieczenie potrzeb gospodarki narodowej w zakresie szybkiego i elastycznego transportu — nie mogłoby być wykonane.

Dlatego też, ażeby objąć planowaniu transport samochodowy należy formy planowania przystosować do form organizacyjnych tego transportu.

Jednakże stworzenie odrębnych form planowania nie powiązanych ze sobą nie dałoby możliwości zbilansowania całości krajowych przewozów samochodowych i skoordynowania tych przewozów z przewozami dokonywanymi innymi środkami transportowymi.

W roku 1951 po raz pierwszy zostało wprowadzone przez PKPG planowanie przewozów, które objęło również samochody.

Sposób opracowania planu przewozów na rok 1953 został określony zarządzeniem Przewodniczącego PKPG Nr 212 z dnia 8 lipca 1952 r., w sprawie opracowania projektu planu transportowo - finansowego w zakresie branżowych przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Wymienione dwa zarządzenia plus pismo ogólne Nr 6 z dnia 1 sierpnia 1952 r. Departamentu Kom. i Łączności PKPG w sprawie sposobu obliczania zdolności przewozowej w transporcie samochodowym — ujmują całość planowania transportu samochodowego poza przedsiębiorstwami przewozów publicznych, dla których tryb planowania określają osobne akty normatywne.

Przedsiębiorstwa branżowe, tzn. przedsiębiorstwa transportowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku

gospodarczego, opracowują pełny plan transportowo - finansowy obejmujący następujące rozdziały:

- 1) plan przewozów;
- 2) plan pracy taboru;
- 3) plan kapitalnych remontów;
- 4) plan rozwoju techniki;
- 5) plan inwestycyjny;
- 6) plan zatrudnienia i płac;
- 7) plan zaopatrzenia materiałowego;
- 8) plan kosztów własnych;
- 9) plan finansowy.

W stosunku do transportu samochodowego własnego — tzn. w tym przypadku w stosunku do jednostek transportowych, które nie są wydzielone z administracji przedsiębiorstw obsługiwanych nie transportowych — oblicza się jedynie zdolność przewozową w ramach opracowanych przez te przedsiębiorstwa planów przewozowych.

Obliczanie zdolności przewozowej w tych jednostkach jest oparte o te same zasady co obliczanie zdolności przewozowej w ramach planu pracy taboru w przedsiębiorstwach branżowych. Dlatego też w dalszej części niniejszego artykułu omówimy pełny plan transportowo - finansowy, ze specjalnym uwzględnieniem planu pracy taboru.

* * *

Zanim do tego przejdziemy, trzeba wyjaśnić co to jest plan przewozów. Plan przewozów jest opracowywany przez wszystkich nadawców masy przewozowej. Jest to obliczenie ile ładunków dana jednostka będzie w okresie planowanym przewozić przy pomocy jakich środków transportowych i jaka w związku z tym będzie do wykonania praca przewozowa.

Oczywiście określone do przewozu ilości ładunków przez przewoźników publicznych są zgłaszane tym przewoźnikom jako zapotrzebowania danej jednostki na transport. Suma takich zapotrzebowań stanowi podstawę opracowania planu przewozów przez przewoźnika publicznego. Dotyczy to PKS, PZS itp., natomiast w stosunku do transportu samochodowego zapotrzebowanie zostaje podzielone na PKS, CST, przedsiębiorstwa branżowe i transport własny. Zapotrzebowania planujący składa do PKS, CST i przedsiębiorstw branżowych. Transport własny natomiast jest obciążony taką ilością przewozów jaka wynika z jego zdolności przewozowej. Z tego wynika, że zdolność przewozową trzeba obliczyć przed opracowaniem zapotrzebowań na poszczególnych wykonawców przewozów samochodowych. Technika obliczenia zdolności przewozowej taboru własnego jest taka sama, jak już o tym wspomnieliśmy, jak i w przedsiębiorstwach branżowych.

Wróćmy teraz do planu transportowo - finansowego opracowywanego przez przedsiębiorstwa branżowe.

Pierwszą częścią tego planu jest plan przewozów, który — jak powiedzieliśmy — jest sporządzony na podstawie zapotrzebowań złożonych przez korzystających z przewozów przedsiębiorstwa branżowe.

Plan przewozu ładunków jest podstawą produkcyjnej działalności transportu samochodowego. Wszystkie inne plany powinny być układane na podstawie i w powiązaniu z planami przewozów.

Plan przewozów składa się z następujących części:

1. planu wartości przewozów;
2. planu wielkości przewozów według ilości i rodzajów masy przewozowej i pracy przewozowej.

Plan przewozów układa się według ustalonych zarządzeń Przewodniczącego PKPG Nr 212 grup ładunków. Nomenklatura ładunków ustalona tym zarządzeniem może być w poszczególnych grupach zdetalizowana, o ile dane grupy odgrywają istotną rolę w przewozach danego przedsiębiorstwa oraz jednostek przez nie obsługiwanych.

Plan pracy taboru, który jest drugą częścią składową planu transportowo - finansowego, a który jak wyżej mó-

liw zastępczych do napędu samochodów, a nawet budowy potężnych parowozów spalinowych, w tej liczbie lokomotyw z generatorami gazowymi.

Potrzeby stosowania paliw zastępczych do napędu samochodów znalazły swój wyraz w dyrektywach XIX Zjazdu KPZR w sprawie pięcioletniego planu rozwoju ZSRR na lata 1951 — 1955.

Tak więc kraj mający nieograniczone możliwości w konsumpcji benzyny nie lekceważy problemu paliw zastępczych i drogą zarządzeń oraz kontroli ich wykonania nadaje temu zagadnieniu pierwszorzędne znaczenie.

* * *

Jak przedstawia się sprawa paliw zastępczych w Polsce?

Problem stosowania gazu wysokoprężnego został już omówiony na łamach „Motoryzacji”. Problem wykorzystania gazu generatorowego — mimo że posiadamy już bogatą literaturę z tej dziedziny — ciągle jeszcze oczekuje na rozwiązanie.

Oparciem dla wszelkich poczyniń w tym kierunku, powinna stać się Uchwała Prezydium Rządu w sprawie oszczędności paliw i smarów w gospodarce samochodowej (Monitor Polski nr A-98, poz. 1235).

Uchwała ta, w celu usprawnienia gospodarki paliwami płynnymi i osiągnięcia maksymalnych oszczędności zużycia paliw płynnych, zaleca Państwową Komisji Planowania Gospodarczego opracowanie planu przedstawienia pewnej ilości samochodów na napęd gazogeneratorowy, wytypowanie zakładów, które będą naprawiały potrzebny osprzęt i instalowały go na samochodach oraz zleca odpowiedniej komisji włączenie do swych prac opracowania wytycznych do przedstawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy. Uchwała określa również konkretne zadania dla B.K.P.Mot'u w kierunku opracowania konstrukcji gazogeneratorów do zastosowania w typowych ciągnikach rolniczych.

Od momentu ogłoszenia Uchwały w sprawie oszczędności paliw minęło sporo czasu, a na odcinku przeróbki samochodów na gaz generatorowy nie wiele się zmieniło. Tylko znikoma ilość samochodów ciężarowych została przerobiona na ten napęd, ilość której wpływ na zmniejszenie konsumpcji benzyny w skali krajowej jest niemal bez zmiany.

Na przestrzeni dwu lat od chwili ukazania się Uchwały, literatura fachowa wzbogaciła się o prace z dziedziny gazogeneratorów i paliw zastępczych. Są to w pierwszym rzędzie prace inż. Andrzeja Skali i inż. Jana Kłosińskiego pt. „Silniki samochodowe zasilane paliwem gazowym”, praca inż. A. Tuszyńskiego pt. „Gazogeneratory samochodowe” i popularna praca inż. Bohdana Mączewskiego-Roźnińskiego pt. „Gazogeneratory konkurują z benzyną”.

Wymienione prace z drobiazgową dokładnością omawiają zagadnienie od strony technicznej. Interesujący się tym zagadnieniem znajdują rozwiązania trapiących ich wątpliwości co do skutecznej pracy silnika samochodowego napędzanego gazem gazogeneratorowym, obsługi silnika i zachowania się różnorodnych paliw spalinowych w generatorach. Wymienione prace wykazują również bezspornie rentowność napędu gazogeneratorowego w porównaniu z kosztami napędu benzyną czy olejem napędowym — w przeliczeniu na 1 tona-kilometr.

Jak już zaznaczyliśmy na wstępie przedstawienia samochodów na napęd gazogeneratorowy powinno oprócz się przede wszystkim o możliwości pokrycia zapotrzebowania na drewno generatorowe, węgiel brunatny, czy inne przydatne do tego celu materiały. Deficytowy bilans drewna nie pozwala na spalanie go w generatorach w ilościach nieograniczonych, ale drewno znajdujące się poza bilansem, a więc wszelkie odpady czy nieużytki powstające w gospodarce leśnej czy przemysłowej, powinny znaleźć swoje miejsce w planowej gospodarce — jako materiał do pełnego wykorzystania w gazogeneratorach.

Dla doraźnego przyspieszenia przeróbki samochodów na gaz generatorowy należy wykorzystać znajdujący się w Polsce osprzęt gazogeneratorowy w ilości kilku tysięcy kompletów pozostałych po samochodach z okresu okupacji. Za-

rażona rejestracja osprzętu, a nawet poszczególnych części, pozwoliłaby na zorientowanie się do jakiego stopnia można je wykorzystywać, przed przystąpieniem do produkcji typu gazogeneratora dostosowanego do naszych warunków drogowych i eksploatacyjnych.

Nie należy przy tym zapominać, że posiadamy dokładnie opracowany i wypróbowany typ gazogeneratora, a w przypadku koniecznym należy sięgnąć do bogatej skarbnicy doświadczeń Związku Radzieckiego.

Mamy w Polsce doświadczonych kierowców i mechaników samochodowych, którzy przez szereg lat obsługiwali samochody napędzane gazem generatorowym i to w bardzo trudnych warunkach terenowych. Znana jest pomysłowość polskiego robotnika i technika, którzy wbrew opinii speców fabrycznych potrafili przygotować swoje generatory do sprawnej pracy nie tylko na dobrze wysuszone i sformowane drewno czy brykiety, ale i na różnorodne mieszanki paliwa twardego, nie wyłączając drewna odpadkowego mokrą czy nawet gałęzi.

Badania przeprowadzone przez użytkowników gazogeneratorów, specjalistów-techników, czy Instytut Motoryzacji stwierdzają, że spadek mocy silnika obniżający zdolność eksploatacyjną samochodu gazogeneratorowego — da się drogą nieznacznych przeróbek silnika usunąć. Odpada więc najważniejszy zarzut pod adresem gazogeneratorów, zarzut obniżenia wydajności samochodu.

Przez odpowiednie ułożenie kotła generatora, unika się również straty na ładowości samochodu.

Nie należy pomijać faktu, że przerobienie części samochodów o napędzie benzynowym, względnie produkcja nowych samochodów o napędzie gazogeneratorowym, ma zasadnicze znaczenie dla gospodarki narodowej na odcinku oszczędności paliw płynnych. Wylaniające się trudności i niechęć do tego rodzaju napędu ma raczej swoje źródło w większym nakładzie pracy przy obsłudze generatorów, zwłaszcza w zimie. Trudności te nie powinny przysłaniać podstawowego celu tego zagadnienia, tj. zmniejszenia konsumpcji benzyny, wszędzie tam gdzie oszczędności te bez straty wydajności pracy są możliwe.

Wydaje się, że w pierwszym rzędzie tabor samochodowy i silnikowy resortu leśnictwa winien być przedstawiony na napęd gazogeneratorowy. Las jest niewyczerpaną zbiornicą drewna odpadkowego i nieużytków. Odpowiednie zorganizowanie zaopatrzenia w drewno odpadkowe do generatorów w miejscu pracy taboru samochodowego, ciągników transporterów o napędzie spalinowym przyniesie gospodarce leśnej poważne obniżenie kosztów własnych, a gospodarce narodowej poważne oszczędności w zużyciu benzyny. Wprawdzie część taboru samochodowego resortu leśnictwa pracuje na napędzie gazogeneratorowym, ale w stosunku do możliwości istniejących jest to ilość niewielka.

Przemysł tartaczny dysponujący w każdym zakładzie nieprzebranymi zasobami odpadków i trocin może z powodzeniem przestawić swe samochody na napęd gazogeneratorowy, zwłaszcza że tartaki dysponują możliwościami sprawnego zorganizowania zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu.

Podobna sytuacja istnieje w poszczególnych fabrykach mebli, czy kombinatach meblowych, fabrykach skrzyń, beczek, fabrykach sklejek. Poważne możliwości zaopatrzenia w drewno odpadkowe na miejscu pracy swego taboru samochodowego posiadają fabryki zapalek, a nawet fabryki i wytwórnie zabawek drewnianych.

Nie należy pomijać również możliwości przedstawienia pewnej części taboru samochodowego obsługującego budownictwo, a specjalnie składy drewna budulcowego, gdzie po miarowym przycięciu drewna pozostają odpady, które z powodzeniem mogą być użyte do zasilania gazogeneratorów.

Przemysł torfowy, brykietownie węgla brunatnego, a w dalszej kolejności paliwo twarde jak koks i półkoks z węgla kamiennego — to dalsze źródła napędu gazogeneratorowego do samochodów, to dalsze możliwości oszczędzania paliw płynnych.

Cz. Kaczmurski

**Każdy litr zaoszczędzonego paliwa zwiększa naszą siłę gospodarczą,
przyspiesza zbudowanie podstaw socjalizmu, wzmacnia walkę o pokój!**

ALEKSANDER ROSTOCKI

Planowanie w branżowych przedsiębiorstwach transportu samochodowego

Jedną z nielicznych dziedzin produkcji materialnej, która nie była w Polsce ujęta do niedawna w dyscyplinę pełnego planowania gospodarczego — stanowił transport samochodowy. Gdzie szukać przyczyny takiego stanu rzeczy? — Przede wszystkim w formach organizacyjnych, w ramach których jest eksploatowany tabor samochodowy.

Jak wiemy organizacja transportu samochodowego nie jest jednolita. Tabor samochodowy jest eksploatowany w ramach państwowych i spółdzielczych przedsiębiorstw przewozów publicznych, w ramach tzw. „branżowych” przedsiębiorstw transportu samochodowego, w ramach działów transportowych pozostających na wewnętrznym ograniczonym rozrachunku gospodarczym i wreszcie — w ramach komórek transportowych nie wydzielonych z organizacji instytucji, do których tabor samochodowy należy.

Ten stan organizacyjny utrudniał opracowanie jednolitych form planowania dla całego transportu samochodowego. Dlatego też planowaniem pełnym objęta była jedynie Państwowa Komunikacja Samochodowa, jako przedsiębiorstwo państwowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku gospodarczego. Poza PKS jedynie spółdzielczość przewozowa opracowywała plany transportowe, jednakże poważnie uproszczone.

Pozostała część taboru samochodowego — a trzeba stwierdzić w tym miejscu, że część ta stanowi znacznie większą część taboru — nie była planowana. Poza tym, że nie była ta część taboru ujęta planowaniem, organizacyjny rozwój jej postępował żywiołowo. Kres temu żywiołowemu rozwojowi położyła uchwała o podziale zadań w transporcie samochodowym, która była szeroko komentowana na łamach „Motoryzacji”. W uchwale tej po raz pierwszy zostało sprecyzowane, jaki zakres zadań należy do jakiej organizacji transportu samochodowego.

Na bazie tej uchwały zaczęły powstawać coraz liczniejsze przedsiębiorstwa branżowe i formy organizacyjne transportu samochodowego choć nie ujednolicone, stały się bardziej konkretne.

To, że formy organizacyjne transportu samochodowego nie zostały całkowicie zunifikowane, nie znaczy, że transport samochodowy nie może być planowany. Unifikacja form organizacyjnych transportu samochodowego na obecnym etapie jego rozwoju jest niemożliwa i spowodowałaby jego biurokratyzowanie, a tym samym wykonanie zasadniczego zadania przez transport samochodowy jakim jest zabezpieczenie potrzeb gospodarki narodowej w zakresie szybkiego i elastycznego transportu — nie mogłoby być wykonane.

Dlatego też, ażeby objąć planowaniem transport samochodowy należy formy planowania przystosować do form organizacyjnych tego transportu.

Jednakże stworzenie odrębnych form planowania nie powiązanych ze sobą dałoby możliwości zbilansowania całości krajowych przewozów samochodowych i skoordynowania tych przewozów z przewozami dokonywanymi innymi środkami transportowymi.

W roku 1951 po raz pierwszy zostało wprowadzone przez PKPG planowanie przewozów, które objęło również samochody.

Sposób opracowania planu przewozów na rok 1953 został określony zarządzeniem Przewodniczącego PKPG Nr 212 z dnia 8 lipca 1952 r., w sprawie opracowania projektu planu transportowo - finansowego w zakresie branżowych przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Wymienione dwa zarządzenia plus pismo okólna Nr 6 z dnia 1 sierpnia 1952 r. Departamentu Kom. i Łączności PKPG w sprawie sposobu obliczania zdolności przewozowej w transporcie samochodowym — ujmują całość planowania transportu samochodowego poza przedsiębiorstwami przewozów publicznych, dla których tryb planowania określają osobne akty normatywne.

Przedsiębiorstwa branżowe, tzn. przedsiębiorstwa transportowe pracujące według zasad pełnego rozrachunku

gospodarczego, opracowują pełny plan transportowo - finansowy obejmujący następujące rozdziały:

- 1) plan przewozów;
- 2) plan pracy taboru;
- 3) plan kapitalnych remontów;
- 4) plan rozwoju techniki;
- 5) plan inwestycyjny;
- 6) plan zatrudnienia i plac;
- 7) plan zaopatrzenia materiałowego;
- 8) plan kosztów własnych;
- 9) plan finansowy.

W stosunku do transportu samochodowego własnego — tzn. w tym przypadku w stosunku do jednostek transportowych, które nie są wydzielone z administracji przedsiębiorstw obsługiwanych nie transportowych — oblicza się jedynie zdolność przewozową w ramach opracowanych przez te przedsiębiorstwa planów przewozowych.

Obliczanie zdolności przewozowej w tych jednostkach jest oparte o te same zasady co obliczanie zdolności przewozowej w ramach planu pracy taboru w przedsiębiorstwach branżowych. Dlatego też w dalszej części niniejszego artykułu omówimy pełny plan transportowo - finansowy, ze specjalnym uwzględnieniem planu pracy taboru.

* * *

Zanim do tego przejdziemy, trzeba wyjaśnić co to jest plan przewozów. Plan przewozów jest opracowywany przez wszystkich nadawców masy przewozowej. Jest to obliczenie ile ładunków dana jednostka będzie w okresie planowanym przewozić przy pomocy jakich środków transportowych i jaka w związku z tym będzie do wykonania praca przewozowa.

Oczywiście określone do przewozu ilości ładunków przez przewoźników publicznych są zgłaszane tym przewoźnikom jako zapotrzebowania danej jednostki na transport. Suma takich zapotrzebowań stanowi podstawę opracowania planu przewozów przez przewoźnika publicznego. Dotyczy to PKS, PZS itp., natomiast w stosunku do transportu samochodowego zapotrzebowanie zostaje podzielone na PKS, CST, przedsiębiorstwa branżowe i transport własny. Zapotrzebowania planujący składa do PKS, CST i przedsiębiorstw branżowych. Transport własny natomiast jest obciążony taką ilością przewozów jaka wynika z jego zdolności przewozowej. Z tego wynika, że zdolność przewozową trzeba obliczyć przed opracowaniem zapotrzebowań na poszczególnych wykonawców przewozów samochodowych. Technika obliczenia zdolności przewozowej taboru własnego jest taka sama, jak już o tym wspomnieliśmy, jak i w przedsiębiorstwach branżowych.

Wróćmy teraz do planu transportowo - finansowego opracowywanego przez przedsiębiorstwa branżowe.

Pierwszą częścią tego planu jest plan przewozów, który — jak powiedzieliśmy — jest sporządzony na podstawie zapotrzebowań złożonych przez korzystających z przewozów przedsiębiorstwa branżowego.

Plan przewozu ładunków jest podstawą produkcyjnej działalności transportu samochodowego. Wszystkie inne plany powinny być układane na podstawie i w powiązaniu z planami przewozów.

Plan przewozów składa się z następujących części:

1. planu wartości przewozów;
2. planu wielkości przewozów według ilości i rodzajów masy przewozowej i pracy przewozowej.

Plan przewozów układa się według ustalonych zarządzeń Przewodniczącego PKPG Nr 212 grup ładunków. Nomenklatura ładunków ustalona tym zarządzeniem, może być w poszczególnych grupach zdetalizowana, o ile dane grupy odgrywają istotną rolę w przewozach danego przedsiębiorstwa oraz jednostek przez nie obsługiwanych.

Plan pracy taboru, który jest drugą częścią składową planu transportowo - finansowego, a który jak wyżej mó-

wiliśmy jest również opracowany przez jednostki transportu własnego, składa się:

1. z wyliczenia ilości taboru;
2. z wyliczenia pracy przewozowej taboru i zestawienia wskaźników techniczno - ekonomicznych.

Formularz, na którym dokonuje się wyliczenia ilości taboru jest opracowany w ten sposób, że ilość ustala się nie dla poszczególnych marek i typów, lecz dla grup taboru z tym, że grupy są ustalone w identyczny sposób, co w formularzu STS 1 jednolitej sprawozdawczości.

Dla poszczególnych wymienionych w formularzu grup należy wyliczyć ilość pojazdów na początku okresu planowanego, ilość pojazdów wycofanych w okresie planowanym oraz ilość pojazdów wprowadzonych do eksploatacji w tym okresie. Na podstawie tego należy ustalić stan ilościowy pojazdów na koniec okresu planowanego.

Poza powyższymi danymi należy zaplanować ilość wozodni posiadania (inwentarzowych) dla poszczególnych grup pojazdów, a na podstawie ilości wozodni ustalić średnią ilość pojazdów w okresie planowanym.

Drugą część obliczenia zdolności przewozowej stanowi zestawienie wskaźników techniczno - ekonomicznych i wyliczenie na ich podstawie pracy przewozowej taboru — wyrażonej w ilości ton do przewozu, tonokilometrów do wykonania i kilometrów, które tabor przejeździe.

Aby obliczyć zdolność przewozową całego taboru należy uprzednio obliczyć zdolność przewozową poszczególnych grup pojazdów.

Przez grupę pojazdów w zasadzie rozumie się samochody, lub ciągniki napędzane jednakowym paliwem, posiadające jednakową ładowność oraz jednakowe cechy ekonomiczno-eksploatacyjne. Jednakże dla uproszczenia obliczenia zdolności przewozowej zostało przyjęte, że przy zbliżonej charakterystyce technicznej poszczególnych pojazdów oraz przy niewielkiej ilości pojazdów w poszczególnych markach i typach, można pojazdy różnych marek i typów tej samej ładowności łączyć w grupy określone w jednolitej sprawozdawczości, mimo że posiadają one różne inne cechy techniczno - eksploatacyjne.

Dla grup pojazdów oblicza się zdolność przewozową poprzez ustalenie lub wyliczenie następujących wskaźników techniczno - ekonomicznych.

- 1) średnia odległość jazdy ładownej; 2) średnia szybkość techniczna; 3) średni czas postoju na 1 jazdę ładowną; 4) ładowność jednostki taborowej; 5) współczynnik wykorzystania ładowności; 6) współczynnik wykorzystania przebiegu; 7) średniobodowy czas pracy; 8) współczynnik gotowości technicznej; 9) współczynnik wykorzystania taboru; 10) średni przebieg ładunku (średnia odległość przewozu 1 tony); 11) wozodni w posiadaniu grupy; 12) wozodni pracy; 13) szybkość eksploatacyjna; 14) wydajność pracy przewozowej; 15) wydajność przewozu; 16) roczne zatrudnienie grupy; 17) przebieg całej grupy; 18) przebieg ładowny całej grupy; 19) praca przewozowa grupy; 20) przewóz.

Nie będziemy omawiać sposobu obliczania poszczególnych wskaźników, gdyż są to rzeczy znane z podręczników i omówione niejednokrotnie na łamach fachowych czasopism, a poza tym ramy niniejszego artykułu byłyby za wąskie na wyczerpujące przedstawienie tego problemu.

Po obliczeniu zdolności przewozowej poszczególnych grup taboru oblicza się zdolność przewozową całego planowanego taboru. W tym celu sumuje się wskaźniki wynikowe (to znaczy pracę przewozową taboru, przewóz, przebieg ładowny) poszczególnych grup taborowych i na podstawie obliczonych sum oblicza się następujące średnie wskaźniki dla całego taboru: współczynnik wykorzystania taboru, współczynnik wykorzystania ładowności, współczynnik wykorzystania przebiegu i średnią szybkość eksploatacyjną.

Po planie pracy taboru w planie transportowo-finansowym następuje plan rozwoju technicznego.

Plan rozwoju technicznego powinien zawierać wszystkie elementy, które poprzez zastosowanie nowych metod pracy oraz nowych urządzeń technicznych mają się przyczynić do zwiększenia wydajności taboru, do obniżenia kosztów transportu, do zmniejszenia pracochłonności poszczególnych robót oraz do zastąpienia pracy ludzkiej pracą maszyn.

Plan rozwoju technicznego zawiera określenie nowych procesów i rozszerzenia metod technologicznych w pro-

dukcji — z podaniem terminu wprowadzenia tych metod oraz z określeniem efektu techniczno - ekonomicznego wyrażonego w roboczogodzinach i w złotych.

Główne kierunki w jakich powinno iść planowanie rozwoju technicznego w transporcie samochodowym, to przede wszystkim:

- 1) usprawnienie organizacji pracy taboru; 2) mechanizacja prac na i wyładunkowych; 3) usprawnienie obsługi technicznej i napraw; 4) stosowanie materiałów zastępczych w zakresie paliw.

Usprawnienia organizacyjne powinny mieć na celu eliminację wszystkich marnotrawstw eksploatacyjnych. Wprowadzenie planowania wewnątrz zakładowego, opracowanie szczegółowych metod dyspozytorskich, — to są metody, których wprowadzenie może przysłużyć się do zwiększenia wydajności transportu samochodowego.

Zastosowanie właściwych samochodów do właściwej pracy przewozowej drogą odpowiedniej rejonizacji taboru, względnie drogą adaptacji, może również dać poważne wyniki.

Należy w planie tym przewidzieć wprowadzenie metod pracy opartych na wzorach radzieckich i na przykładach przodujących przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Również należy zwrócić baczną uwagę przy opracowaniu planu rozwoju techniki na możliwość wykorzystania pustych przebiegów, gdyż prawidłowe zaplanowanie odpowiedniej metody może dać rezultaty gwarantujące poważne zwiększenie wydajności transportu samochodowego.

Mechanizację prac związanych z na i wyładunkiem należy zaplanować na podstawie posiadanego i przewidzianego do zakupu sprzętu oraz usprawnień przeładunku sposobem gospodarczym biorąc pod uwagę oszczędności na czasie i zatrudnieniu, wynikające z mechanizacji przeładunków.

Plan rozwoju technicznego składa się z pięciu następujących formularzy:

- a) plan mechanizacji ciężkich i pracochłonnych prac produkcyjnych;
- b) plan wprowadzenia nowych metod technologicznych procesów produkcyjnych;
- c) plan prac naukowo badawczych, konstruktorskich i doświadczalnych w dziedzinie nowej techniki;
- d) plan wprowadzenia do produkcji materiałów zastępczych;
- e) plan opracowania i wprowadzenia standardów i norm.

Czwartą z kolei częścią planu transportowo - finansowego jest plan napraw głównych.

Plan napraw głównych powinien być sporządzony w oparciu o ogólne zasady organizacji planowania oraz wykonawstwa konserwacji i napraw obiektów majątku trwałego — co uregulowane jest odpowiednimi instrukcjami PKPG obowiązującymi wszystkie gałęzie gospodarki narodowej. Najistotniejszą częścią planu napraw głównych w branżowych przedsiębiorstwach transportu samochodowego jest plan napraw głównych taboru.

Plan inwestycyjny, który stanowi następną część planu przedsiębiorstw branżowych jest sporządzony w ramach tego planu jedynie w formie ogólnych formularzy zbiorczych — niezależnie od planu inwestycyjnego, który powinien być sporządzony osobno, zgodnie z instrukcją o planie inwestycyjnym.

Plan inwestycyjny ma za zadanie określenie obiektów, które mają być wprowadzone w okresie planowania do użytkowania, względnie w okresie tym mają być zakończone lub rozpoczęte.

Najważniejszymi inwestycjami w transporcie samochodowym, które obejmuje plan inwestycyjny, są:

- 1) pojazdy samochodowe, które mają być zakupione w okresie planowanym; 2) budowa garaży, zajezdni, stacji obsługi i innych obiektów budowlanych związanych bezpośrednio z produkcją transportową; 3) obrabiarki i inne maszyny stanowiące wyposażenie stacji obsługi, warsztatów i garaży; 4) budowa obiektów socjalnych jak: żłobki, stołówki, świetlice itp.; 5) budowa domów mieszkalnych.

W ramach planu transportowo - finansowego należy sporządzić cztery następujące zestawienia:

1. wielkość nakładów i wielkość produkcji obiektów inwestowanych, w odniesieniu do taboru i urządzeń przeładunkowych, jak również innych urządzeń poza urządzeniami stacji obsługi;

ZYGMUNT LIPOWSKI

Kooperacja taboru gospodarczego

Artykuł dyskusyjny

Wiele instytucji posiada tak zwane samochody gospodarcze wyłączone z operatywnych komórek względnie przedsiębiorstw transportowych i pozostające w wyłącznej dyspozycji działu, oddziału lub też sekcji gospodarczej.

Samochody te wożą sprzęt biurowy, opał dla biura, druki, artykuły i maszyny biurowe, ziemniaki i węgiel dla pracowników, wreszcie używane są czasami do wycieczek pracowniczych, odbywają dłuższe kursy po zbiorowy zakup owoców dla pracowników itp.

Przywiązanie tych samochodów do komórek gospodarczych tłumaczy się nie tyle pilnością potrzeb przewożonych, ile pewnym *wygodnictwem* tych komórek gospodarczych. Jeżeli ma się np. do odebrania raz kilka słów i krzeseł, drugi raz kilkanaście paczek druków lub kilka maszyn biurowych — to wygodniej jest wsiąść do własnego wozu i przywieźć je zaraz (choć nie zawsze są pilne), niż telefonować do PKS lub do przedsiębiorstwa transportowego własnego resortu, wypisywać zlecenie, przekazywać rachunki itd.

Ze w ten sposób giną znaczne niewyżyskane możliwości transportowe nad tym rzadko kto się zastanawia, jak również nie każdy widzi, że koszty takich przewozów gospodarczych są znacznie (jeżeli nie kilkakrotnie) większe niż przy ewentualnym załatwieniu ich transportem publicznym. Nie widzi się tego, gdyż — o ile w księgowości macierzystej instytucji utrzymanie takich samochodów gospodarczych księgowane jest w najlepszym razie na koszty transportu (a nie na konto kosztów ogólnych lub wydziałowych), to księguje się je przeważnie razem z kosztami utrzymania taboru osobowego.

Ale pomińmy na razie sprawę opłacalności utrzymania tych samochodów we własnym zakresie przez komórki gospodarcze i rozważmy, czy i w jaki sposób dałoby się ten tabor gospodarczy włączyć i wykorzystać do pomocy transportowi operatywnemu, dla którego w dniach i okresach nasilenia pracy każda najmniejsza nawet pomoc w taborze ma duże znaczenie.

Nie wiem, czy ogólnie prowadzi się oddzielnie statystykę wykorzystania tego rodzaju samochodów gospodarczych i jaki ewentualnie procent wykorzystania statystyka taka wykazuje, dlatego oprę się na obserwacji własnej.

Przechodząc z racji obowiązków służbowych dosyć często przez podwórze gdzie mieściła się nasza instytucja zaobserwowałem, że w 75 wypadkach na 100 na podwórzu tym stoi nowiutki prosto z taśmny „Star“, kilkakrotnie zaś widziałem go przyjeżdżającego z *mocno niepełnym ładunkiem*. Według moich spostrzeżeń był on wykorzystany nie więcej jak w 50 procentach, a resztę czasu stał.

Jeżeli sytuacja podobna istnieje i w innych komórkach gospodarczych — a przypuszczać należy że tak, gdyż nie mają one stałych, regularnych potrzeb przewożonych — to nie będziemy dalecy od prawdy jeżeli bardzo ostrożnie przyjmiemy, że całość samochodów gospodarczych nie jest wykorzystana co najmniej w 25 proc., i że dalsze 25 proc. niewykorzystania powstaje przez wożenie niepełnych ładunków.

W takim ośrodku jak Warszawa takich niewykorzystanych samochodów jest na pewno kilkadziesiąt, mamy więc niewykorzystanie poważnej puli taboru i należałoby pomyśleć, w jaki sposób dałoby się wykorzystanie tej rezerwy taborowej osiągnąć. Możliwości ku temu byłyby następujące.

1. Po zewidencjonowaniu wszystkich znajdujących się w mieście samochodów gospodarczych podzielić je na grupy z 5, 10 lub 15 jednostek w ten sposób, że do każ-

dej grupy należałyby samochody komórek gospodarczych znajdujących się najbliżej siebie w tej samej dzielnicy miasta.

2. Dyspozycję wszystkimi samochodami danej grupy złożyć w ręce kierownictwa komórki gospodarczej lub dyspozytora komórki transportowej (administracyjnej wozów osobowych i gospodarczych) tej instytucji, której biuro leży terenowo najbliżej do wszystkich pozostałych komórek gospodarczych grupy, lub też w ręce kierownictwa komórki posiadającej najdogodniejsze warunki do dyspozycji taboru (odpowiedni lokal, telefony, doświadczony dyspozytor).

3. Komórka dysponująca całością taboru rejestrowałaby potrzeby przewozowe członków grupy i załatwiałaby je według kolejności i pilności.

Zorganizowanie w powyższy sposób przewozów gospodarczych umożliwiłoby komórce dyspozycyjnej grupy:

- załatwianie jednym pojazdem przewozu kilku ładunków drobnych, dla przewozu każdego z których używa się obecnie całego samochodu;
- skierowywanie w każdym dniu ewentualnych wolnych samochodów grupy do pomocy resortowym przedsiębiorstwom transportowym, co pozwalałoby na pełne i racjonalne wykorzystanie całego taboru gospodarczego w mieście i obniżyłoby rzeczywiste koszty transportu komórek gospodarczych.

Samochody gospodarcze każdej grupy pozostawałyby jak dotychczas na obsłudze swych komórek macierzystych, a rozliczeń za przewozy wykonane dla poszczególnych członków grupy i za wypożyczanie wolnych samochodów przedsiębiorstwu transportowemu dokonywałaby komórka dysponująca taboru grupy według obowiązującej taryfy drogowej. Opracowanie systemu takich rozliczeń oraz systemu współpracy pomiędzy poszczególnymi komórkami gospodarczymi i komórką dysponującą taboru nie powinno nastroczać większych trudności.

* * *

Taka kooperatywna praca taboru gospodarczego, zapewniając całkowite wykorzystanie tego taboru, miałaby jednocześnie pewne znaczenie jako czynnik interwencyjny. W pierwszym rzędzie wolne samochody gospodarcze używane byłyby do pokonania nasilenia przy rozładunku wagonów, a wiemy dobrze, co znaczy pomoc 5 czy 10 wozów w przypadku nadmiernego, nieoczekiwanego napływu wagonów kolejowych.

Ten wolny tabor mógłby także być używany do przewożenia pracowników do pracy — wiemy np. jak sprawa dowozu pracowników w budownictwie utrudnia późniejsze użycie stosowanego do tego celu taboru do dalszej pracy — samochody gospodarcze zaś mogłyby być rano użyte do przewozu pracowników, a w ciągu godzin dnia do przewozów gospodarczych, gdyż wożą one przeważnie towary z magazynów central lub sklepów otwieranych później.

Poza tym zgrupowany tabor gospodarczy mógłby być w pierwszym rzędzie używany do obsługijazdów i zlotów, a także mógłby odegrać pewną rolę w przewozach akcji jesiennej.

Korzyści, jakie wynikałyby z naszkicowanej wyżej kooperacji taboru gospodarczego, byłyby zależne od jego ilości. Jeżeli nawet ilość tego taboru jest niewielka, to jednakże zasady gospodarki uspołecznionej nakazują wykorzystanie każdej ukrytej rezerwy produkcyjnej. Dlatego wydaje się, że czynniki od których to zależy winny rozważyć możliwość poruszonego tu zagadnienia.

Z. Lipowski

Podniesienie gotowości technicznej pojazdów samochodowych —

to przyspieszenie realizacji Planu 6-letniego.

INŻ. WITOLD LESNIAK

Urbaniści zapominają o garażach i postojach samochodów

Artykuł dyskusyjny

Poniżej zamieszczamy artykuł dyskusyjny, który porusza już dzisiaj aktualną, a odcinkowo nawet pilną, sprawę braku garaży oraz miejsc postojowych na terenie nowobudowanych, wględnie przebudowywanych miast i osiedli. Wypowiedź poniżej drukowana zawiera szereg uwag dotyczących nowych lub przebudowanych dzielnic Nowej Warszawy. Nasi architekci-urbaniści w znacznej ilości przypadków nie uwzględnili, albo poiraktowali marginesowo, po macoszemu sprawę zabezpieczenia samochodom miejsc garażowych oraz miejsc postojowych na terenie stolicy.

Zwracaliśmy już na łamach „Motoryzacji” w latach ubiegłych uwagę na to zaniedbanie. Uwagi nasze nie zostały jednak dostatecznie uwzględnione. Niektóre rozwiązania urbanistyczne wykazują niezbiecie, że nasi urbaniści na ogół nie „czują” potrzeb komunikacji samochodowej w miastach, niedostatecznie orientują się w podstawowych założeniach ruchu. Nie wykazali nadto dostatecznej troskliwości, aby poinformować się na temat tych potrzeb u osób, które zagadnienie gruntownie rozumieją i umieją patrzeć w przyszłość komunikacyjną miast.

W przypadku kiedy plany zabudowy wykonuje się z pośpiechem, można przyjąć niemal za regułę, że opracowania związane z ruchem pojazdów mechanicznych nie są należycie uwzględnione na planach.

Z wykonawstwem jest na ogół jeszcze gorzej. Notujemy szereg niedociągnięć: tu brakuje metr żeby było dobrze, tam źle usytuowany postój, który można było bez żadnych przeszkód usytuować właściwie itp., itd. W przypadkach gdy dokumentacja „nie bardzo się zgadza” z wykonawstwem w terenie — niemal z reguły zmienia się plany kosztem miejsc postojowych, stacji benzynowych, wreszcie zabudowań garażowych.

Sprawa jest tym dziwniejsza, że rozwiązania urbanistyczne miast Związku Radzieckiego, są wyraźnym, jasnym

i niedwuznacznym wzorem jak należy tę sprawę rozwiązywać w miejskim budownictwie socjalistycznym.

Spuścizna czasów kapitalistycznych, spuścizna czasów kiedy każdy metr terenu miejskiego mącił głowy spekulantów żądzą maksymalnego zysku, kiedy całe budownictwo miejskie miało jedną drogę — drogę wyciśnięcia jak największej ilości pieniędzy z metra terenu kosztem ludzi pracy zmuszonych przez całe życie płacić spekulantom haracz swego trudu i wygód — bezpowrotnie minęła.

Budownictwo w okresie międzywojennym nie uwzględniło budowy garażów i miejsc postojowych, gdyż samochód był dostępny tylko dla kapitalisty, który albo stawał wóz na „własnym” podwórku „własnego” domu, albo też był w stanie płacić za garaż czynsz w wysokości przewyższającej dwutygodniowy zarobek rodziny robotniczej.

Budownictwo socjalistyczne musi widzieć perspektywę przyszłości, musi widzieć rozwój i postęp osiedli. Socjalistyczny urbanista nie może nie widzieć postępu i właściwych linii rozwojowych miasta czy dzielnicy którą projektuje, nie może nie rozumieć wagi jaką posiada transport i łączność, tak jak lekarz nie może nie rozumieć i nie znać znaczenia obiegu krwi w ludzkim organizmie.

Dotychczasowe wyniki naszego budownictwa nie wskazują na to, aby nasi urbaniści dostatecznie głęboko rozumieć znaczenie komunikacji w socjalistycznym mieście przyszłości i jej właściwych, zasadniczych założeń.

Artykuł poniżej zamieszczony szkicuje sytuację na terenie stolicy. Byłoby rzeczą pożyteczną, aby koledzy — automobiliści z okręgu krakowskiego, śląskiego i innych gruntownie zbadali jak zagadnienie garażowania i miejsc postojowych rozwiązano na uczęszczanych przez nich terenach. Jakie były założenia w planach i jak te plany zrealizowano w budowie. Innym kolegom, a zwłaszcza samochodziarzom-architektom, prosimy również o dalsze uwagi na ten temat. (1)

Gigantyczny wysiłek całego narodu podniósł z gruzów i tworzy nową stolicę. W codziennym trudzie wielu tysięcy murarzy, betoniarzy, architektów — wyrasta w naszych oczach Warszawa przyszłości. Tempo odbudowy i rozbudowy miasta oddawna przekracza najśmielsze oczekiwania. Szybkość zanikania śladów zniszczeń, pojawiania się nowoczesnych bloków mieszkaniowych czy też budowli monumentalnych — zmusza do głębokiego podziwu i przekonuje nawet najbardziej zagorzałych sceptyków.

Wzrusza i pobudza do znamienych refleksji widok najmłodszych dzielnic stolicy — Młynowa, Muranowa czy MDM, Trasy W—Z lub Nowego Świata, trwałych pomników pracy polskiego robotnika i inżyniera. Używając popularnego powiedzenia warszawskiego — „robotą jest zrobiona na 102”.

Rzetelną przyjemność sprawia poznawanie coraz to nowych — wyrastających jak przysłowiowe „grzyby po deszczu” — szczegółów architektonicznych nowej Warszawy, których prawdziwe i przekonujące piękno wywiera wielokrotnie niezatarte wprost wrażenie. Z każdą chwilą rysuje się wyraźniej obraz miasta przyszłości — w pełni godnego miana wielkiej socjalistycznej stolicy.

Wśród przemożnych wrażeń uznania, dumy i radości jakie sprawiają takie czy też inne fragmenty urbanistyczne nowej Warszawy — nasuwają się jednak niekiedy dość osobliwe myśli i uwagi, wywoływane najczęściej zainteresowaniami zawodowymi obserwatora. Oczywiście samochodziarz patrzy na nową Warszawę — tak jakby siedział za kierownicą samochodu w ruchu. Przecież w tym mieście będzie w przyszłości żył, pracował... no i naturalnie prowadził samochód. Punkt widzenia zrozumiały i oczywisty dla każdego.

Artykuł niniejszy jest próbą poruszenia kilku zagadnień — bardzo istotnych dla pracowników transportu samochodowego — a związanych ściśle ze sprawą użytkowania pojazdów samochodowych w nowej Warszawie, już w najbliższych latach.

Wyrażając się ogólnie — prowadzenie samochodu na obszarze naszej stolicy jest do chwili obecnej przyjemnością co najmniej bardzo wątpliwą. Dzisiejsza sytuacja jest wcale poważna i niepokojąca — i to zarówno z punktu widzenia kierowcy jak i przechodnia.

Trudno sobie wyobrazić bardziej niewdzięczny odcinek pracy — jak służba organów MO i wydziałów komunikacyjnych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i sprawność ruchu w obrębie Wielkiej Warszawy. Każdemu znane są dotychczasowe rezultaty ich działalności witanie z prawdziwą wdzięcznością przez ogół mieszkańców stolicy. Do bezpowrotnej przeszłości należą — dziś już wprost nieprawdopodobne — „korki” na głównych skrzyżowaniach, pamiętne z pierwszych lat po wyzwoleniu. Znaczną poprawę sytuacji przyniosło wprowadzenie ruchu trójstrumieniowego, rozwikłanie labiryntu ulic jednokierunkowych w śródmieściu, rozbudowanie sygnalizacji świetlnej i okresowe, powtarzane co jakiś czas, „wychowywanie” przechodniów.

Życie jednak biegnie szybko naprzód. Wraz z rozbudową miasta gwałtownie zwiększa się liczba pojazdów samochodowych użytkowanych na obszarze naszej stolicy. Równocześnie szybko rosną cyfry załadunku. Nasilenie ruchu pieszego i kołowego w śródmieściu bije wszelkie rekordy. Taki stan rzeczy wyłania wciąż nowe problemy — coraz trudniejsze do rozwikłania. Przelotowość głównych arterii nie może być niestety powiększana do nieskończoności.

Obecny układ sieci komunikacyjnych i sposób zabudowania Warszawy silnie ograniczają ewentualność

wprowadzenia naprawę skutecznych i zdecydowanych usprawnień, a niekiedy nawet w ogóle wykluczając możliwość bardziej radykalnych zmian. Sytuacja ulegnie wydatnej poprawie dopiero po realizacji planów przebudowy śródmieścia stolicy.

* * *

Patrząc z poza kierownicy samochodu na oddane już do użytku fragmenty nowej Warszawy — niekiedy ciśnie się na usta dość nieoczekiwane pytanie. Czy aby naprawdę zrobiono dotychczas wszystko, by ułatwić i usprawnić ożywiony ruch pojazdów samochodowych, jakie w ilościach z których dzisiaj trudno nawet zdać sobie sprawę, wypełniać będą ulice oraz place przyszłej Warszawy?

Nie ujmując bynajmniej zasłużonych laurów naszym architektom czy urbanistom — w całym szeregu przypadków można postawić już dzisiaj projektantom najmłodszych dzielnic, czy też gotowych odcinków arterii komunikacyjnych, prawie osobisty zarzut — że chyba nie lubią samochodów i najwyraźniej nie mają zamiaru z nich korzystać, ani obecnie ani w przyszłość.

W pierwszej chwili mniemanie takie wydaje się dość nieprawdopodobne — lecz nawet przy pobieżnym przeanalizowaniu kwestii szybko znajduje potwierdzenie w ukończonych już fragmentach urbanistycznych.

Ujmując ogólnie — zagadnienie użytkowania pojazdu samochodowego w dużym mieście, a zwłaszcza w naszej stolicy, kształtuje się wokół trzech zasadniczych problemów: garażowania samochodów, parkowania podczas krótkotrwałych postojów oraz ruchu. Dla użytkownika każdy ze wspomnianych czynników wywiera bardzo istotny wpływ na opłacalność i wygodę posługiwania się transportem samochodowym, zarówno dla przewozu osób jak i towarów w obrębie większych skupisk ludności.

Przydatność pojazdu samochodowego jako środka transportu, nie podlega już dzisiaj jakiegokolwiek dyskusji. Wspaniały rozwój komunikacji samochodowej u nas i w innych krajach bezustannie potwierdza zalety i przydatność samochodu. Z całą pewnością stwierdzić można, że z każdym dniem wzrastać będzie w Warszawie stan taboru samochodowego — zwłaszcza, że nawet w porównaniu z sąsiednimi krajami mamy do odrobienia poważne zacofanie i duże zaniedbania na polu motoryzacji.

Pojazd samochodowy w obecnym wykonaniu jest środkiem transportu stosunkowo drogim, wrażliwym na jakość obsługi i konserwacji — a w porównaniu na przykład z wagonem kolejowym, tramwajem czy trolejbusem — bardzo nietrwałym. Jak uczy doświadczenie — okres życia samochodu można znacznie przedłużyć przez właściwe użytkowanie oraz staranne chronienie go przed czynnikami sprzyjającymi przyspieszonemu zużyciu mechanizmów pracujących oraz części nadwozia i podwozia. Praktyka wykazała, że przez zabezpieczenie pojazdu samochodowego przed wpływami atmosferycznymi można wydatnie zwiększyć okres przydatności samochodu do eksploatacji.

Tym samym jak długo producenci nie będą w stanie dostarczać pojazdów całkowicie odpornych na wpływy atmosferyczne — garażowanie pojazdu w szczególności osobowego jest i będzie realną koniecznością. Niedoceniać i lekceważyć sprawy prawidłowego garażowania odbija się zawsze na przebiegach międzynaprawczych, skracając życie samochodu i przyczyniając się do jego przedwczesnej eliminacji.

Innym momentem podkreślającym nieodzowność posiadania przez użytkownika wygodnego i spełniającego swe przeznaczenie garażu jest sprawa obsługi, konserwacji i bieżących napraw. Użytkownik dysponujący odpowiednimi garażami prawie z reguły wykazuje się poważnymi oszczędnościami gdy chodzi o koszty eksploatacyjne, wysokim współczynnikiem gotowości technicznej pojazdów, a nadto uniezależnia się w dużej mierze od pory roku lub warunków atmosferycznych. Obszerny, prawidłowo ogrzewany i wentylowany garaż zapewnia dużą łatwość i swobodę przeprowadzania zabiegów obsługowych, konserwacyjnych, możli-

wość wykonywania drobniejszych napraw i częstej kontroli stanu technicznego pojazdu. Garaż zabezpiecza pojazd samochodowy przed opadami atmosferycznymi jak deszcz, śnieg czy grad, chroni samochód przed niszczącym działaniem promieni słonecznych, przed kurzem, pyłem a nadto zapewnia szereg dodatkowych korzyści.

Wystarczy wymienić dla przykładu — jak cennym dla użytkownika staje się ogrzewany garaż umożliwiający pozostawianie pojazdu w zimie, w okresie silnych mrozów, bez nieuniknionego w innych warunkach spuszczenia wody z obiegu chłodzenia silnika. Odpadają żmudne, długotrwałe zabiegi związane z zabezpieczaniem i codziennym nagrzewaniem silnika przed rozruchem. Ogrzewany garaż zapewnia praktycznie biorąc stale tę samą gotowość pojazdu do ruchu — bez względu na porę roku i temperaturę powietrza.

* * *

Nie wdając się w dalsze rozważania na temat ułatwień i pożytku wynikających z dysponowania odpowiednimi garażami należy postawić pytanie: czy w nowej Warszawie zaplanowano dostateczną ilość pomieszczeń przewidzianych dla chronienia ogromnej ilości pojazdów samochodowych, jakie już w najbliższych latach będą użytkowane w stolicy?

Istnieją uzasadnione przypuszczenia, że zagadnienie to potakowali projektanci najmłodszych dzielnic nowej Warszawy w sposób bardzo oszczędnościowy i dość pobieżny.

Szczególnie niepokojąco przedstawia się sprawa garażowania samochodów gdy chodzi o MDM. W oddalonych dotychczas do użytkowania obiektach zarówno ilość jak i pojemność garaży nie stoi w żadnym stosunku do przewidywanych cyfr zaludnienia tej dzielnicy. Biorąc pod uwagę wyłącznie kwestię garażowania prywatnych pojazdów posiadanych przez mieszkańców MDM okazuje się, że już w obecnej chwili poważne trudności sprawia brak odpowiednich pomieszczeń. Z drugiej strony należy oczekiwać, że wobec wzrastającej stopy życiowej mas pracujących ilość samochodów posiadanych przez prywatnych użytkowników będzie z każdym rokiem coraz gwałtowniej wzrastać. W bardzo podobnej sytuacji znajdują się mieszkańcy innych dzielnic jak Młynowa, Muranowa, Mirowska, Mariensztatu a nawet Żerania.

Zagadnienie garażowania pojazdów służbowych instytucji, które ulokowały się już w nowych, wspaniałych siedzibach wygląda niewiele lepiej. W licznych przypadkach dysponowane garaże nie wystarczają nawet dla wygodnego pomieszczenia i zabezpieczenia ograniczonych ilości pojazdów „etatowych“.

* * *

Omawiane zagadnienie nie jest bynajmniej błahe. Zarówno konieczność garażowania pojazdu w znaczniejszej odległości od miejsca zamieszkania użytkownika lub od instytucji korzystającej z danych pojazdów, jak i brak możliwości garażowania samochodów w krytych, zabezpieczonych i ogrzewanych pomieszczeniach — wydatnie przyczynia się do zahamowania naturalnego rozwoju motoryzacji.

Brak wygodnych i blisko położonych garaży staje się niejednokrotnie źródłem poważnych zakłóceń czy też utrudnień w działalności placówek usługowych, zakładów spółdzielczych, przedsiębiorstw i instytucji państwowych — co może obniżyć ich sprawność.

Nie bez znaczenia jest też konieczność codziennego powtarzania „jałowych“ kursów pomiędzy garażem a miejscem działalności lub zamieszkania użytkownika. Obok przyspieszonego zużycia pojazdu, zwiększenia zużycia paliwa i straty czasu, pojawia się szereg niewygód i trudnych do przewidzenia dodatkowych, pośrednich trudności.

* * *

Innym podstawowym problemem dla miejskiego użytkownika pojazdu samochodowego, zwłaszcza w naszej stolicy, jest sprawa parkowania pojazdów w okresie krótkotrwałych postojów.

Jak wynika z danych statystycznych — eksploatowany w Warszawie pojazd samochodowy — biorąc

przeciętnie w ciągu doby — znajduje się w ruchu przez niecałe dwie godziny. Pozostałe 6 do 8 i więcej godzin dnia roboczego oczekuje na postoju na następnym kurs w jednym z różnych punktów miasta. Prosty rachunek dowodzi, że w przybliżeniu ponad trzy czwarte ogólnej ilości samochodów rejestrowanych w Warszawie stale stoi w obszarze miasta, gdzie przy krawężnikach, na specjalnych powierzchniach przeznaczonych do parkowania lub w garażach. Łatwo przedstawić sobie rozmiary problemu — biorąc pod uwagę, że pojazd parkowany na jezdni przy krawężniku jest zawsze pewną przeszkodą dla ruchu kołowego — a tym samym w miarę możliwości, z reguły winien być postawiony na odpowiednio wydzielonej powierzchni.

Patrząc na nowe dzielnice Warszawy niestety stwierdzić należy, że projektanci-urbanisci zagadnienie parkowania pojazdów samochodowych potraktowali bardzo po macoszemu. Wystarcza śledzić wysiłki kierowców usiłujących znaleźć wolne miejsce do zaparkowania pojazdu w rejonie Nowego Świata, CDT (Orbis), a... nawet MDM.

Dla zapewnienia dostatecznej przełotowości i bezpieczeństwa ruchu szczególnie w śródmieściu staje się koniecznym stosowanie zakazu parkowania lub nawet zatrzymywania się samochodów, niekiedy na stosunkowo długich odcinkach ulic. Można tylko współczuć kierowcom, zwłaszcza zamieszkowcom, którzy błądzą długo i bezradnie w pobliżu celu swej jazdy — by znaleźć kawałek wolnej przestrzeni dla ustawienia swego pojazdu na okres oczekiwania na następny kurs.

Wobec stałego wzrostu liczby pojazdów użytkowanych na obszarze Warszawy kwestia parkowania samochodów staje się coraz bardziej palącą i bez radykalnych pociągnięć przy jej rozwiązaniu liczyć się należy z dalszym pogorszeniem sytuacji pod tym względem.

* * *

Trzecim podstawowym problemem użytkowania pojazdu samochodowego w obrębie dużego miasta jest sprawa zapewnienia możliwości pełnej swobody ruchu, łatwości zmian kierunku i dojazdu do dowolnego punktu.

Również i na odcinku swobody ruchu przyszłość dla samochodziarzy nie zapowiada się zbyt różowo. Warto zwrócić uwagę — choćby na trasę W—Z — gdzie w kilku przypadkach wjazdu na trasę i zjazdu z trasy zaprojektowano w ten sposób, że... trzeba krzyżować ruch na trasie, aby zjechać na ulice położone po prawej stronie trasy (np. przy Hipotece). Ciekawym było by również obliczenie — ile kosztują do chwili obecnej w przebytych bezproduktywnie kilometrach lub tonach spalonego bezużytecznej paliwa te fałszywe rozwiązania dojazdów i połączeń trasy W—Z. Warto przyrzec się nieco bliżej wysiłkom kierowców tracącym cenny czas wobec konieczności krążenia na stosunkowo długim odcinku — by przedostać się z trasy W—Z na Krakowskie Przedmieście lub odwrotnie. A można było sprawę rozwiązać zupełnie prosto, bez secesyjnych „figlasów” ruchu. Jest rzeczą dla specjalisty ruchu niewątpliwą, że te niepotrzebne „zawijasy”, wzorowane na dojazdach do autostrad niemieckich, są nie na miejscu w mieście, gdzie każdy metr terenu należy wyzyskać w sposób jak najbardziej celowy pod względem ruchu i szeregu innych założeń.

Innym przykładem lokalnej osobiwości jest skrzyżowanie Nowego Świata i Alei Jerozolimskich w pobliżu BGK. Niewspółmiernie szerokie chodniki wobec wąskiej jezdni w jednym z najbardziej ruchliwych punktów stolicy cieszą się już ustaloną „sławą” u ogromnej większości kierowców, niezbyt jednak pochwalebna dla projektantów tego węzła (wystarczyło poszerzyć jezdnię o 1 metr, żeby mogły stanąć obok siebie trzy rzędy pojazdów o pełnej szerokości — np. ciężarówki; poszerzenie to można było zrobić kosztem chodnika, który ma w tym miejscu kilkanaście metrów szerokości).

Sprawa swobody i łatwości poruszania się samochodem w rozwiązaniach urbanistycznych wymaga szczególnej uwagi i głębokiego przemyślenia, gdyż wszelkie

ukryte błędy są w późniejszym okresie bardzo trudne do usunięcia, a jednocześnie zatrzymują niejednokrotnie dotkliwie „życie” prowadzącemu pojazd.

Reasumując stwierdzić należy, że zagadnienia związane z komunikacją samochodową najwidoczniej nie należą do zbyt popularnych, czy też atrakcyjnych wśród urbanistów kształtujących przyszłą Warszawę. Wśród nowych, okazałych dzielnic, bajkowej niekiedy piękności niełatwo niestety doszukać się wyczuć i prawdziwego zrozumienia dla wymogów wielkomiejskiego ruchu samochodowego i potrzeb mieszkańców tych imponujących bloków, który napewno będzie dążył do posiadania i posługiwania się własnym samochodem.

Okoliczności omawiane są tym mniej zrozumiałe, że do najbardziej zamiłowanych samochodziarzy zaliczyć można niektórych spośród architektów budujących stolicę. Warto teraz popatrzeć jak „matczyna opieka” dąży swój „wózek”. Przeprowadzając we własnym zakresie zabiegów obsługowe, konserwacyjne lub naprawcze architekci — samochodziarze napewno potrafią ocenić korzyści płynące z posiadania wygodnego garażu — w bezpośredniej bliskości miejsca zamieszkania. Niestety odszukiwanie garażów w ich projektach nie należy do najłatwiejszych zadań. Czyżby zwolennicy konnych dorożek zdołali narzucić im swe poglądy? —

* * *

Dotychczasowe doświadczenia — tak własne jak i obce — uczą, że sprawy garażowania, parkowania i ruchu pojazdów samochodowych w nowej Warszawie wysuwają się na pierwszy plan, jako jeden z podstawowych problemów urbanistycznych.

Warto przytoczyć w tym punkcie wypowiedź inż. Łaskusa, Gł. Inżyniera CBS i PTD i L., który w czerwcu 1952 roku, w swym referacie wygłoszonym podczas zjazdu Naukowo-Technicznego (zorganizowanego przez Stow. Inżynierów i Techników Komunikacji oraz Ministerstwo Transportu Dr. i Loh.) stwierdził: „...Budowane osiedla mieszkaniowe, a także nowe miasta winny uwzględniać w swoich założeniach właściwie rozlokowane i budowane garaże osiedlowe, garaże-hotele i parkingi. Opierając się na doświadczeniach Związku Radzieckiego, który w swoich planach perspektywicznych rozwoju motoryzacji zakłada, że na 1000 mieszkańców średnio będzie 14 samochodów osobowych i 28 motocykli, a przyjmując dla naszych warunków w planie perspektywicznym 10 samochodów osobowych i 15 motocykli, możemy obliczyć, że na osiedle 40.000 mieszkańców (Muranów 45.000) zaistnieje potrzeba garażowania co najmniej 400 samochodów osobowych oraz 600 motocykli. ...Zakładając, że na 1 ha normy planowania przewidują zagęszczenie przeciętnie 400 mieszkańców, obszar takiego osiedla wyniesie około 100 ha. Garaże takie winny być lokalizowane tak, aby przeciętna odległość do nich nie przekraczała 5 minut drogi...”

Przy projektowaniu nowych budynków — zabezpieczenie dostatecznie dużych pomieszczeń dla garażowania pojazdów, nawet w kilku kondygnacjach nie sprawia większych trudności. Tendencje do osiągnięcia pewnych oszczędności przez zmniejszanie pojemności garaży mszczą się dotkliwie w bardzo krótkim czasie. Kwestia stworzenia potrzebnych garaży w dzielnicach oddanych już do użytku staje się od razu bardzo skomplikowana i kosztowna nawet w prowizorycznych wykonaniach. Budowa garaży podziemnych, przystosowywanie przyziemi lub konieczność wznoszenia wielopiętrowych garaży-dziwłagów spotykanych jako przymusowe rozwiązania w krajach zachodnio-europejskich i USA — są wynikiem krótkowzroczności w opracowaniach urbanistycznych i wypaczają oraz szpecą obraz miasta.

Dodać należy, że pomimo ogromnego nakładu pracy i środków „dobudowywane garaże” cechuje zwykle szereg wad, nieuniknionych wobec ograniczonych możliwości architekta, jak np. ciasnota, zbyt strome i niewygodne dojazdy, niewłaściwe rozmieszczenie okien i drzwi, brak prawidłowego odprowadzania wód ściekowych itd.

Kwestie garażowania i parkowania winny być już w pełni rozpracowane przy ustalaniu założeń urbanistycznych projektowanej dzielnicy, ponieważ zagadnień nie rozwiązuje bynajmniej zapewnienie dostatecznych powierzchni i pomieszczeń dla określonej i z góry założonej liczby samochodów. W danym przypadku koniecznym jest przeprowadzenie szczegółowej analizy potrzeb i strony funkcjonalnej projektu, przewidywanego zagęszczenia ruchu z uwzględnieniem nasilenia w różnych porach doby, rodzaju pojazdów i sposobu ich użytkowania, układu sieci komunikacyjnej itd.

W porównaniu z popularnymi środkami komunikacji miejskiej, jak rower lub motocykl — pojazd samochodowy cechuje jedna zasadnicza wada. Samochód, śródek wykazujący szczególne zalety przy użytkowaniu na niewielkich odległościach — zajmuje stosunkowo dużo miejsca, zarówno na postoju jak i przy garażowaniu. Okoliczność ta wybitnie utrudnia postępowanie się samochodem na krótkich odcinkach, szczególnie w dzielnicach śródmiejskich.

Konieczność kilku- lub nawet kilkunasto-minutowego poszukiwania wolnej powierzchni dla postawienia pojazdu w obrębie dozwolonego miejsca parkowania, niezajętej jeszcze przez inne pojazdy, odległej niekiedy

dość daleko od celu jazdy, a nadto konieczność przejścia pewnego odcinka pieszo — niweluje odrazu wszystkie korzyści i stawia wielokrotnie pod znakiem zapytania celowość takiego sposobu eksploataowania pojazdu samochodowego.

Problem parkowania i garażowania pojazdów jest najsłabszym punktem w rozwoju motoryzacji, zwłaszcza w dużych miastach zabudowanych bez uwzględniania swolnych potrzeb komunikacji samochodowej.

W przeszłości — o ile zrozumienie u architektów i urbanistów zagadnień użytkowania pojazdów samochodowych w wielkomiejskim ruchu w przyszłej Warszawie i właściwe uwzględnianie tych spraw nie wyprzedzi tempa w jakim wzrasta liczba samochodów eksploatowanych w obrębie naszej stolicy — omawiane trudności będą się jeszcze bardziej zaostrzać i zaostrzać.

Szukanie najkorzystniejszych rozwiązań i realnych dróg wyjścia z obecnej sytuacji, bardzo trudnej i niepokojącej — wymaga powołania odpowiednich specjalistów do biur projektowych, podobnie jak ma to miejsce na przykład w odniesieniu do budownictwa specjalnego — jak np. sanitarnego, przemysłowego czy sportowego.

Inż. W. Leśniak

Inż. FERDYNAND ZAWISTOWSKI

Bezgarażowe przechowywanie samochodów

Najprostszym rozwiązaniem przechowywania samochodów według ogólnie przyjętego mniemania jest budowa garaży. Nie negując korzyści użytkownika pojazdu wynikających z posiadania garażu należy stwierdzić, że przeciw wyeliminowaniu innych metod przechowywania pojazdów przemawiają następujące względy: a) wysoka cena garażu; b) trudności w wybudowaniu odpowiedniej ilości garaży; c) operatywność taboru.

Dla ilustracji rozpatrzmy dane odnośnie kosztów budowy i eksploatacji garażu dla przechowywania 100 samochodów ciężarowych tej wielkości co Star 20, PRAGA RND lub ZIS — 150 — pamiętając jednocześnie, że w przypadku budowy garaży mniejszych koszt na 1 samochód odpowiednio się zmniejszy.

Na koszt budowy składają się: koszt samego budynku, urządzeń ogrzewniczych, wentylacyjnych, wodno-kanalizacyjnych i oświetleniowych. Do kosztów eksploatacji wchodzi efektywne koszty plus koszty amortyzacji i konserwacji urządzeń. W odniesieniu do 1 samochodu daje to koszt budowy równy 27.180 zł., a koszt rocznej eksploatacji 1.422 zł. Jasnym jest, że w porównaniu z kosztem wozu i ceną paliwa są to sumy bardzo wysokie.

Za rozpatrzeniem metod bezgarażowego przechowywania samochodów przemawiają ponadto następujące fakty: 1. szybkość wzrostu motoryzacji przekracza u nas obecnie szybkość budownictwa samochodowego; 2. budownictwo Planu 6-cioletniego wymaga okresowego zasilania taboru poszczególnych budów, gdzie na ten krótki okres nie opłaca się budować garaży.

Zagadnienie bezgarażowego przechowywania samochodów występuje w technice od dawna i dotychczasowe próby można podzielić na dwie zasadnicze grupy: a) metody uruchomienia zimnego pojazdu; b) metody utrzymywania ciepłego (zdolnego do jazdy) pojazdu przez cały okres postoju.

W grupie pierwszej znamy następujące sposoby:

1. wypuszczenie wody z obiegu silnika i napełnianie go wodą gorącą przed wyjazdem;
2. stosowanie lampy lutowniczej do podgrzewania płynu w chłodnicy (GAZ-63);
3. zapuszczanie silnika bez wody w obiegu chłodzącym;
4. zapuszczanie silnika przy pomocy ciągnięcia innym pojazdem;
5. dolewanie benzyny do miski olejowej w celu zmniejszenia wiskozy smaru;
6. odmuchiwanie silnika gorącym powietrzem;
7. wprowadzanie do rury ssącej dawek łatwopalnego paliwa.

W grupie drugiej znamy:

1. trzymanie silnika w ruchu ciągle lub z przerwami;
2. włączanie układu chłodzenia samochodu w obieg kotłowni na stacji samochodowej;
3. podgrzewanie chłodnicy prądem z akumulatorów samochodu;
4. podgrzewanie silnika lampami podczerwonymi.

Jak wynika z przytoczonego wyżej zestawienia znanych dotychczas metod, z punktu widzenia poprawnej technologii obsługi codziennej jedyną odpowiadającą jest metoda włączania obiegu chłodzenia samochodu do obiegu wody podgrzewanej w kotłowni. Wszystkie inne metody dają nam jedynie możliwość uruchomienia silnika w mniej lub więcej skomplikowany sposób.

Codzienna wymiana wody prowadzi do stosunkowo szybkiego zamulenia chłodnic osadami i zmniejszenia ich mocy studzenia. Wojskowe kolumny samochodowe stosują ponadto tzw. „wodomastogrejkę” czyli zabudowane na przyczepach kociołki do podgrzewania wody i oleju dla kilku lub kilkunastu pojazdów.

Reasumując, poprawna metoda bezgarażowego przechowywania samochodów winna spełniać następujące warunki:

- a) ochrona przed zamrożeniem silnika bez usuwania wody z obiegu;
- b) niska cena paliwa użytego do podgrzewania z wyłączeniem paliw płynnych;
- c) łatwość montażu i demontażu względnie podłączenia urządzenia;
- d) możliwość uruchomienia urządzenia poza terenem za jezdni macierzystej;
- e) prostota konstrukcji, niska cena i możliwości wykończenia;
- f) niezawodność działania;
- g) bezpieczeństwo obsługi.

Dla spełniania tych warunków zostały zaprojektowane dwie metody bezgarażowego przechowywania samochodów — elektryczna i parowa. Omówimy je tutaj kolejno.

METODA ELEKTRYCZNA

Metoda elektryczna polega na stałym podgrzewaniu elektrycznością następujących elementów samochodów: a) układu chłodzenia; b) miski olejowej; c) skrzynki przekładniowej; d) tylnego mostu.

Ze względu na wielkość potrzebnych mocy wyklucza się tutaj korzystanie z baterii akumulatorów, a zasilanie odbywać się powinno prądem zmiennym pobieranym z sieci miejskiej.

Dla osiągnięcia wysokiej sprawności urządzenia odpowiednio grzejniki wykonano jako zanurzeniowe — w sposób podobny do stosowanego w grzejnictwie domowym. Tak więc w każdym podgrzewanym elemencie znajduje się jeden lub dwa grzejniki o obudowie wykonanej z rurki miedzianej, wypełnionej masą izolacyjną. W masie tej zatopiony jest opornik, którego doprowadzenia wyprowadzone są na zewnątrz przez końce rurki.

Zamontowanie grzejnika jest identycznie takie samo jak w rozpowszechnionym szeroko porcelanowym czajniku elektrycznym, a mianowicie na obu końcach umieszczone są końcówki uszczelniające, przy pomocy których końce grzejnika wyprowadzone są na zewnątrz elementu i podłączone do odpowiedniej instalacji na samochodzie. Kształt i wielkość grzejnika są obrane w ten sposób, aby z jednej strony umożliwiała umieszczenie go w przestrzeni danego podgrzewanego elementu, a z drugiej strony umożliwiały zabudowanie opornika o odpowiedniej mocy.

Jeżeli chodzi o elementy wypełnione olejami jak np. miska olejowa, skrzynia przekładniowa i tylny most, to musiano tu zwrócić uwagę, aby intensywność grzania poszczególnych grzejników była dostatecznie niska i nie powodowała zapiekania się oleju na powierzchni grzejnika.

Według projektu samochód po powrocie z trasy wchodzi na teren postoju i tam zostaje odpowiednim, **uziemiającym***) kablem połączony z siecią zasilającą.

Moc grzejników ma być tak dobrana, aby utrzymywać dostateczną temperaturę w elementach samochodu. Gdy nadejdzie chwila wprowadzenia samochodu na linię obsługi pilot odłączy doprowadzenie prądu i uruchomi wóz. Po przejściu przez obsługę wóz zostaje odprowadzony z powrotem na miejsce postoju, gdzie po ponownym podłączeniu będzie oczekiwał na wyjazd na miasto.

Wobec braku jakiegokolwiek danych odnośnie mocy i konstrukcji tego typu grzejników przeprowadzono w okresie zimowym 1951/52 cykl badań, które miały na celu: a) ustalenie potrzebnej mocy poszczególnych grzejników w funkcji wymiarów wozu i żądanej różnicy temperatur; b) zbadanie konstrukcji grzejników i zebranie wytycznych dla urządzeń tego typu; c) zebranie danych odnośnie kosztów budowy urządzenia i jego eksploatacji.

Badania te zostały przeprowadzone przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Transportu Drogowego i Lotniczego w Warszawie na zlecenie Centralnego Zarządu Państwowej Komunikacji Samochodowej w oparciu o zarządzenie Departamentu Techniki Ministerstwa Transportu Drogowego i Lotniczego. Dla prób wypożyczono 2 wozy ciężarowe PRAGA-RND i FIAT-666N7, na których zamontowano odpowiednie grzejniki.

Wobec braku wskazówek odnośnie mocy poszczególnych grzejników zostały one budowane o mocach większych, w założeniu późniejszej ich redukcji. Ze względu na konieczność wykonywania dokładnych pomiarów na prototypach podłączenie grzejników nie było scentralizowane, jak to przewidywał projekt, lecz każdy grzejnik podłączany był osobno.

Moc grzejników była zmniejszana w razie potrzeby przez szeregowe włączanie oporników suwakowych i zwiększana przy pomocy autotransformatora.

Dla ustalenia potrzebnych mocy grzejników podłączono grzejniki na daną moc, a następnie co 30 minut rejestrowano temperaturę wody w chłodnicy i olejów w misce olejowej, skrzyni przekładniowej i tylnym moście. Po nanieśieniu wyników na wykresy okazało się — zgodnie z przewidywaniem — że krzywe nagrzewania się, względnie stygnięcia, dążą do pewnych asymptot, które przedstawiają sobą właśnie poszukiwane stany równowagi.

Za stan równowagi przyjęto sytuację, gdy pomimo dalszego doprowadzania ilości ciepła na jednostkę czasu temperatura czynnika nie ulega dalszym zmianom. Oznacza to, że w tym stanie ilości ciepła dostarczanego równe są ilościom ciepła traconego. Rzecz jasna, że dla rozmaitych wielkości różnicy pomiędzy temperaturą czynnika

a temperaturą otoczenia otrzymaliśmy różne moce. Skrócone wyniki tych badań obejmuje niżej przytoczona tabela:

TABELA STANÓW RÓWNOWAGI

Lp. pom.	Wóz	Zespół	Różnica temp. między temp. zespołu i temp. otoczenia w stopniach C	Moc w watach
1	PRAGA	chłodnica	35	1040
2	"	"	25	830
3	"	"	42	1100
4	"	"	29	700
5	"	miska olejowa	30	78
6	"	"	28	75
7	"	tylny most	30	80
8	"	"	35	100
9	"	"	45	110
10	FIAT	chłodnica	20	650
11	"	"	25	700
12	"	"	35	1100
13	"	"	40	1120
14	"	skrzynka przekł.	70	300
15	"	"	80	360
16	"	miska olejowa	15	132
17	"	tylny most	20	170
18	"	"	33	250
19	"	"	38	300

Badane samochody względnie ich elementy przedstawiają sobą masy termodynamiczne o dużych pojemnościach, a więc dużej bezwładności cieplnej. W tych warunkach jeden pomiar prowadzący do ustalenia temperatury trwałby około 20 godzin. Dla uniknięcia tak uciążliwej procedury badawczej zastosowano metodę sztucznego podchodzenia do asymptoty. Polega ona na tym, że z pierwszych wstępnych prób zorientowano się co do tendencji symptomatycznych poszczególnych krzywych, co z kolei pozwoliło rozpoczynanie następujących prób w temperaturach zbliżonych do warunków stanu równowagi. Stosowanie tej metody doprowadziło do uchwycenia mocy dla poszczególnych danych różnic temperatur już po trzech, względnie czterech próbach. Podana tabela obejmuje właśnie już te uchwycione stany równowagi.

Otrzymane tutaj wyniki termodynamiczne mają duże znaczenie nie tylko dla metody podgrzewania samochodów przy pomocy elektryczności, ale są również podstawą dla każdego innego projektu w tej dziedzinie. Zostały tutaj mianowicie w sposób bardzo dokładny wyznaczone straty cieplne zachodzące w różnych elementach samochodu. Straty te są niezależne od sposobu wprowadzenia energii cieplnej do samochodu.

Zasadę tę potwierdzają późniejsze wyniki badań nad stosowaniem pary do celów podgrzewania obiegów chłodzenia, bezgараżowo przechowywanych samochodów, które w wielu przypadkach pokrywają się z wynikami uzyskiwanymi tutaj.

Przeprowadzone badania dostarczyły oprócz materiału cieplno-statystycznego sporo wskazówek techniczno-eksploatacyjnych odnośnie stosowania samej metody. Uwagi te zostały zebrane i omówione dokładniej w pracy pt. „Wytyczne do projektowania elektrycznego podgrzewania samochodów na bezgarażowym postoju”. Są tam omówione takie zagadnienia jak dobór napięcia, sprawy wpływów, uziemiania, regulacji mocy w zależności od temperatury otoczenia i zabezpieczeń.

W artykule niniejszym omówione zostaną jedynie sprawy uziemienia i regulacji mocy. Dokładniejsze materiały zainteresowani mogą otrzymać w Centralnym Biurze Studiów i Projektów Transportu Drogowego i Lotniczego.

Wobec tego, że we wszystkich grzejnikach pojawiają się wpływy energii elektrycznej, konieczne jest uziemienie samochodów podczas funkcjonowania grzejników. Fakt, że pojazd jest odizolowany od ziemi przez gumowe koła zmusza konstruktora do zapewnienia uziemienia przy po-

*) Kabel uziemiony jest to taki kabel, który oprócz dwóch lub trzech przewodów zasilających posiada dodatkowy przewód połączony z ziemią. Po przyłączeniu urządzenia (względnie narzędzia elektrycznego) przy pomocy takiego kabla, uzyskuje się uziemienie korpusu urządzenia i wyklucza możliwość porażenia obsługi.

mocy przewodu zasilającego w ten sposób, aby nie było możliwe podłączenie grzejników bez jednoczesnego uzależnienia wozu.

Drugim zagadnieniem jest regulacja mocy grzejników w zależności od temperatury otoczenia. Grzejniki są zbudowane na temperaturę otoczenia około -35°C . Włączenie ich na pełną moc przy temperaturze otoczenia -5°C byłoby co najmniej rozrzucone. Dlatego też przewiduje się regulację mocy drogą zmiany napięcia zasilającego.

W przypadku pojazdów przechowywanych indywidualnie stosować się będzie inne metody regulacji, które jednak tutaj z braku miejsca nie będą szerzej omawiane.

METODA PODGRZEWANIA PRZY POMOCY PARY WODNEJ

Drugą z metod opracowywanych przez CBSiP TDiL jest metoda podgrzewania samochodów przy pomocy pary wodnej. Podgrzewaniu tutaj podlega jedynie obieg wody samochodu z pominięciem elementów wypełnionych olejem. Powstające podczas utrzymywania silnika w wyższej od otoczenia temperaturze straty ciepłe są komesowane przez doprowadzenie do obiegu chłodzenia odpowiednich ilości energii cieplnej.

W niniejszym projekcie źródłem ciepła jest para wodna nasycona lub przegrzana, doprowadzona do chłodnicy i tam skraplająca się. Dla zachowania warunków termodynamicznego obiegu wody w układzie chłodzenia para musi być wdmuchiwana własnym ciśnieniem do dolnego zbiornika chłodnicy. Istniejący w pewnych typach samochodów termostat musi być usunięty, gdyż utrzymywanie wody w temperaturze otwarcia termostatu jest wysoce nieekonomiczne podczas postoju.

Jak z powyższego wynika para musi posiadać ciśnienie dostateczne do pokonania ciśnienia słupa cieczy w chłodnicy i oporów przedmuchu w chłodnicy. Ilość pary zależna jest od entalpii *) i od wielkości strat ciepłych jakie zachodzą podczas utrzymywania danej różnicy temperatur pomiędzy temperaturami wody w chłodnicy i otoczenia.

Badania terenowe zostały przeprowadzone na samochodzie Praga RND przy użyciu pary nasyconej i dały następujące wyniki:

Różnica temperatur	31	41	25
Żużycie pary w kg/h	2,25	2,3	1,05
Temperatura pary	101,5	105,5	101,5

Wyniki te zasadniczo pokrywają się z wynikami uzyskanymi przy próbach metody elektrycznej.

Urządzenie doprowadzające parę zamontowane na samochodzie ma za zadanie:

- wpuścić parę do dolnego zbiornika chłodnicy;
- pobrać parę z instalacji stałej za pośrednictwem odpowiedniego węża, przy czym wąż powinien być możliwie krótki i źródło pary możliwie nisko, a to dla zmniejszenia strat ciepłych;
- zapobiec wylewaniu się wody z chłodnicy przez urządzenie doprowadzające parę;
- zapobiec zamarzaniu wody w urządzeniu doprowadzającym parę podczas jazdy wozu.

Ponadto urządzenie doprowadzające parę nie może wystawać ponad maskę wozu i ograniczać widoczności kierowcy.

Urządzenie próbne zamontowane na badanym samochodzie Praga RND składa się z rurki mosiężnej o średnicy 8 mm. Rurka ta po wyjściu z dolnego zbiornika, gdzie wylot jej sięga do 1/3 jego szerokości, przechodzi do góry wzdłuż chłodnicy i w okolicy korka tworzy pętlę, a następnie schodzi w dół wzdłuż chłodnicy i wychodzi przez kraty maski na 10 cm nad zderzakami. Na całym odcinku wzdłuż chłodnicy rurka jest przylutowana do boku chłodnicy, co zapewni jej podgrzewanie w czasie jazdy wozu i zapobiega zamarzaniu wody, jaka stale znajduje się w odcinku pomiędzy zbiornikiem chłodnicy a pętlą.

*) Entalpią nazywamy sumaryczną ilość kalorii ciepła zawartą w danym czynniku. W przypadku pary będzie to ciepło podgrzania wody do temperatury wrzenia, ciepło odparowania wody i ciepło podgrzania pary od temperatury wrzenia do temperatury końcowej (temperatury stosowania).

Umieszczenie pętli nad górnym zbiornikiem zabezpiecza przed przelewaniem się wody przez rurkę. Wylot rurki, na który zakładany jest wąż gumowy jest niczym niezabezpieczony, aby woda jaka się zbierze wskutek skroplenia się resztek pary po odłączeniu od źródła mogła swobodnie spływać.

Woda jaka powstanie ze skroplonej pary spływać będzie przez rurkę przelewową chłodnicą.

Na zakończenie przytoczę koszt budowy urządzenia i eksploatacji grzejników do bezgarażowego przechowywania 100 samochodów PRAGA-RND, co pozwoli na porównanie z podanymi na wstępie artykułu kosztami budowy garażu.

A. Założenia obliczeniowe:

- w roku mamy 100 dni całkowicie lub częściowo mroźnych;
 - moc grzejników wynosi 1000 W/samochód;
 - czas ogrzewania 10 godzin/dobę;
 - wymiana grzejników 1 raz w roku.
- B. Jednorazowy koszt instalacji obejmujący materiały i robociznę do wykonania sieci słupków zasilających oraz instalacji elektrycznej na samochodach (bez grzejników) wynosi 22.900 zł.

C. Koszt amortyzacji rocznie obejmujący cenę 4 grzejników wraz z zamontowaniem oraz 5% kosztu instalacji wynosi 21.145 zł.

D. Koszt eksploatacji 100 dni razy 10 godzin $\times$ 100 wozów $\times$ 1.000 W $\times$ 0,30 zł/kWh wynosi 30.000 zł.

E. Wskaźniki roczne:

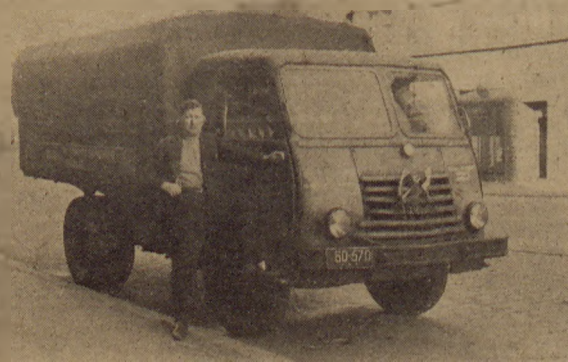
koszt budowy urządzenia na jeden wóz 229 zł.
koszt eksploatacji i amortyzacji na 1 wóz 512 zł.
Kosztów ogrzewania parowego nie będziemy tutaj rozpatrywać, gdyż zmienia się on w zależności od miejscowych warunków, jak np. możliwości wykorzystania pary odlotowej itp.

Z porównania garażowego i bezgarażowego postoju samochodów otrzymujemy:

	Koszt budowy na 1 wóz	Roczny koszt eksploatacji
	zł	zł
elektryczność	229	512
garaż	27.180	1.412

Jeżeli chodzi o ogrzewanie parowe to koszt jego uzależniony jest od ceny pary w danym miejscu (para odpadowa względnie wytwarzana specjalnie do tego celu). W każdym razie ogrzewanie parowe kalkuluje się dużo taniej niż elektryczne, nie jest natomiast tak wygodne.

Inż. F. Zawistowski



Antoni Jęczmionka — kierowca Ekspozytury PKS w Gliwicach — obok samochodu „Star 20”, na którym przejechał 150.000 km bez naprawy i bez awarii.

Inż. SŁAWOMIR GOŁĘBIEWSKI

Diagnostyka samochodowa (2)

Jednym ze wskaźników oceny stanu silnika gaźnikowego jest pomiar podciśnienia w kolektorze ssącym, czyli pomiar różnicy między ciśnieniem atmosferycznym, a ciśnieniem panującym w układzie ssącym silnika. Pomiar ten zasadniczo znajduje zastosowanie przy badaniu silników gaźnikowych, bowiem powstanie podciśnienia jest wynikiem równocześnie występujących: działania ssącego wywieranego przez tłok silnika i działania dławiącego przepływu mieszanki paliwowo-powietrznej wykonywanego przez przepustnicę.

Tłok idąc do dołu w czasie suwu ssania zasysa do cylindra mieszankę paliwowo-powietrzną, której ilość zależy od stopnia otwarcia przepustnicy oraz od szybkości przepływu mieszanki przez gardziel gaźnika. Otwarcie przepustnicy regulujemy przez naciskanie pedału przyspiesznika i ustalamy je sami. Szybkość przepływu mieszanki przez gardziel gaźnika jest zaś zależna od położenia przepustnicy (otwarcia) i od wielkości działania ssącego tłoka.

Przy niezmiennym jednak położeniu przepustnicy decyduje tu tylko intensywność działania ssącego wywieranego przez tłok, co jest bezpośrednio zależne od obrotów silnika i szczelności istniejących w układzie zasysania. Obroty silnika są uzależnione (przy niezmiennym położeniu przepustnicy) od obciążenia silnika, a wszelkie nieszczelności w przestrzeni zasysania — od zużycia pierścieni tłokowych, gładzi cylindrowej, tłoka, zaworów, gniazd i prowadnic zaworowych oraz uszczelek pod głowicą, gaźnikiem i kolektorem ssącym.

Zważmy, że przy przepływie mieszanki paliwowo-powietrznej przez gardziel gaźnika powstaje różnica ciśnień przed i za gardzielą — tym większa przy stałym położeniu przepustnicy im większa jest szybkość przepływu mieszanki. Można więc wykorzystać to zjawisko do oceny szybkości przepływu mieszanki przez gardziel gaźnika.

Jak stwierdziliśmy wyżej przy ustalonych warunkach pracy silnika, tj. przy stałym obciążeniu i stałym otwarciu przepustnicy, szybkość przepływu zależy od intensywności ssania, to zaś — od istniejących w układzie zasysania nieszczelności. Stąd prosty wniosek, że drogą pomiaru różnicy między ciśnieniem atmosferycznym (przed gardzielą) a ciśnieniem panującym w kolektorze ssącym (za gardzielą), a więc drogą pomiaru podciśnienia, można ocenić zużycie elementów uszczelniających przestrzeń zasysania, znając oczywiście wartość podciśnienia w silniku wzorcowym.

Aby ułatwić przeprowadzającym badania diagnostyczne zorientowanie się w zmianach podciśnienia w kolektorze ssącym silnika przy zmianach położenia (otwarcia) przepustnicy gaźnika, podajemy wykres (rys. 1) zależności podciśnienia w kolektorze ssącym od otwarcia przepustnicy i obrotów silnika. Wykres ten wykonano na silniku Citroen 11L.

* * *

Do pomiarów podciśnienia w rurze ssącej silnika używa się manometrów działających podobnie jak i inne manometry używane w diagnostyce samochodowej na zasadzie pierścienia Bourdona.

Podciśnieniomierze używane w diagnostyce samochodowej mają podziałki wyskalowane bądź w milimetrach bądź w calach słupa rtęci (oznaczone jako mm Hg lub ins Hg) i noszą nazwę wakuometrów (od słowa vacuum — próżnia).

Niejednokrotnie przyrządy te posiadają tarczę podzieloną na kilka różnokolorowych stref, z których każda zaopatrzona jest w odpowiednie napisy (patrz rys. 2). Napisy te mają na celu ułatwienie wnioskowania przeprowadzającemu pomiary.

Wskazana przez wakuometr w czasie pomiaru ilość milimetrów lub cali słupa Hg oznacza, że ciśnienie panujące w badanym układzie zasysania jest o tyle jednostek słupa Hg niższe od ciśnienia atmosferycznego panującego na zewnątrz silnika. Dlatego pomiar ten nosi nazwę pomiaru podciśnienia.

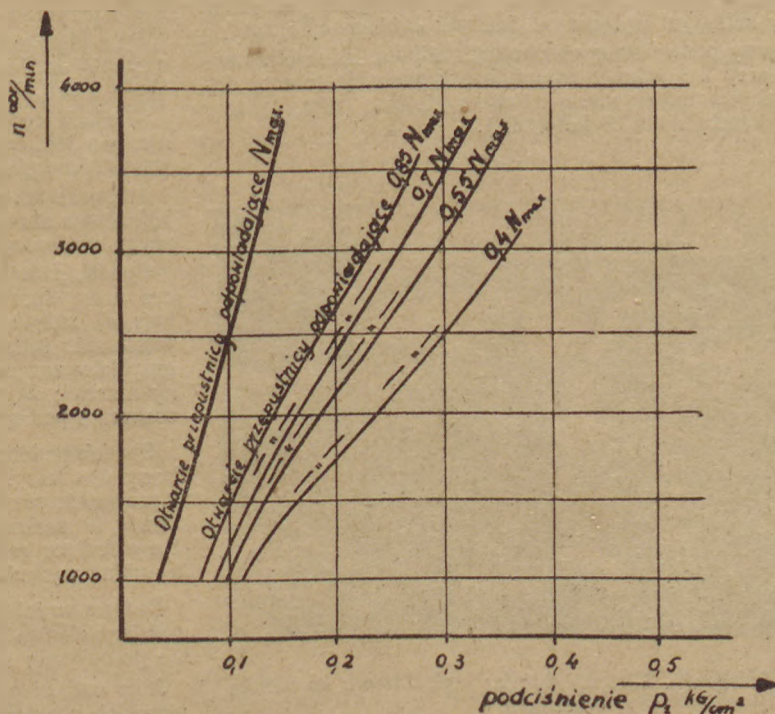
* * *

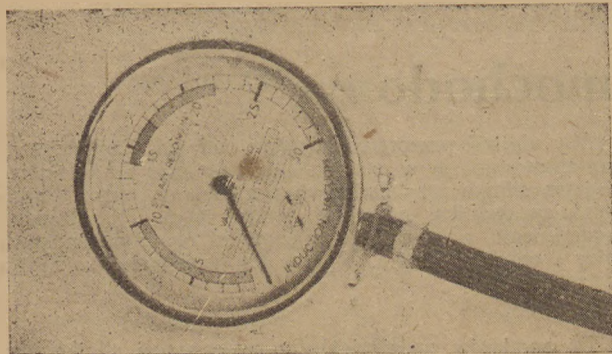
Pomiary podciśnienia w rurze ssącej składają się z dwóch części: pomiaru na silniku niepracującym oraz pomiaru na silniku pracującym.

Przed rozpoczęciem pomiarów silnik należy rozruszyć i pozwolić mu pracować około 15 minut, aby całość układu osiągnęła normalną temperaturę pracy. Następnie silnik zatrzymujemy i podłączamy przyrząd do kolektora ssącego jak najbliższej przepustnicy — lecz od strony silnika. Przyłączenie przyrządu polega na wkręceniu w gwintowany otwór (wykonany zwykle już przy produkcji samochodu) odpowiedniej końcówki, na którą zakładamy przewód gumowy przyrządu.

Jeżeli silnik nie posiada odpowiedniego otworu należy go wykonać i nagwintować. Gwint otworu musi być dopasowany do gwintu końcówki posiadanego przyrządu

Rys. 1. Wykres pokazujący zależność podciśnienia w kolektorze ssącym od otwarcia przepustnicy i obrotów silnika (silnik Citroen 11 L).





Rys. 2. Fotografia przedstawia wakuometr stosowany w diagnostyce samochodowej.

(zwykle M 10). Należy także wykonać wkręt do szczelnego zamykania otworu po zakończeniu pomiarów.

Po przyłączeniu przyrządu całkowicie przymykamy przepustnicę i kręcimy silnik rozrusznikiem bez włączenia instalacji zapłonowej. Wakuometr zaczyna działać. Teraz notujemy wskazania przyrządu — tj. położenie wskazówki na skali oraz zachowanie się wskazówki (czy drga regularnie, czy wskazuje stale tę samą wielkość podciśnienia, czy opada itp.).

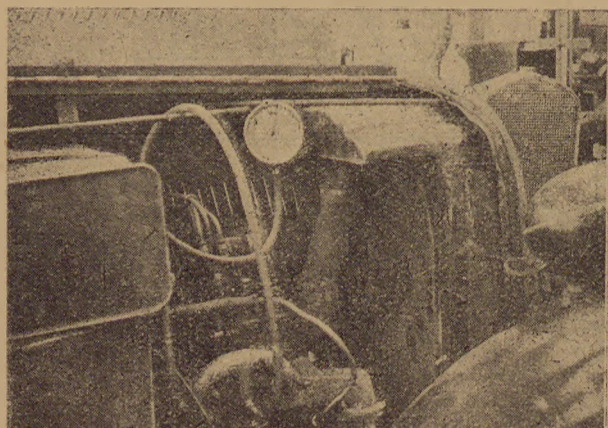
Przy silniku znajdującym się w dobrym stanie wartość podciśnienia powinna zawierać się w granicach 380—432 mm Hg (15 — 17 cali) przy jednakowych i małych wahanach wskazówki przyrządu.

Jeżeli wskazówka znajduje się poniżej podanych granic przy niewielkich wahanach — oznacza to bądź zużycie silnika (duże luzy — mała intensywność ssania) bądź mocno zanieczyszczone przewody wydechowe (silnik nie może wytlóczyć zassanej mieszanki i nie może zasysać nowej — mała intensywność ssania). Wypadek pierwszy winien znaleźć potwierdzenie przy pomiarze ciśnienia sprężenia, wypadek drugi — w czasie pomiaru podciśnienia na silniku pracującym.

Po wykonaniu pomiaru — jak podano wyżej — rozruszamy silnik i przy załączonym jak dotychczas przyrządzie przeprowadzamy pomiary na silniku pracującym. Tu także notujemy wskazania i zachowanie się wskazówki wakuometru.

Przeprowadzamy teraz pomiary:

- dla „wolnych“ obrotów silnika przy ustawieniu przepustnicy w położeniu biegu luzem;
- przy silniku pracującym na „wolnych“ obrotach i przy kolejnym wyłączaniu zapłonu każdego cylindra;
- przy podwyższonych obrotach silnika, które otrzymujemy przy 2/3 pełnego otwarcia przepustnicy (obroty odpowiadające mniej więcej obrotom silnika przy jeździe z szybkością około 60 km/godz.).



Rys. 3. Fotografia ilustruje pomiar podciśnienia na silniku pracującym.

Przy pomiarze według punktu a) wskazania przyrządu dla silnika będącego w dobrym stanie zawierać się powinny w granicach 432 — 550 mm Hg (17 — 22 cali Hg), przyczem wskazówka przyrządu powinna wykonywać ruchy o jednakowym i małym wychyleniu w granicach 1/2 cala). Położenie punktu, w podanych wyżej granicach, w pobliżu którego oscylować będzie wskazówka, zależy od ilości cylindrów silnika oraz od położenia miejsca przeprowadzania pomiaru nad poziomem morza. Zależności te podaje zamieszczona niżej tabela.

TABELA 1. Zależność wskazań wakuometru od ilości cylindrów silnika i położenia miejsca pomiaru (wg Automobile Practical Engineering 1948 r.)

Jednostka	Położenie nad poziomem morza w metrach				
	do 340	340—680	680—1020	1020—1360	1360—1700
4 mmHg	460—510	430—480	405—460	380—430	355—405
caleHg	18— 20	17— 19	16— 18	15— 17	14— 16
6 mmHg	480—530	460—510	430—480	405—460	380—430
caleHg	19— 21	18— 20	17— 19	16— 18	15— 17
8 mmHg	510—560	480—530	460—510	430—480	405—460
caleHg	20— 22	19— 21	18— 20	17— 19	16— 18

Jeżeli podczas pomiaru wskazówka przyrządu drga nie-regularnie i drgania te odznaczają się dużą amplitudą, należy regulować bieg luzem w gaźniku (tj. położenie przepustnicy i dodatkowe powietrze) tak, aby otrzymać najwyższe i równe wskazania. Gdy regulacja gaźnikiem nie da rezultatu trzeba przyspieszyć zapłon przekręcając odpowiednio rozdzielacz.

Po osiągnięciu najwyższego równego wskazania opóźniamy lekko zapłon, aby wskazówka opadła około 15 mm Hg (1/2 cala). Stałe położenie wskazówki poniżej podanych granic oznacza zużycie silnika (brak „kompresji”). Stałe opadanie wskazówki oznacza bardzo zanieczyszczony układ wydechowy, a drgania wskazówki o dużym wychyleniu wskazują na nieszczelne zawory lub uszkodzoną uszczelkę pod głowicą.

Aby ocenić czy wszystkie cylindry silnika pracują jednakowo przeprowadzamy pomiar według punktu b). Przy stałe pracującym silniku wyłączamy załon kolejno do każdego cylindra („spinamy“ świece) i obserwujemy wskazania przyrządu.

Po wyłączeniu zapłonu w którymś z cylindrów powinien nastąpić spadek podciśnienia około 15 — 50 mm Hg tj. 1/2 — 2 cali Hg.

Wielkość tego spadku, przy zachowaniu podanych granic, nie jest tak ważna jak jego jednakowa wartość dla wszystkich cylindrów.

Mniejsze lub większe obniżenie wartości podciśnienia lecz jednakowe dla wszystkich cylindrów świadczy tylko o gorszym lub lepszym stanie silnika.

Spadek podciśnienia mniejszy niż 15 Hg (1/2 cala) oznacza niską sprawność cylindra, której przyczynami mogą być: a) zużyta powierzchnia gładzi cylindrowej, zużyte pierścienie i tłok; b) zużyte powierzchnie przyłgniowe grzybków zaworów i gniazd zaworowych; c) złe ustawiony rozrząd; d) niewłaściwy luz zaworowy; e) uszkodzona uszczelka pod głowicą.

Spadek podciśnienia mniejszy niż 15 mm Hg lecz jednakowy dla wszystkich cylindrów wskazuje na jedną z następujących przyczyn: a) wadliwa praca instalacji zapłonowej, b) uszkodzenie przewodów ssących, c) wadliwy lub źle pracujący gaźnik, d) zatkany lub bardzo zanieczyszczony układ wydechowy, e) zużyty silnik.

Podane wyżej przyczyny muszą być potwierdzone przez pomiary ciśnienia sprężania oraz pomiary podciśnienia na nie pracującym silniku.

Jako ostatni przeprowadzamy pomiar podciśnienia przy wysokich obrotach silnika (według punktu c).

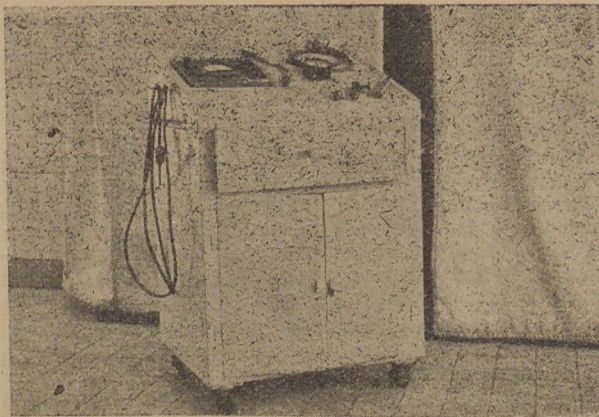
Wskazania manometru dla silnika w dobrym stanie i pracującego prawidłowo powinny być następujące: po doprowadzeniu silnika do obrotów właściwych dla pomiaru wskazówka przyrządu powinna szybko opaść i wskazać podciśnienie 100—130 mm Hg (4—5 cali Hg). Jeżeli silnik posiada samoczynny przyspieszacz zapłonu i jeżeli urządzenie to działa prawidłowo — wskazówka w czasie zwiększania obrotów silnika powinna najpierw opadać, następnie nieco się wznieść, a w końcu opaść do swego najniższego położenia.

Po osiągnięciu przez wskazówkę najniższego jej położenia w czasie tego pomiaru, należy szybko zdjąć nogę z pedału przyspiesznika powodując zamknięcie przepustnicy. Wskazówka powinna teraz natychmiast powrócić do położenia przy pomiarze na wolnych obrotach.

Jeżeli w czasie próby zwiększania obrotów silnika wskazówka przyrządu zachowuje się inaczej oznacza to: a) drganie wskazówki między 250 a 600 mm Hg (10 — 24 cale Hg) — słabe lub uszkodzone sprężyny zaworowe; b) drgania wskazówki w granicach 50 mm Hg (2 cale) w pobliżu poprzedniego wskazania przy pomiarze na wolnych obrotach — wadliwa praca instalacji zapłonowej; c) powolne opadanie wskazówki o 20 — 50 mm Hg (1 — 2 cali Hg) — skokami regularnie powtarzającymi się — nieszczelności zaworów spowodowane zużyciem powierzchni przylgniowych.

Gdy po powtórny zamknięciu przepustnicy nastąpi powolny (zamiast natychmiastowego) powrót wskazówki do położenia odpowiadającego położeniu przy pomiarze na wolnych obrotach — wskazuje to na duże zanieczyszczenie układu wydechowego.

Podane wyżej przykładowe wskazania przyrządu i oparte na nich wnioski są typowymi przypadkami wybranymi z literatury dotyczącej diagnostyki samochodowej. Większość z nich została doświadczalnie stwierdzona przez autora w czasie przeprowadzanych pomiarów. Przy opracowaniu dokładnym metodyki pomiarów podciśnienia i wnio-



Rys. 4. Fotografia pokazuje wózek do przyrządów diagnostyki samochodowej.

sków z tych pomiarów konieczne byłoby jednak przeprowadzenie licznych i szczegółowych prób. Jak wspomniano na wstępie pomiar podciśnienia jest tylko jednym ze wskaźników oceny stanu technicznego silnika. Dla otrzymania całokształtu wskazań należy przeprowadzić szereg innych pomiarów, jak pomiar ciśnienia sprężania, analizę spalin i diagnostykę instalacji zapłonowej silnika.

Rys. 4 pokazuje wózek diagnostyczny przystosowany do tych pomiarów. Na wózku widoczne są: elektryczny analizator spalin, wakuometr i manometry do pomiarów ciśnienia sprężania. Wózek ten został całkowicie wykonany w Zakładzie Eksploatacji Pojazdów Mechanicznych Politechniki Warszawskiej, gdzie jest używany do pomiarów diagnostycznych.

Inż. Stawomir Gołębiowski

TADEUSZ GRABOWSKI

Twarda woda—wrogiem układu chłodzenia

Żyjemy w strefie tak zwanej twardej wody. Woda czerpana z dowolnego źródła naturalnego — jak rzeka, źródło czy też staw — zawiera pewną ilość rozpuszczonych związków mineralnych, głównie dość złożonych soli wapnia, krzemu i magnezu.

Zawartość rozpuszczonych związków mineralnych zależy od stanu w jakim znajduje się dana ilość wody. Przy wzroście temperatury wody do punktu wrzenia część rozpuszczonych związków mineralnych wydziela się w formie nierozpuszczalnych soli wapnia i magnezu. Raz wydzielone rozpuszczalne związki mineralne — przy ochłodzeniu wody nie przechodzą z powrotem do roztworu, lecz osadzają się na dnie i ściankach naczyń — początkowo jako szlamowata, bepostaciowa powłoka, która w określonych warunkach zmienia się w twarą, ściśle związaną z podłożem skorupę — **kamień kotłowy**.

Wodę zawierającą rozpuszczone związki mineralne wapnia i magnezu nazywamy **wodą twarą**. Stopień twardości wody określamy ilością rozpuszczalnych związków mineralnych zawartych w jednostce objętości lub jednostce wagowej wody — lub dokładniej: ilością środków zużytych dla strącenia tych związków, czyli wydzielenia ich z roztworu.

Z eksploatacyjnego punktu widzenia rozróżniamy **ściśle: „twardość przemijającą”** od „twardości stałej”.

Jak już wspomniano uprzednio, przy doprowadzeniu wody surowej do punktu wrzenia wydziela się tylko część rozpuszczonych związków mineralnych. Pozostała ilość soli utrzymuje się w stanie rozpuszczonym nawet przy dłuższym gotowaniu i może być wyodrębniona z roztworu tylko przez całkowite odparowanie wody. W ten sposób ilość związków wydzielających się przy zagotowaniu wody określa **twardość przemijającą wody**,

a pozostała zawartość soli (wydzielających się dopiero po całkowitym odparowaniu wody) stanowi **twardość stałą danej wody**.

Twardość całkowita wody jest więc sumą twardości przemijającej i stałej. Nadto — jak widać z powyższego — woda surowa traci twardość przemijającą po pierwszym zagotowaniu danej objętości wody i od tej chwili pozostaje tylko twardość stała — praktycznie biorąc bez większego znaczenia.

W każdym urządzeniu gdzie zachodzi możliwość doprowadzenia wody do punktu wrzenia — przemijająca twardość wody surowej sprawia wiele poważnych kłopotów, powodować może awarie oraz zakłócenia w prawidłowym działaniu.

Wprawdzie w porównaniu z instalacjami do wytwarzania pary, jak kotły parowe, lokomobile, lokomotywy itd. — gdzie przemijająca twardość wody staje się pierwszoplanowym zagadnieniem — w samochodzie problem ten nie występuje tak wyraźnie, niemniej wymaga uwagi i w razie nie doceniania grozi poważnymi skutkami.

Wydzielające się przy pierwszym zagotowaniu surowej wody związki mineralne, które utraciły swoją rozpuszczalność — mają tendencję do osadzania się w najgorętszych miejscach naczyń.

Podkreślić należy, że nawet przy zimnym silniku — gdy temperatura wody chłodzącej nie osiągnęła jeszcze normalnej wysokości — bezpośrednio na powierzchni gorącej ścianki następuje odparowywanie wody, a tym samym nie tylko wydzielają się związki powodujące twardość przemijającą lecz również sole nadające wodzie twardość stałą. W takich okolicznościach szlamowaty osad na ściance zawiera stosunkowo znaczne ilo-

ści nierozpuszczalnych związków wapnia, krzemu i magnezu — oraz pewne ilości soli rozpuszczalnych. Szlamowaty osad jest więc w pewnym stopniu rozpuszczalny i może być wypłukany w określonych warunkach — przede wszystkim gdy unosi go szybki strumień wody w stosunkowo krótkim czasie po wydzieleniu się.

Niestety pod wpływem ciepła przenikającego z gorącej ścianki metalu w omawianym osadzie zachodzą nieodwracalne przemiany chemiczne. Szlamowata powłoka twardnieje, traci rozpuszczalność i zmienia się w zwarłą, silnie przylegającą do powierzchni metalu skorupę — kamień kotłowy. Zmiany te następują tym szybciej im gorętszą jest chłodzona ścianka.

Jak widać z powyższego — sytuacja w układzie chłodzenia silnika jest wybitnie niekorzystna. Warstwa kamienia kotłowego jest doskonałym izolatorem dla przepływu ciepła. Dla porównania: współczynnik przewodności względnej żeliwa wynosi 63, a dla kamienia kotłowego przeciętnie 2,45. Pokryta warstwą kamienia kotłowego ścianka metalowa nagrzewa się więc silniej — co znowu sprzyja intensywniejszemu wydzieleniu się dalszych ilości związków mineralnych z wody chłodzącej i narastaniu skorupy kamienia kotłowego, która staje się coraz grubsza.

Czyli tam właśnie gdzie chłodzenie jest najbardziej potrzebne — najłatwiej i najszybciej osadza się kamień kotłowy, a równocześnie skuteczność zmywania szlamowatego osadu przez krążącą wodę jest najmniejsza.

Jakie skutki wywołuje osadzanie się kamienia kotłowego na ściankach komór wodnych bloku i głowicy silnika — łatwo można się domyśleć z dotychczasowych rozważań. Nawet przy stosunkowo cienkiej skorupie kamienia kotłowego temperatura pracy ścianki metalowej leży znacznie powyżej wielkości przyjmowanych w obliczeniach przez konstruktora — na skutek utrudnionego odpływu nadmiaru ciepła do wody chłodzącej.

Przy lokalnym przegrzewaniu się ścianek głowicy i bloku, które odprowadzają również nadmiar ciepła z części silnika chłodzonych pośrednio, jak na przykład zawory, tłok, pierścienie tłokowe itd. — bardzo poważnie wzrastają rzeczywiste temperatury pracy tych części. Rezultat nietrudny do przewidzenia. Przy przekroczeniu najwyższych temperatur pracy przewidzianych przez konstruktora, gwałtownie pogarszają się warunki smarowania współpracujących powierzchni części — a przez to szybko wzrasta zużycie.

Przy dalszym wzroście temperatur pracy części chłodzonych pośrednio ulega zniszczeniu film olejowy, któ-

rego istnienie warunkuje współpracę ślizgających się po sobie powierzchni, a w końcowym efekcie następuje zatarcie.

Ponieważ w najgorętszych miejscach wytwarzają się coraz korzystniejsze warunki dla osadzania się coraz grubszych warstw kamienia kotłowego — bez energicznego przeciwdziałania musi nastąpić awaria silnika na skutek zatarcia tłoków, urwania się przegrzanych zaworów lub pęknięcia głowicy lub bloku.

Kamień kotłowy stanowi więc realne niebezpieczeństwo, z którym trzeba się poważnie liczyć i w żadnej sytuacji nie można go lekceważyć.

* * *

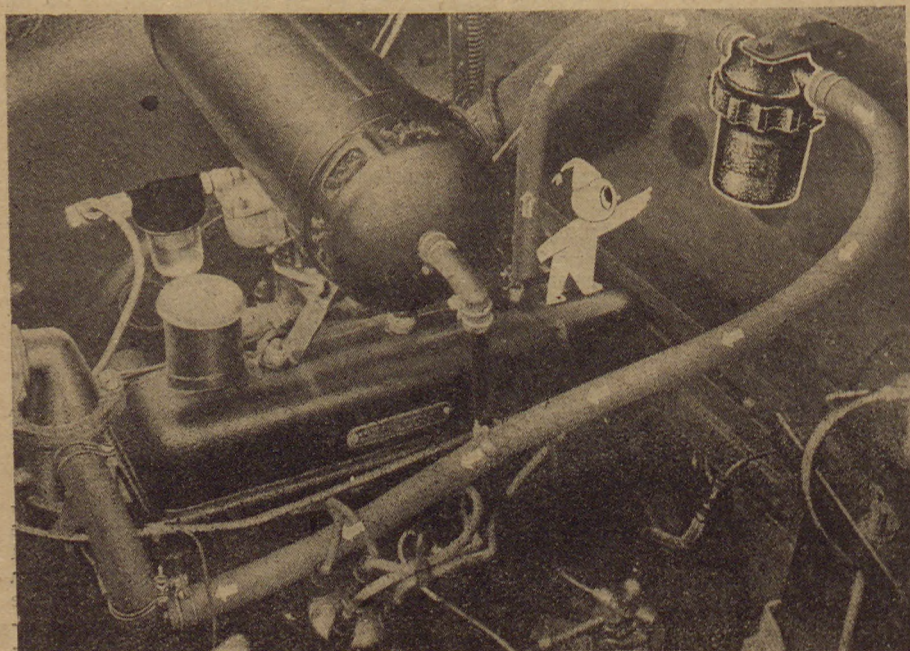
Jak widać z powyższych rozważań twardość wody jest cechą, która wymaga uwzględnienia w obliczeniach i to zarówno gdy chodzi o twardość przemijającą jak i twardość stałą.

Najprościej byłoby stosować wodę pozbawioną jakichkolwiek domieszek mineralnych — czyli tak zwaną wodę miękką. Niestety w praktyce nie jest to bynajmniej proste. Użycie wody destylowanej pociąga za sobą inne niebezpieczeństwo — a mianowicie wzmoczenie zjawisk korozji, a tym samym niszczenia powierzchni chłodzonych ścianek metalowych. Znacznie korzystniejsze jest stosowanie wody zmiękzonej, to jest albo pozbawionej praktycznie twardości — jak na przykład woda deszczowa, albo zwykłej wody surowej po zmięczeniu przez wprowadzenie odpowiednich domieszek, zwykle związków alkalicznych.

Doświadczenie z praktyki uczy, że **najbardziej niebezpieczną jest twardość przemijająca wody** — gdyż przy doprowadzeniu wody surowej do punktu wrzenia wydzielają się nierozpuszczalne już więcej związki — **główny materiał wyjściowy dla kamienia kotłowego.**

Już przez stosowanie do chłodzenia silników wyłącznie wody przegotowanej — niebezpieczeństwo pojawiania się kamienia kotłowego zostaje zredukowane do minimum. Wyjaśnia to łatwo fakt, że osadzające się — na skutek odparowywania warstwy wody stykającej się bezpośrednio z gorącym metalem — na ściankach związki powodujące twardość stałą, cechuje pewna rozpuszczalność ułatwiająca zmywanie osadu przez krążącą wodę.

Ujmując ogólnie — o ile stosuje się do chłodzenia silnika wodę przegotowaną — przy prawidłowej eksploatacji silnika kamień kotłowy może się pojawiać tylko



Na fotografii pokazano miejsce i sposób umieszczenia w obiegu chłodzenia specjalnego filtra z wkładem pochłaniającym rozpuszczone w wodzie sole wapnia i magnezu (zeolitem), to jest usuwającym z wody chłodzącej składniki powodujące twardość przemijającą.

Jak widzimy na fotografii filtr umieszczono w układzie chłodzenia pomiędzy pompą wodną i blokiem silnika (w miejscu gdzie woda ma temperaturę stosunkowo najniższą).

w szczególnych przypadkach. Natomiast o ile używa się wody surowej, a zwłaszcza gdy się często zapelnia układ chłodzenia silnika wodą nieprzegotowaną — w najgorętszych miejscach głowicy i bloku cylindrowego szybko osadzi się twarda skorupa kamienia kotłowego i malejąca skuteczność chłodzenia w krótkim czasie musi doprowadzić do awarii silnika — nieuniknionej wobec przegrzania części silnie obciążanych ciepłem.

* * *

Stwierdzenie pojawiania się kamienia kotłowego nie jest łatwe, gdyż osadza się on przede wszystkim w niedostępnych i trudnych do wglądu zakamarkach głowicy i bloku. Tak więc stosunkowo czyste ścianki rurek chłodnicy i przewodów wodnych nie są bynajmniej dowodem, że ścianki komór wodnych np. w okolicy zaworów są wolne od kamienia kotłowego.

O ile na skutek braku staranności w obsłudze nastąpiło już wydzielanie się kamienia kotłowego w układzie chłodzenia silnika — należy bezwzględnie dążyć do usunięcia skorupy utrudniającej wymianę ciepła, a przynajmniej zatrzymać narastanie i rozszerzanie się powłoki kamienia kotłowego — do czasu jego usunięcia.

* * *

Walka z kamieniem kotłowym nie jest łatwa, zwłaszcza gdy grubość skorupy jest już stosunkowo znaczna. Jednym z najskuteczniejszych środków okazuje się w praktyce **nasycony roztwór sody kaustycznej**. Roztwór ten uzyskuje się przez rozpuszczenie takiej ilości sody kaustycznej w wodzie, jaka tylko daje się rozpuścić.

Po spuszczeniu wody chłodzącej i przemyciu układu chłodzenia — zalewa się cały obieg chłodzenia nasyconym roztworem sody kaustycznej i uruchamia silnik. Przy opóźnionym zapłonie silnik winien pracować — aż do chwili zagotowania się roztworu sody w obiegu chłodzenia.

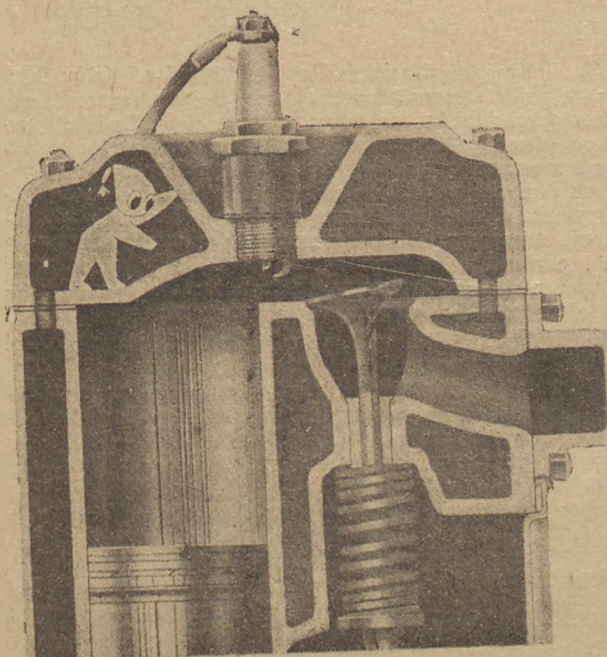
Następnie należy silnik zatrzymać i roztwór pozostawić w obiegu chłodzenia aż silnik całkowicie wystygnie (kilka godzin).

W końcu spuszcza się roztwór sody z układu chłodzenia, który z kolei należy tak długo przepłukiwać czystą wodą — aż zostaną usunięte wszelkie ślady sody, zanieczyszczeń lub osadów.

O ile warstwa kamienia kotłowego jest gruba omówiony zabieg trzeba kilkakrotnie powtórzyć.

Bardzo ważnym momentem jest dokładne przepłukanie czystą wodą całego układu chłodzenia po spuszczeniu roztworu użytego do usuwania kamienia kotłowego. W przypadku gdy pozostają nawet nieznaczne ślady sody — następuje niepożądane oddziaływanie chemiczne i przyspieszona korozja metalowych powierzchni w późniejszym okresie eksploatacji silnika.

Jak widać z powyższego kamień kotłowy stanowi jeden z istotniejszych problemów eksploatacyjnych, którego w żadnym przypadku nie wolno lekceważyć. W ostatnich latach opracowano szereg metod walki z możliwością pojawiania się kamienia kotłowego — lub, wyrażając się ściślej, z niepożądaną i szkodliwą twardością surowej wody. Jedną z nich polega na **wbudowywaniu w obieg chłodzenia specjalnego filtra**, którego wkład zatrzymuje unoszony z krążącą wodą szlam powstały na skutek wydzielania się związków mineralnych oraz wszelkie inne zanieczyszczenia mogące sprzyjać powstawaniu szkodliwych osadów lub utrudniać krążenie wody.



Obrazowo zilustrowane skutki osadzania się kamienia kotłowego nie usuniętego w porę: rysy na gładzi cylindrowej, rysy na gładzi tłoka, przegrzany — zdeformowany zawór.

Wkład takiego filtra zaopatrywany jest zwykle w elementy zmiękczające twardą wodę, tzw. zeolity — najczęściej związki strącające rozpuszczone sole wapnia i magnezu i wykluczające je z dalszego obiegu. Rola takiego filtra jest poważna i odpowiedzialna — a jego przydatności nie wolno w żadnym przypadku kwestionować.

W braku możliwości użycia w układzie chłodzenia silnika specjalnego filtra należy zwracać uwagę, aby kierowcy używali do napełniania chłodnicy **wody przegotowanej**. W żadnym przypadku nie powinno używać się wody zanieczyszczonej ciałami obcymi. Jeśli warunki eksploatacyjne są tego rodzaju, że nie ma wody czystej — bez zanieczyszczeń obcych, należy używać wody **odstalej** ze zbiornika lub stawni — i zrobić wszelkie możliwe wysiłki, aby wodę odstąpiła przed waniem do chłodnicy — przegotować.

Na sprawę zmiękczenia wody używanej do układu chłodzenia należy położyć silny nacisk. Należałoby jak-najszybciej przystąpić do prób (prowadzonych choćby w kilku większych gospodarstwach samochodowych) i badań nad właściwym sposobem zmiękczenia wody. Nasi chemicy mogliby również w tej sprawie zabrać głos i pomóc gospodarce samochodowej. Próby takie nie są ani trudne do wykonania, ani kosztowne. Osiągnięte doświadczenia pozwoliłyby na stosowanie właściwych środków w całej gospodarce samochodowej, co w skali krajowej dałoby ogromne oszczędności.

Należy jednocześnie przestrzec kierowców i eksploataatorów przed nieumiejętnym stosowaniem środków chemicznych służących do zmiękczenia wody, względnie służących do płukania chłodnicy i koszulki wodnej bloku cylindrowego. Nieumiejętne stosowanie tych środków może spowodować poważne uszkodzenia.

T. Grabowski

Każdy dobry pomysł racjonalizatorski przyspiesza wykonanie zadań Planu 6-letniego.

Nasze kluby racjonalizatorskie

Na II Krajowej Naradzie Racjonalizatorów PKS w Warszawie padła słuszna propozycja, aby doświadczenia dobrze pracujących klubów rozszerzyć na inne kluby. Redakcja naszego pisma postawiła sobie za cel realizować tę propozycję rozszerzając ją o krytyczne uwagi i dyskusję na naszych łamach, w wyniku których wykrystalizować się powinna prawidłowa linia pracy Klubów Techniki i Racjonalizacji. Wierzmy, że wielu pracowników naszego transportu, i przemysłu motoryzacyjnego, którym leży na sercu sprawa ruchu racjonalizatorskiego, podzieli się przy pomocy tej rubryki swymi krytycznymi uwagami.

Złożyliśmy wizytę w Klubie Techniki i Racjonalizacji przy Ekspozyturze PKS w Kielcach.

Nowoczesne zabudowania, niemal stuprocentowa unifikacja sprzętu eksploatowanego oraz niezła opinia jaką cieszy się Ekspozytura wśród mieszkańców Kielc — pozwala ją przypuszczać, że w tych warunkach Klub racjonalizatorów jest w stanie kwitnąć.

Nieco peszy nas pierwszy kontakt z Ekspozyturą, gdyż na portierni osoba technika wynalazczości jest niemal nieznaną. Wreszcie, poprzez dział kadr łapiemy kierownika komórki wynalazczości i po przełamaniu pierwszych lodów lokujemy się w pokoju Głównego Mechanika — jedynym pomieszczeniu, gdzie przy użyciu jednego krzesła i poręczy od schodów możemy swobodnie porozmawiać.

Nieufność technika wynalazczości szybko niknie, tak że po chwili cały obraz ruchu racjonalizatorskiego przy Ekspozyturze mamy jak na dłoni.

Pozostawiając analizę pracy czynnikom urzędowym i naszym czytelnikom postaramy się możliwie beznamietnie przedstawić dzieje KT i R przy PKS Kielce, tak jak to uczynili sami pracownicy Ekspozytury.

Komórka Technika Wynalazczości zamknęła rok 1952 bilansem: 8 projektów zgłoszonych, z czego 5 zakwalifikowanych. Tę małą jak na 600 osobową załogę ilość wniosków technik tłumaczy słabym zainteresowaniem pracowników ruchem nowatorskim. Akcja propagandowa jest uniemożliwiona brakiem własnego lokalu, który został zabrany w związku z organizowaniem się Zarządu Okręgowego PKS. Tablica ogłoszeń też jest „nieczynna” wobec braku szyby. „A zresztą” — ciągnie dalej Technik Wynalazczości — „o czym pracowników informować?” Zarząd Okręgowy PKS w Łodzi, któremu dotychczas podlegamy, „czując” nasze oderwanie się nie zdradza objawów zainteresowania się naszą pracą. Nie otrzymujemy żadnych planów pracy, żadnej tematyki, a wytyczne jakie otrzymałem na ostatniej odprawie były bardzo ogólnikowe.”

Według opinii Technika, sama Ekspozytura nie ma pod adresem racjonalizatorów żadnych życzeń i nie kwapi się z obsadzeniem etatu przedstawiciela technicznego.

Rzecz jasna, że logicznym następstwem tego stanu jest niemożność zapoznania się z „urzędowym” planem pracy choćby tylko na I kwartał 1953 r. Ze jednak taki plan istnieje choć tylko w marzeniach — informuje nas przewodniczący KT i R. Ob. E. Pasternak — kowal warsztatów naprawczych, którego zastajemy w lokalu nazywanym — kuźnia.

Obywatel Pasternak, przodujący racjonalizator na terenie Ekspozytury, jest niezwykle energicznym człowiekiem. W ciągu 15-to minutowej rozmowy zarysowaliśmy obaj kredą cały stół dość okazałych rozmiarów, przy czym każdy szkic był usprawnieniem, nad którym Ob. Pasternak pracuje.

Przebiegając od kotłiny, w której prymitywnym sposobem hartuje pióra resorów „Leylanda” — do kowadła, na którym poprawia kilkanaście ruchami młotka wygięcie „oberłagi” odkuwanej przez pomocnika — i dalej do stołu ze szkicami, opowiada o pracy Klubu, która nie idzie tak jakby chciał, o zupełnym braku pomocy ze strony kierownictwa, o opłakanym stanie w jakim znajduje się „jego” kuźnia.

Oto np. ostatni wniosek na piec hartowniczy opalany koksem czeka z zatwierdzeniem na wybudowanie pieca, a to wybudowanie to znów nie takie proste, bo wśród swoich znajomych nie ma murarza, któryby mu piec wy-

murował, poza tym nie ma gdzie pieca postawić, bo „przecież w tej klitce i tak się już ruszać nie można”.

A jakby był piec, to trzeba żeby ślusarze pomyśleli nad sposobem zabezpieczenia rusztów. Sam ma myśl wyciągu swojej koncepcji i w ten sposób, mimo woli, zakresła im onujący tematyczny plan rozwoju racjonalizatorskiego, na brak którego uskarżał się Technik Racjonalizacji.

Na naszą nieśmiałą uwagę, że przecież wykonanie takiego pieca jest wymarzoną tematem na socjalistyczne zamówienie dla brygady racjonalizatorskiej i Technika Wynalazczości i Ob. Pasternak milknął — zdradzając tym samym słabą znajomość organizacji brygad robotniczo-inżynierskich.

Ostatnie wreszcie słowo zostawiamy sobie dla Głównego Mechanika. Zastajemy go w krytycznym momencie — gdy otrzymuje meldunek o wycofaniu z trasy dwóch autobusów. „Jak zwykle resory” mówi do nas wzburzonym głosem. A po chwili ciągnie dalej „że drogi mamy w województwie przysłowiowe to fakt, ale też i kierowcy źle eksploatują wozy. Resory nam pękają zawsze przy uchu. Co za licho z tymi resorami!”

W tym momencie przypominamy sobie, że Ob. Pasternak pokazywał nam urządzenie swego pomysłu przeciwdziałające pękaniu resorów w tym właśnie miejscu — za instalowane też na Leylandzie lecz innego typu, urządzenie doskonale zdające egzamin.

Zapytany o ten pomysł kowala Główny Mechanik potwierdza, lecz z wahaniem mówi, że „to do innego starszego typu autobusu”. A po chwili stwierdza, że przecież mógł zwrócić się do KT i R o rozwiązanie tego, czy też całego szeregu innych problemów, z którymi się boryka. „I w ogóle” — ciągnie dalej — „oni” robią nie to co nam potrzebne. Ja mam kłopoty z resorami, sprzęgami elastycznymi, pompkami wtryskowymi, a „oni” robią pomysły na serwo do hamulców”.

Rozmowę naszą na tym kończymy. Kolegów racjonalizatorów, techników i inżynierów wynalazczości, przedstawicieli technicznych i wszystkich innych prosimy o wypożyczenie.

A ze swej strony zapytujemy Głównego Mechanika i Technika Wynalazczości przy Ekspozyturze Mieszanej PKS w Kielcach skąd „oni” — to znaczy racjonalizatorzy — mieli wiedzieć o waszych trudnościach?

inż. Jan Mazurkiewicz

NOWE POMYSŁY RACJONALIZATORSKIE

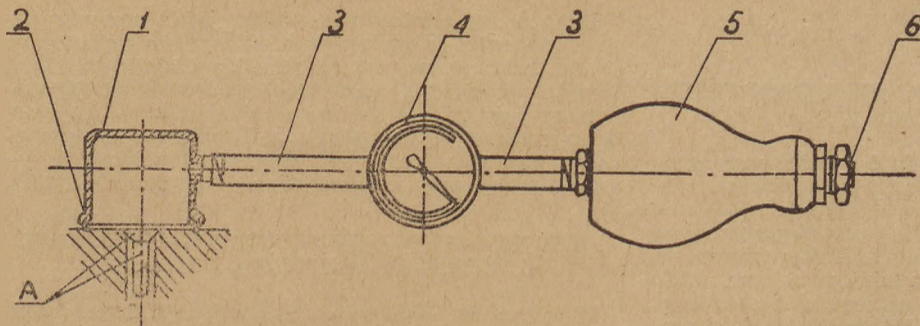
PRZYZRĄD DO SPRAWDZANIA SZCZELNOŚCI ZAWORÓW W SILNIKACH SPALINOWYCH

Diagnostyka silnika znajduje coraz większe zainteresowanie wśród pracowników stacji obsługi i warsztatów naprawczych. Dowodem tego jest pomysł racjonalizatorski Ob. Aleksandra Woldańskiego — pracownika Centralnych Warsztatów Sprzętu Budownictwa Miejskiego — który umożliwia w prosty sposób stwierdzenie stanu przylgni i gniazda zaworu, bez zbędnego rozbierania silnika.

Przyrząd (rys. 1) składa się z cylinderka (1) zaopatrzonego w uszczelkę (2) i połączony przewodem gumowym (3) poprzez manometr (4) z gruszką gumową (5). Gruszka gumowa zaopatrzona jest w zaworek zwrotny (6).

Przy sprawdzaniu zaworów silnika na szczelność zakłada się cylinderka (1) na gniazdo zaworu A (z założonym zaworem) i przyciskając go ręcznie wyciąga się przy pomocy gruszki (5) powietrze z pod cylinderka.

Po wyciągnięciu powietrza wskazówka manometru powinna utrzymywać się przez kilkanaście sekund w tym



Rys. 1. Szkic przyrządu do sprawdzania szczelności zaworów w silnikach spalinowych.

samym położeniu, co będzie dowodem dobrej szczelności zaworu.

Usprawnienie to zostało zgłoszone do Urzędu Patentowego R. P. pod numerem Kl. 42 k.-0-1252.

PRZYRZĄD WSKAZNIKOWY DO OKRESLANIA GÓRNEGO ZWROTNEGO POŁOŻENIA TŁOKA W CYLINDRZE

Dotychczas odszukiwanie górnego położenia tłoka w cylindrze odbywało się za pomocą drutu (rzadziej palca), który niejednokrotnie uszkadzał gładź koszulki cylindrów.

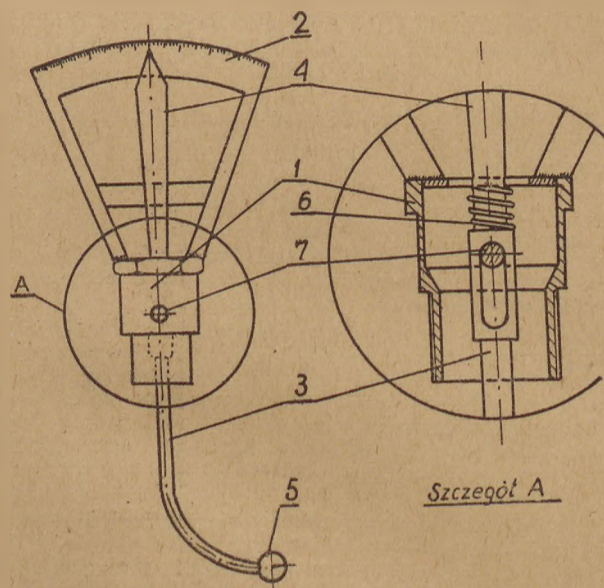
Ob. Jan Rybak — pracownik Żegluga Przybrzeżnej w Szczecinie skonstruował przyrząd uwidoczniły na rys. 2. Przyrząd ten składa się z korpusu (1) (można użyć korpusu świecy zapłonowej), do którego przymocowany jest

nia (7). Wielkość tego obrotu — zależną od położenia tłoka — pokazuje wskazówka (4) na podziałce (2). Największe wychylenie określa górny martwy punkt.

Pomysł ten został zarejestrowany w Urzędzie Patentowym RP pod nr Kl. 46c-0-1240.

PIERŚCIEŃ CHWYTAJĄCY OLEJ PRZY TARCZY HAMULCOWEJ

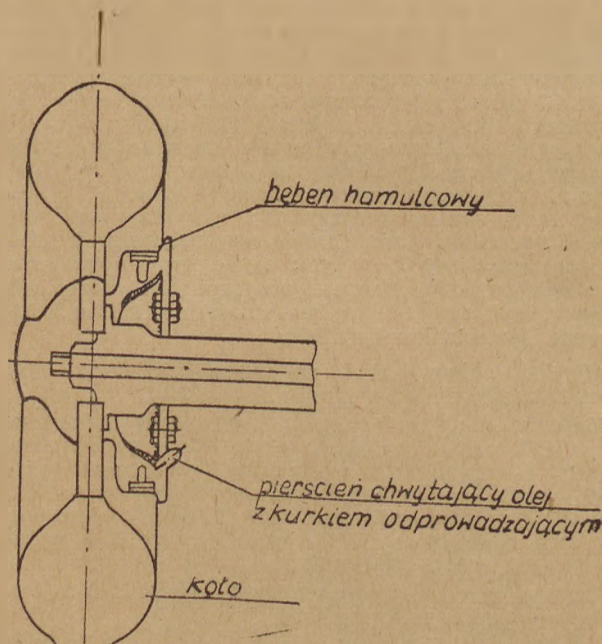
W pojazdach mechanicznych pomimo uszczelnienia piast kół dość często następuje wyciek smaru i zaolejenie szczęk hamulcowych, co równa się gwałtownemu spadkowi skuteczności hamowania. W celu usunięcia tej niedogodności, kowal Gustaw Krönert z Nordhausen (NRD) zaprojektował przy każdej tarczy hamulcowej pierścień chwytający olej (rys. 3.).



Rys. 2. Szkic przyrządu do określania górnego zwrotnego położenia tłoka w cylindrze.

wycinek z podziałką (2). Przez środek korpusu (1) przechodzi drążek (3), który od góry zakończony jest wskazówką (4), a od dołu jest wygięty i zakończony kulką (5). Drążek (3) jest zawieszony na nieruchomym sworznicy (7), tak, że może wykonywać dookoła niego ruch wahadłowy. W tym celu środkowa, rozszerzona część drążka posiada podłużny otwór na sworznię (7). Drążek (3) jest naciskany w dół działaniem sprężyny (6).

Przyrząd wkłada się do cylindra silnika w miejsce po świecy zapłonowej. Obracając wał korbowy tłok w końcowej fazie ruchu do gmp nacisku na kulkę (5) powodując jej odchylenie i obrót drążka (3) dookoła osi sworz-



Rys. 3. Szkic pokazujący umieszczenie pierścienia chwytającego olej przy tarczy hamulcowej.

Pierścień ten w postaci blaszanego, okrągłego zbiornika stożkowego wylapuje olej wyrzucany z piast koła bieżnego. Dzięki sile odśrodkowej olej gromadzi się na zagięciu pierścienia, skąd odpływa przewodem do piast.

Wniosek ten został zarejestrowany w Urzędzie Patentowym R. P. pod nr Kl. 63a 0-1118 (j. m.).

Więcej kilometrów, mniej kosztów —
to wynik dobrej obsługi.

RÓŻNE INFORMACJE

WYNIKI WYKONANIA PLANU GOSPODARCZEGO W ROKU 1952

Państwowa Komisja Planowania Gospodarczego ogłosiła komunikat o wykonaniu Narodowego Planu Gospodarczego w roku 1952. Komunikat podaje, że — według wstępnych danych — globalna produkcja przemysłu socjalistycznego w cenach niezmienionych wzrosła w roku 1952 o 20% w porównaniu z rokiem 1951. Osiągnięty poziom produkcji przemysłu przekroczył o 14% poziom ustalony na ten rok w Planie 6-letnim. Jednakże — pomimo osiągniętego wzrostu produkcji — roczny plan produkcji przemysłowej nie został w pełni wykonany: globalna produkcja przemysłu socjalistycznego w r. 1952 osiągnęła 98% planu, przy czym m. in. Ministerstwo Przemysłu Maszynowego osiągnęło 93% planu, przedsiębiorstwa przemysłowe Min. Kolei — 97% planu, przedsiębiorstwa przemysłowe Min. Kolei — 97%, przedsiębiorstwa przemysłowe Min. Transportu D. i L. — 92%.

Produkcja niektórych artykułów przemysłowych w r. 1952 kształtowała się — w porównaniu z r. 1951 — na następującym poziomie: ropa naftowa 119%, benzyna 132%, paliwo do silników wysokoprężnych 113%, nafta 110%, gaz ziemny 113%, samochody ciężarowe „Star” 189%, samochody ciężarowe „Lublin” (uruchomienie seryjne montażu) 27 razy, samochody osobowe „Warszawa” (uruchomienie seryjnego montażu) 21 razy, łożyska toczne 129%, traktory 145% itd.

Podobnie jak w poprzednich latach również i w roku 1952 wzrost produkcji przemysłowej i budowlanej odbywał się na podstawie wprowadzenia do gospodarki narodowej zdobyczy nowej techniki i postępu technicznego. W roku 1952 przemysł socjalistyczny, w oparciu o pomoc techniczną Zw. Radzieckiego i zacieśniającą się współpracę naukowo-techniczną z krajami demokracji ludowej, opanował produkcję wielu nowych nie wytwarzanych dotychczas wysokowydajnych maszyn i urządzeń. M. in. przemysł maszynowy wytworzył około 100 typów i rodzajów ważniejszych nowych maszyn i urządzeń przemysłowych, w tym: nowe typy obrabiarek i maszyn ciężkich, maszyn i urządzeń dla górnictwa węglowego, maszyn i urządzeń rolniczych, taboru kolejowego, samochodów i statków.

Globalne zbiory 4 zbóż w całym rolnictwie były w r. 1952 o około 4% wyższe niż w r. 1951.

Na kolejach normalnotorowych przewozy ładunków w r. 1952 wzrosły ogółem o około 4% w porównaniu z r. 1951, jednakże plan przewozów ładunków na kolejach nie został wykonany. Przewozy ładunków w PKS wzrosły w r. 1952 ogółem o około 17% w porównaniu z r. 1951, w żegludze śródlądowej o około 48%, w żegludze morskiej o około 12%.

Rozmiar rzeczowy inwestycji wzrósł w r. 1952 o około 22% w porównaniu z r. 1951.

Całość obrotów uspołecznionego handlu detalicznego łącznie z żywieniem zbiorowym — w cenach porównywalnych — wzrosła o około 3% w porównaniu z r. 1951.

W r. 1952 nastąpił wzrost liczby zatrudnionych w gospodarce socjalistycznej o około 324.000 osób — w porównaniu z r. 1951.

W r. 1952 nastąpił dalszy rozwój oświaty, kultury, nauki i ochrony zdrowia — zarówno w zakresie szkolnictwa podstawowego, pomocy państwa dla młodzieży studiującej, rozszerzenia sieci szpitali i innych instytucji ochrony zdrowia, w dziedzinie opieki nad matką i dzieckiem itd.

W roku 1952 nastąpił dalszy rozwój urządzeń kulturalnych, przy czym wydatnie polepszone obsługa kulturalną ośrodków wiejskich.

Według szacunkowych obliczeń dochód narodowy wzrósł w r. 1952 — w cenach porównywalnych — około 10% w porównaniu z r. 1951. Udział gospodarki socjalistycznej w tworzeniu dochodu narodowego osiągnął około 75%.

Dane wyżej zamieszczone wskazują, że pomimo szeregu trudności osiągnięto w r. 1952 znaczny postęp na drodze rozwoju gospodarki narodowej. Jednakże fakt, że plan produkcji przemysłowej nie został w pełni wykonany wskazuje na konieczność wzmocnienia, aktywności mas pracujących, aparatu państwowego i gospodarczego oraz organizacji partyjnych i społecznych — w celu pomyślnego wykonania zadań planu na rok 1953.

PIERWSZE AUTOBUSY OSOBOWO-TOWAROWE „STAR 52” ROZPOCZĘŁY PRACĘ

W lutym rb. Państwowa Komunikacja Samochodowa przyjęła od przemysłu motoryzacyjnego kilka pierwszych autobusów osobowo-towarowych oznaczonych nazwą typu „Star-52”.

Nadwozie tego pojazdu samochodowego posiada 18 miejsc siedzących oraz obszerne pomieszczenie na bagaż, mogące pomieścić ładunek około 800 kg towaru. Przedział przeznaczony na bagaż posiada osobne wejście, przy czym przedział bagażowy oddzielony jest od przedziału osobowego ścianką działową. Niezależnie od przedziału bagażowego na wzmocnionym dachu autobusu może pomieścić około 350 kg bagażu.

Autobus „Star-52” — przeznaczono jako środek lokomocji pomiędzy większymi osiedlami i miastami powiatowymi.

Ten sam typ autobusu może być wykorzystany jako wóz wyłącznie osobowy — po usunięciu ściany działowej i wstawieniu foteli autobus pomieści 32 osoby.

Z początkiem r. b. przemysł motoryzacyjny przystąpił do seryjnej produkcji autobusów osobowo-towarowych „Star-52” oraz autobusów osobowych „Star-50”. Coraz częściej będziemy widywać na drogach autobusy naszej rodzimej produkcji.

ZARZĄDZENIE W SPRAWIE WŁAŚCIWEJ GOSPODARKI ŻUŻYTYMI I USZKODZONYMI AKUMULATORAMI

Doświadczenie uczy, że gospodarka zużytymi akumulatorami w warsztatach i przedsiębiorstwach przeważnie jest niewłaściwa. Najczęściej „szmele akumulatorowy” leży w kącie podwórka, rzadziej w kącie hali warsztatowej lub magazynu. Kierownicy jednostek dość często zapominają o tym, że uszkodzone akumulatory lub ich części stanowią wartościowy surowiec, który może być w całości lub w części użyty do naprawy bądź też łaczenia akumulatora w całość pełnosprawną do dalszej eksploatacji.

W celu usprawnienia gospodarki zużytymi i uszkodzonymi akumulatorami Przewodniczący PKPG wydał zarządzenie (nr 348 z 1952 r.) nakazujące urzędów, instytucjom państwowym oraz przedsiębiorstwom gospodarki uspołecznionej właściwe zabezpieczanie tego sprzętu (zarówno zużytych akumulatorów, jak też ich części) oraz oferowanie do skupu zbiornicom Centralnego Zarządu Gospodarki Ziłomem.

Zgodnie z cytowanym zarządzeniem sprzedaż nowych akumulatorów jest uzależniona od przedstawienia przez nabywcę pokwitowania zbiornicy CZGZ stwierdzającego dostarczenie zużytych akumulatorów. Należy zaznaczyć, że ciężar zużytych płyt i szlamu akumulatorowego powinien wynosić co najmniej 90 procent wagi nabywanych nowych akumulatorów (minister Przemysłu Maszynowego jest uprawniony do zmiany wyżej podanego procentu na niższy — w odniesieniu do poszczególnych nabywców).

W przypadku, gdy nabywca nie przedstawi pokwitowania z oddania zużytych akumulatorów lub baterii składnicy CZGZ w ilości ustalonego procentu — nabywcy są zobowiązani przy kupnie złożyć kaucję w wysokości dwóch trzecich wartości nabywanych nowych akumulatorów. Kaucja podlega zwrotowi z chwilą przedstawienia pokwitowania o przekazaniu do składnicy CZGZ zużytych akumulatorów lub baterii. Zużyte akumulatory należy wysłać w stanie suchym — to znaczy po usunięciu z nich kwasu.

Koszty związane z przesyłką lub transportem zużytych akumulatorów i baterii do zbiornicy CZGZ pokrywa instytucja przekazująca (do stacji przeznaczenia).

Zbiornice CZGZ rozbierają zużyte akumulatory i baterie na części, obliczają należność dostawy według wagi płyt i szlamu oraz przesyłają dostawcy pokwitowanie stwierdzające ilość otrzymanych zużytych akumulatorów i baterii z uwzględnieniem wagi płyt i szlamu.

Instytucje gospodarki społecznej, które zakupują akumulatory lub baterie w celu wyposażenia nowych pojazdów, maszyn i urządzeń lub w celu dalszej odsprzedaży — są zwolnione od obowiązku dostarczania zużytych akumulatorów.

Omwiane zarządzenie obowiązuje od 2 listopada 1952 r.

OBOWIĄZEK ŚWIADCZENIA USŁUG TRANSPORTOWYCH NA WYWÓZ ODPADKÓW WŁÓKIENNICZYCH

Obowiązek świadczenia usług transportowych rozszerzono na wywóz szmat i innych odpadków włókienniczych w okresie do 31 grudnia 1953 r. (zarządzenie Ministra Transportu D. i L. ogłoszone w Monitorze Polskim nr A-93, poz. 1510).

O PRZEWOZIE I PRZELADUNKU TOWARÓW DROBNYCH

Przewóz towarów drobnych luzem (bez opakowania) stwarza dla nadawcy i odbiorcy przesyłki wiele zbędnych czynności oraz dodatkowych kosztów. O ile sprawa przewozu tych towarów w drobnych partiach jest uregulowana wymaganiami przewoźnika publicznego, który przyjmuje do przewozu takie towary jedynie w opakowaniu, to jednak przewóz towarów drobnych w większych partiach — jako przesyłki wagonowe — przedstawia w dalszym ciągu zagadnienie nie uregulowane. Dotyczy to zwłaszcza towarów takich jak: wyroby dziewiarskie, tekstylne, butelki, buteleczki aptekarskie, fajanse, porcelana itp.

Czynności ładunkowe związane z transportem wymienionych towarów przedłużają się na skutek:

a) konieczności dwukrotnego przeliczania, przemierzania itp. przy każdym przeładunku — tzn. trzeba je podczas transportu przeliczyć czterokrotnie (w magazynie nadawcy, przy załadunku do wagonu, podczas wyładunku z wagonu i w magazynie odbiorcy); niezależnie od tego wyroby dziewiarskie i tekstylne bez opakowania w czasie przewozu wymagają zwiększenia dozoru jako towary wartościowe;

b) konieczności donoszenia do środka transportowego i odwrotnie najczęściej w małych ilościach, co jest bardzo uciążliwe i wymagające dłuższego czasu nawet przy małych odległościach, a jeśli są donoszone w koszach itp. — wówczas wymaga to dodatkowego układania w koszu;

c) konieczności ostrożnego przenoszenia i układania zwłaszcza ładunków tłukących się.

W rezultacie powoduje to następujące straty:

1. przestoje wagonów kolejowych i związane z tym koszty „osiowego”;
2. przestoje taboru ponad obowiązujące normy na naładunek i wyładunek określone Instrukcją SM — 168 i związane z tym opłaty za przetrzymanie pojazdów;
3. zwiększenie kosztów robocizny w związku z wykonywaniem opisanych wyżej czynności dodatkowych.

W tych warunkach — w przypadku powierzenia wykonania tych czynności przewoźnikowi publicznemu — uniemożliwione jest wykonanie przez przewoźnika planu eksploatacyjnego i robocizny ładunkowej. Jak wiadomo bowiem, zadania przewoźnika publicznego — Państwowej Komunikacji Samochodowej — ujęte są planami ustalonymi w oparciu o wysokie, mobilizujące współczynniki i mierniki wydajności — z wyznaczeniem zadań dla każdego poszczególnego pojazdu. To zadanie wskazuje określoną ilość ton do przewozu, ilość tonokilometrów do wykonania — przy zaplanowanym czasie postoju pod załadunkiem i wyładunkiem 1 tony towaru. A zatem, jeśli czas postoju wydłuża się — wtedy staje się trudne wykonanie planowego zadania dziennego.

To samo odnosi się do planu pracy robotników przeładunkowych.

Z tych względów placówki PKS niechętnie wykonywały tego rodzaju usługi. Z drugiej jednak strony — zainteresowane przedsiębiorstwa przeważnie nie posiadają taboru własnego i sił roboczych. Szukano dróg dla rozwiązania trudności, aby nie dopuścić do marnotrawstwa w postaci przestojów taboru i przedłużania się czasu zatrudnienia robotników przeładunkowych, a równocześnie zapewnić tym przedsiębiorstwom regularną obsługę. Oczywiście najwłaściwszym rozwiązaniem w przewozie tych towarów będzie zastosowanie pojemników. Do czasu jednak wprowadzenia do szerokiego użytku pojemników muszą być zastosowane środki usprawniające w innej formie.

W zrozumieniu tych warunków pracy i dla usunięcia występujących trudności we współpracy PKS z usługobiorcami — Departament Transportu Ministerstwa Handlu Wewnętrznego wydał w ubiegłym roku zarządzenie do podległych jednostek — zmierzające do poddania rewizji dotychczasowego sposobu przesyłania towarów tekstylnych. Większe ilości małych sztuk towarów nie mogą być przesyłane luzem, lecz powinny być pakowane do numerowanych, plombowanych worków względnie skrzyń lub po prostu łączone w plombowane pakiety.

Tego rodzaju opakowanie (konteneryzacja) tekstylii ograniczy ilość pozycji w dokumencie podającym specyfikację przewożonych towarów. Zredukuje się tym samym czas kontroli (jakościowej i ilościowej) przy odbiorze. Jednocześnie nastąpi wydawnie skrócenie czasu wyładunku ze środka transportowego, nie narażając zarówno przewoźnika, jak i odbiorcy na przekroczenie obowiązujących przepisów i norm pracy w transporcie i wynikające z tego tytułu dodatkowe koszty.

Podobne zarządzenie wydano odnośnie wysyłki butelek przy zastosowaniu zastępczych pojemników w formie zamkniętych skrzyń, koszy itp.

Należy wyrazić nadzieję, iż wszystkie zainteresowane centrale zastosują się w pełni do podanych zaleceń, realizacja których przyczyni się wybitnie do usprawnienia przeładunku i przewozu omawianych towarów.

W. Łabęcki

ŁADOWACZ — PRZODOWNIK PRACY



Jan Stępka — trzykrotny przodownik pracy jako brygadzista załadunkowy (PKS — Łódź).

Z E Ś W I A T A

PRZEWÓZ ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH W RADZIECKIM TRANSPORCIE SAMOCHODOWYM

Wszystkie ładunki przewożone samochodami z uwagi na niebezpieczeństwo przy załadunku i wyładunku oraz w czasie przewozu dzielą się na siedem grup:

1. mało niebezpieczne jak: materiały budowlane, jarzyny, produkty żywnościowe itp.;
2. niebezpieczne — palne jak: benzyna, nafta, hydrol, ropa, palne chemikalia itp.;
3. niebezpieczne — rozpylające się i palne jak: cement, azbest, artykuły bitumiczne, asfalt itp.;
4. niebezpieczne — płyny parzące jak: kwasy, ługi, płynne chemikalia itp.;
5. balony ze sprężonym gazem;
6. niebezpieczne z uwagi na swoje gabarytowe wymiary;
7. specjalnie niebezpieczne (materiały wybuchowe, gazy trujące, żrące - parzące itp.).

I. Naładowanie i rozładowanie ładunków drugiej grupy powinno być bezwzględnie zmechanizowane przy pomocy sprawnie działających urządzeń. Napełnianie cystern samochodowych, którymi przewozi się płyny łatwo palne — przy pomocy wiader i innych naczyń, względnie zlewanie tych płynów nie za pomocą urządzeń zmechanizowanych — jest kategorięcznie wzbronione.

Przewożenie płynów palnych dozwolone jest tylko w cysternach samochodowych lub w beczkach metalowych. Zabronione jest przewożenie płynów łatwo palnych nawet w niewielkich ilościach w innych naczyniach, jak np. w balonach - butlach, konwiach, wiadrach itp.

Wzbronione jest przebywanie w miejscu na i wyładunku osób nie związanych z obsługą przewozu płynów palnych na samochodach - cysternach. Tak samo zabrania się przebywania osób w skrzyniach samochodowych (przyczepach), przewożących płyny palne w beczkach. Odnosi się to również i do personelu bezpośrednio obsługującego przewóz tych płynów.

Przy napełnianiu, jak również przy opróżnianiu cystern z płynami palnymi koniecznym jest uziemienie korpusu cysterny.

II. Naładunek i wyładunek ładunków trzeciej grupy we wszystkich stałych punktach naładunkowych i wyładunkowych powinien odbywać się mechanicznie.

Przy ręcznych pracach na i wyładunkowych towarów sypkich (pyłących się) należy bezwzględnie wysłażyć zatrudnionych przy tych pracach robotników w okulary i maski ochronne. Przy przewożeniu ładunków sypkich (pylnych) luzem w otwartych skrzyniach samochodowych należy je okryć brezentem lub workami tak, aby całkowicie zabezpieczyć ładunek przed rozpyleniem w czasie jazdy, względnie podczas postoju samochodu.

Wzbronione jest poza tym ładowanie materiałów sypkich (pyłących) do drewnianych skrzyń samochodów bez uprzedniego wyłożenia skrzyń matami, względnie innymi odpowiednimi podkładami — zabezpieczającymi te ładunki przed rozpyleniem się lub rozbryzgiwaniem.

Przebywanie osób w skrzyniach samochodowych podczas przewozu ładunków trzeciej grupy jest niedozwolone. Dotyczy to również i personelu bezpośrednio obsługującego przewóz tych ładunków.

III. Transportowanie ładunków czwartej grupy (objętych w taryfie specyfikacją szkła) z miejsca rozładunku do miejsca magazynowania i z magazynu do miejsca naładunku — powinno odbywać się przy pomocy środków (urządzeń) do tego celu przysposobionych jak: nosze, wózki, taczki itp., które datyby pełne bezpieczeństwa transportu. Przenoszenie tych ładunków bez urządzeń do tego celu przysposobionych jest wzbro-

nione. Taczki, wózki, nosze i inne urządzenia dla transportowania ładunków czwartej grupy powinny mieć obudowę przystosowaną do rozmiarów przewożonych przedmiotów. Ścianki tej obudowy powinny być obite wewnątrz miękkimi materiałami (worki, wołók itp.).

Ustawianie butli lub innych przedmiotów objętych specyfikacją szkła w obudowie na taczkach lub wózkach powinno odbywać się z boku — dlatego też ta obudowa musi mieć boczne drzwiczki z zastawkami (zasuwami), które zabezpieczają przed otwarciem się tych drzwiczek. Szklane naczynia z cieczami palnymi powinny znajdować się w plecionych lub drewnianych koszach, bez których przewożenie lub przenoszenie jest niedozwolone.

Czynności ładunkowe przy ładunkach tej grupy powinny być wykonywane przez minimum dwóch ładowaczy.

Układanie ładunków czwartej grupy w skrzyni samochodu powinno odbywać się z przestrzeganiem następujących zasad:

- a) naczynia szklane z płynami należy ustawiać szyjkami (korkami) do góry; boczne układanie jest wzbronione;
- b) każdy przedmiot ładunku z osobna należy dobrze umocować w skrzyni samochodu, ażeby w czasie ruchu samochodu — a zwłaszcza w czasie jazdy na zakręcie lub w razie zatrzymania się samochodu — nie mógł się przesunąć po podłodze skrzyni lub wywrócić się;
- c) nie dozwolone jest ustawianie naczyń szklanych w dwie warstwy bez odpowiedniego przełożenia, któreby całkowicie zabezpieczyło przed uderzeniem jednej warstwy o drugą.

Przebywanie osób w skrzyni samochodu przewożącego ładunki czwartej grupy jest niedozwolone. Zakaz ten odnosi się także do personelu obsługującego przewóz np. robotników przeładunkowych, ekspedytorów itp.

Przy przewożeniu (transportowaniu) ładunków 4-tej grupy w naczyniach metalowych albo w cysternach samochodowych koniecznym jest przestrzeganie zasad podanych dla ładunków drugiej grupy. Należy jeszcze zaznaczyć, iż przed każdym wyruszeniem w drogę obowiązuje przeprowadzenie oględzin i sprawdzenie stanu technicznego naczyń jak i cystern.

Naładunek i wyładunek oraz przewożenie ładunków czwartej grupy przy pomocy mechanicznych podnośników i urządzeń jest niedozwolone. Wyjątek stanowią windy i wyciągi linowo - kopalniane.

IV. Przy czynnościach ładunkowych i transporcie ładunków piątej grupy (balony ze sprężonym gazem) należy ściśle przestrzegać następujących zasad:

- a) przewożenie do miejsca naładowania albo z miejsca wyładowania powinno odbywać się przy pomocy specjalnych wózków; wózki te powinny mieć gniazda (wycięcia) obite wołokiem według wymiarów balonów; przewożenie balonów dozwolone jest tylko w pozycji poziomej.
- b) transportowanie, naładunek i wyładunek balonów przy pomocy mechanicznych podnośników, przenośników, bloków itp. jest niedozwolone.
- c) zawory balonów ze sprężonym gazem, które są przeznaczone do transportu powinny posiadać metalowe kaptury;
- d) skrzynie samochodu dla przewozu balonów powinny być wyposażone w specjalne leżaki z wycięciami obitymi wołokiem na balony — według ich wymiarów; leżaki (kłody) powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed wstrząsami i uderzeniami balonów;
- e) przewóz balonów na samochodzie może odbywać się tylko w położeniu leżącym;
- f) przy ładowaniu balonów do skrzyni samochodu więcej niż w jedną warstwę należy układać podkładki, aby balony nie stykały się bezpośrednio; układanie balonów warstwami bez przełożenia takimi podkładkami jest wzbronione;
- g) przy przewożeniu balonów w letnie (upalne) dni należy je przykryć brezentem lub innym materiałem dla ochrony balonów przed działaniem promieni słonecznych.

V. Czynności ładunkowe i przewóz ładunków szóstej grupy z uwagi na swoje wymiary przekraczające o 1/3 długość skrzyni samochodu (ładunki długie) powinny się odbywać z przestrzeganiem następujących zasad:

a) samochody przeznaczone do przewozu długich ładunków — powinny być wyposażone w przyczepy;

b) wyładunek długich sztuk (szyny, bele, kłocę itp.) może się odbywać we wszystkich wypadkach ręcznie przy jednoczesnym użyciu pochylni o odpowiedniej wytrzymałości; wyładunek długich sztuk może być wykonywany co najmniej przez dwóch robotników przeładunkowych przez spuszczenie ładunku po pochylni;

c) skrzynie samochodów do przewozu długich ładunków nie powinny posiadać bocznych ścian (bort). Dla zabezpieczenia ładunku przed wypadnięciem (zsunięciem się) należy samochody wyposażać w kłonicie stałe lub wyjmowane; kłonicie na skrzyni samochodu i przyczepie muszą być bezwzględnie związane z góry mocnym drutem lub łańcuchami;

d) przebywanie robotników przeładunkowych lub innych pracowników z personelu obsługującego w skrzyni samochodu lub na ładunku jest zabronione.

Naładunek, rozładunek i przewóz ładunku — w przypadku przekraczania gabarytowej szerokości przewidzianej dla skrzyni samochodu — wymaga przestrzegania następujących zasad:

a) skrzynia samochodu do przewozu takiego ładunku nie powinna posiadać ścian bocznych, a podłogę skrzyni należy poszerzyć w obu kierunkach do wymiarów odpowiadających szerokości ładunku;

b) na przednich skrzydłach ładunku należy ustawiać wskaźniki gabarytowe;

c) jeśli przewóz ładunku dokonywany jest na specjalnych przyczepach ciężkich przy pomocy samochodu lub ciągnika, to w takim przypadku również obowiązuje ustawienie wskaźników gabarytowych.

VI. Naładunek, wyładunek i przewóz ładunków siódmej grupy powinien być dokonywany po uprzednim przeszkoleniu personelu, który będzie te prace wykonywał. Taka zasada obowiązuje w każdym oddzielnym przypadku. Przeszkolenie i instruktaż należy przeprowadzać na podstawie specjalnie opracowanej instrukcji przez kierownictwo placówki transportowej, organizującej tego rodzaju przewozy.

Opracował na podstawie źródeł radzieckich K. P.

OSIĄGNIĘCIA RACJONALIZATORÓW NRD

Ruch racjonalizatorski wśród pracowników transportu drogowego i zakładów wytwórczych NRD rozwija się coraz szerzej. Notuje się ostatnio wiele interesujących usprawnień. Jedno z nich to osiągnięcia aktywistów racjonalizacji — Roschera i Breudstädt z Zakładów Budowy Ciągników IFA — Schönebeck, którzy opracowali nowe metody pracy swego zakładu. Wprowadzenie tych nowych metod pozwoliło Zakładowi zaoszczędzić w krótkim czasie 40.000 marek.

Należy zaznaczyć, że szybkie osiągnięcie tych wyników było możliwe dzięki wydatnej współpracy inżynierów i techników zrzeszonych w sekcji wynalazczości Izby Techniki w mieście Schönebeck.

Węgierskie motocykle „Csepel”

Zwycięsko realizowany Plan 3-letni, a obecnie 5-letni pozwoliły Węgierskiej Republice Ludowej nie tylko wyrównać straty poniesione w czasie wojny, lecz również osiągnąć w niektórych gałęziach przemysłu nienotowany dotychczas poziom.

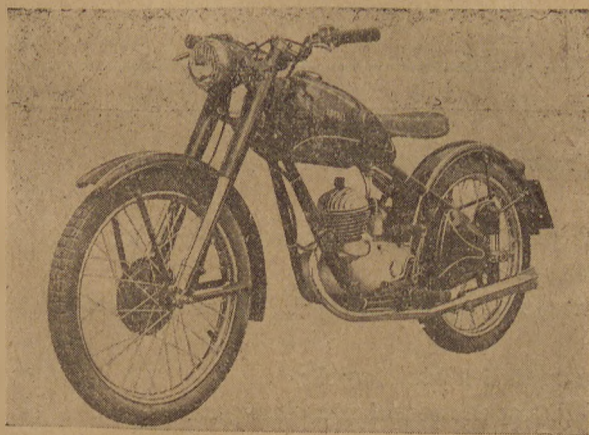
Fakt ten uwypukla się najwyraźniej w dziedzinie rozwoju przemysłu motoryzacyjnego, który w okresie międzywojennym niemal na Węgrzech nie istniał. Czytelnikowi polskiemu znane są nowe węgierskie samochody ciężarowe „Csepel”, które na międzynarodowym raidzie samochodów ciężarowych w Polsce w r. 1949 zajęły pierwsze miejsce w swojej klasie. Doskonale znane są w Polsce autobusy „Movag” czy „Ikarus”, których produkcja całkowicie zaspakaja potrzeby krajowe i stwarza duże możliwości eksportowe.

Dążeniem węgierskiego przemysłu motoryzacyjnego jest nadto dostarczenie masom pracującym swego kraju indywidualnego, dostępnego środka transportu i emocji sportowych — sprawnego motocykla.

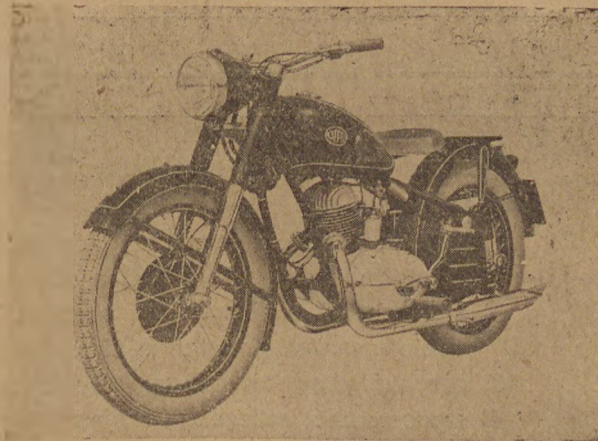
Na pierwszy ogień poszła popularna „setka”, która wkrótce zyskała taką popularność, że zakłady im. M. Rakoczy'ego w Csepel mogły realnie pomyśleć o nowym typie. Wybór padł na motocykl w klasie 125 cm³. Zasięg całkowitego opracowania konstrukcyjnego i technologicznego należy przypisać załodze fabryki im. Rakoczy'ego.

Rys. 1. Przedstawia motocykl „Csepel 125 cm³”. Motocykl ten wyposażony jest w dwusuwowy silnik o obj. 123 cm³ przy skoku i średnicy cylindra — po 54 mm. Silnik ten przy 4300 obr./min. rozwija moc 4,5 KM, co przy stopniu sprężania 6,5 wskazuje na wysoką lokatę, jaką by ten silnik uzyskał w zestawieniu z analogicznymi konstrukcjami zagranicznymi. Niezwykle niskie zużycie paliwa 2,6 l/100 km czyni motocykl tanim w eksploatacji.

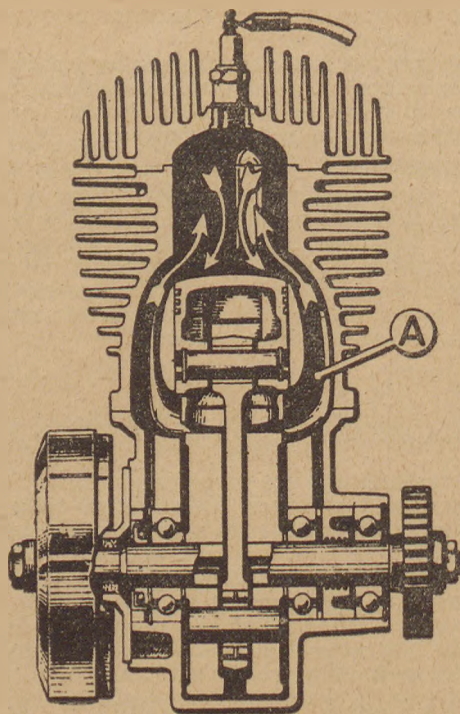
Trzybiegowa skrzynka o nożnej przekładni zapewnia szybkość $V_{\max} = 70$ km/godz., co przy pojemności zbiornika paliwa 11 ltr daje zasięg około 400 km.



Rys. 1. Motocykl „Csepel 125”.

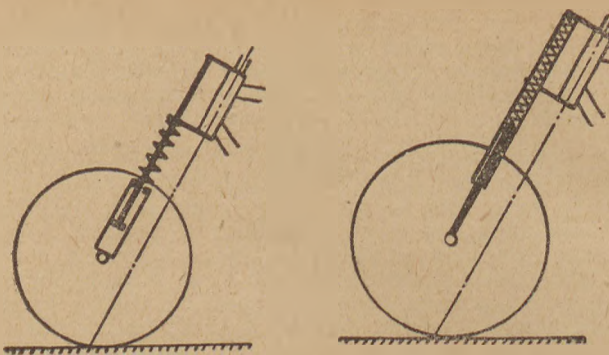


Rys. 2. Motocykl „Csepel 250”.



Rys. 3. — Przekrój silnika motocykla „Csepel” 250 ccm. Na przekroju widać podparcie wału korbowego na trzech łożyskach kulkowych. Litera „A” oznaczono kanały przepływowe.

Motocykl ten dzięki dużej uwadze jaką fabryka przykłada do wszelkiego rodzaju imprez sportowych, podlega stałemu ulepszaniu konstrukcyjnemu i technologicznemu.



Rys. 4. Schematy przedniego zawieszenia motocykli „Csepel”. Z lewej zawieszenie motocykla 250 ccm, z prawej zawieszenie motocykla 125 ccm.

Tej samej fabryce należy przypisać opracowanie prototypu, a w roku 1950 wypuszczenie pierwszej serii produkcyjnej motocykla w klasie 250 cm³ (rys. 2).

Przy konstruowaniu wykorzystano wszelkie doświadczenia uzyskane na poprzednich typach. Analogicznie jak w 125-tce skok i średnica cylindra są jednakowe i wynoszą 68 mm, co daje objętość równą 250 cm³. Silnik dwusuwowy, rozwija moc 10 — 12 KM, co przy czterobiegowej skrzyni ze zmianą nożną zapewnia szybkość 100 km/godz.

Dzięki dobremu krzyżowemu przepływaniu silnika i drobniawczo dobranym wymiarom kanałów i szczelin zużycie paliwa wynosi 3,3 ltr/100 km przy prędkości podróźnej 65 km/godz.

Niezwykle statyczne podwozie i nastawne, amortyzowane siedzenie, a także teleskopowe uresorowanie obu kół, zapewnia uzyskanie dużych szybkości nawet w ciężkich warunkach drogowych. Przednie zawieszenie motocykla wyposażone jest w tłumienie olejowe.

Dla orientacji podajemy krótkie porównanie motocykli „Csepel” z typowymi w naszym kraju motocyklami SHL i Jawa 250 cm³.

opracował inż. J. Mazurkiewicz

M a r k a	średn. cylindr.	skok tłoka	objętość skokowa	moc	obr.	prędkość max.	zużycie paliwa	ilość biegów	zawieszenie		instal. elektr.	ciężar kg
									przód	tył		
w k l a s i e 1 2 5 c m ³												
SHL	52	58	123	4	4250	65	3	3	spręż.	szttywne	iskr.	80
Csepel	54	54	123	4,5	4300	70	2,6	3	telesk.	telesk.	iskr.	—
w k l a s i e 2 5 0 c m ³												
Jawa	65	75	249	8	4000	100	2,25	4	telesk.	telesk.	bater.	115
Csepel	68	68	250	10—12	4300	100	3,3	4	telesk.	telesk.	iskr.	120

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.

OSTATNIE WYDAWNICTWA SAMOCHODOWE

W 1952 roku nakładem Wydawnictw Komunikacyjnych wydano szereg książek, między innymi, z zakresu transportu samochodowego. Książki te są do nabycia w księgarniach techniczno-gospodarczych „Domu Książki”.

Mgr inż. **ANDRZEJ SKALA**, mgr inż. **JAN KŁOSINSKI** — Silniki samochodowe zasilane paliwem gazowym. Wyd. I, str. 120, format A5, nakład 5.100 egz., cena zł 18.

Książka zawiera skrót technologii paliw gazowych oraz opisy schematyczne i konstrukcyjne instalacji do zasilania gazem wysokoprężnym i niskoprężnym, z uwzględnieniem strony użytkowej zgazyfikowanego pojazdu samochodowego. Wiadomości o stacjach do tankowania gazu wysokoprężnego stanowią uzupełnienie całości zagadnień związanych z wykorzystaniem tanich i dobrych paliw w naszym transporcie samochodowym.

Książka przeznaczona jest dla inżynierów i techników samochodowych, pracowników stacji obsługi i warsztatów naprawczych oraz dla słuchaczy szkół zawodowych.

Mgr inż. **TADEUSZ SOKOŁOWSKI**, mgr **ALEKSANDER ROSTOCKI** — Transport samochodowy — zasady eksploatacji i planowania. Wyd. I, str. 312, format A5, nakład 4.100 egz., cena zł 40.

Książka podaje zasady prawidłowej eksploatacji transportu samochodowego w oparciu o planowanie i sprawozdawczość. Ujęta z ekonomicznego punktu widzenia wskazuje możliwości uzyskania jak największej wydajności i najlepszych efektów ekonomicznych transportu samochodowego.

Książka może służyć jako podręcznik dla pracowników administracji transportu oraz dla studentów szkół technicznych.

CZESŁAW PRÓSZYŃSKI — Tabele do obliczania zużycia paliwa przy eksploatacji pojazdów samochodowych. Tabele do obliczania tono-kilometrów, tom I, zeszyt 4. Wyd. I, str. 124, nakład 3.500 egz. Cena zł 35.

Książka jest przeznaczona dla pracowników zatrudnionych przy wypełnianiu kart drogowych pojazdów samochodowych i ma na celu ułatwienie pracy przy obliczaniu zużycia paliw płynnych. Zeszyt 4 obejmuje tabele dla pojazdów samochodowych zużywających paliwo od 30 do 70 litrów na 100 km przebiegu.

WŁADYSŁAW WIENIAWSKI — Opis techniczny samochodów eksploatowanych w Polsce. Wyd. I, str. 492, format A5, nakład 5.000 egz. Cena 51,20 zł.

Książka podaje w jednolitym układzie tabelarycznym szczegółowe opisy techniczne samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce. Książka przeznaczona jest dla urzędów rejestrujących pojazdy oraz dla użytkowników samochodów, może służyć również jako podręcznik dla kierowców i pracowników stacji obsługi oraz dla słuchaczy średnich i wyższych szkół technicznych.

Mgr inż. **JERZY KRÓLIKOWSKI**, mgr inż. **CELESTYN STECKIEWICZ** — Matematyka — wzory, definicje i tablice. Wyd. I, str. 222, format B6, nakład 20.100, cena zł 13,50.

Książka obejmuje następujące działy matematyki: algebrę, geometrię, trygonometrię, geometrię analityczną, rachunek różniczkowy i całkowy łącznie z równaniami różniczkowymi oraz tablice matematyczne.

Książka ze względu na układ treści może służyć nie tylko za podręcznik dla inżynierów, techników i studentów wyższych szkół technicznych, lecz również za pomoc naukową dla uczniów szkół ogólnokształcących i zawodowych.

Mgr inż. **PAWEŁ SOLSKI** — Transport samochodowy w terenie. Wyd. I, str. 615, format B5, nakład 3.100 egz., cena zł 50.

Książka omawia terenowe warunki eksploatacji taboru samochodowego, określa charakterystyczne cechy i wymagania stawiane organizacji jednostki samochodowej w tych warunkach oraz podaje najbardziej racjonalne metody organizacji pracy taboru samochodowego w terenie, ze szczególnym uwzględnieniem przewozów w rolnictwie, budownictwie, leśnictwie i przy obsłudze budowlanych obiektów przesuwnych. W książce opisano również metody gospodarstwa technicznego oraz inne specyficzne zagadnienia związane

z pracą taboru samochodowego w warunkach terenowych.

Książka jest przeznaczona dla kierowców komórek transportowych oraz dla pracowników służby eksploatacyjnej i technicznej jednostek samochodowych.

ANDRZEJ PRZEWORSKI, **WITOLD LESNIAK**, **TADEUSZ GRABOWSKI** — Obsługa i konserwacja pomp wtryskowych i wtryskiwaczy silników wysokoprężnych. Wyd. I, str. 200, format B6, (do nabycia tylko w Polskim Związku Motorowym).

Broszura o charakterze popularnym — przeznaczona jest dla kierowców, pracowników stacji obsługi technicznej oraz dla celów szkoleniowych. Broszura została opracowana na podstawie literatury fachowej, z uwzględnieniem nowoczesnego postępu techniki oraz doświadczeń z praktyki czołowych specjalistów.

Mgr inż. **FRANCISZEK WARDZINSKI** — „Samochodowe silniki spalinowe w zarysie”. Wyd. I, format A5, nakład 5.100, str. 285, cena 22 zł.

Książka zawiera opisy i objaśnienia procesów cieplnych i dynamicznych zachodzących w spalinowych silnikach zapłonowych i samozapłonowych oraz przegląd konstrukcji silników samochodowych. Wywody teoretyczne zamieszczone raczej przykładowo i w ograniczonym zakresie mają ułatwić Czytelnikowi zrozumienie istoty treści, stanowiąc wprowadzenie do literatury specjalistycznej.

Książka jest przeznaczona dla techników samochodowych oraz jako podręcznik w szkolnictwie zawodowym.

EDMUND SZYMANKIEWICZ — Wskazówki o rejestracji i ewidencji pojazdów mechanicznych. Wyd. I, str. 74, format A5, nakład 5.100 egz., cena zł 5,40.

Broszura zawiera obowiązujące przepisy o ruchu pojazdów mechanicznych, tj. o ewidencji, rejestracji, dokumentacji technicznej, warunkach dopuszczania pojazdów do ruchu oraz przepisy pokrewne (wraz z komentarzami) wydane na podstawie dekretu z 1946 roku o organizacji administracji i gospodarki motoryzacyjnej i innych zarządzeń.

Broszura przeznaczona jest dla wszystkich posiadaczy pojazdów mechanicznych — tj. urzędów, instytucji i przedsiębiorstw państwowych oraz osób fizycznych i przedsiębiorstw nieuspołeczniionych (prywatnych). Posiadacze pojazdów mechanicznych i osoby zainteresowane znajdą w niej wyżej wspomniane przepisy w pełnym brzmieniu wraz z komentarzami i wyjaśnieniami jak należy je interpretować.

Podaje się do wiadomości prenumeratorów, że poczynawszy od dnia 16 lutego br. prenumeratę należy zamawiać tylko w placówce pocztowej właściwego rejonu doręczeń, na terenie którego zamieszkuje prenumerator - odbiorca.

Powyższe nie dotyczy prenumeraty zbiorowej, którą nadal należy zamawiać u kolporterów zakładowych.

OGŁOSZENIA DROBNE

1. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 1586, wydane przez Wydz. Kom. we Wrocławiu w roku 1950, na nazw. Jan Napiórkowski zam. we Wrocławiu ul. Marcinkowskiego 8 m. 7.

2. ZAGUBIONO tabliczkę na samochód marki „Praga” nr 40150 wydane przez PWRN w Bydgoszczy na Ekspozyturę PKS w Toruniu, ul. Dąbrowskiego 26.

3. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0041 wydane przez PPRN w Radomiu w roku 1952 na nazw. Kazimierz Jaworski zam. w Modlinie.

4. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydz. Kom. w Warszawie na nazw. Stanisław Meresiński, zam. w Warszawie, ul. Wolska 90 m. 9.

5. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez PWRN w Zielonej Górze na nazw. Kazimierz Frąszczak, zam. PGR Retno, gm. Wężyńska, pow. Krosno Odrz.

6. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0041 wydane przez Wydz. Kom. w Gliwicach w roku 1949 na nazw. Mieczysław Płatkiewicz, zam. w Starych Gliwicach, ul. Kozielska 62.

7. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 1371 wydane przez PWRN we Wrocławiu w roku 1950 na nazw. Gischard Liske, zam. we Wrocławiu, ul. Trągutta 76/78.

8. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 44 wydane przez Wydz. Kom. w Łodzi w roku 1949 na nazw. Henryk Musieliński, zam. w Łodzi, ul. Porzeczkowa 28.

9. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 3810 wydane przez Wydz. Kom. w Krakowie, w roku 1949 na nazw. Z. Pitula w Krakowie, ul. Wielicka 2a.

10. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydz. Kom. w Łodzi w roku 1949, na nazw. Stanisław Domagała, zam. w Łodzi ul. Stocka 16 m. 3.

11. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, wydane przez PWRN w Bydgoszczy na nazw. Józef Scharwach, zam. w Bydgoszczy, ul. Lubelska 15.

12. SKRADZIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 3530 wydane przez PSRN w Warszawie w roku 1952 na nazw. Henryk Mańkowski, zam. w Bydgoszczy, ul. Mennica 6 m. 7.

13. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 01178, wydane przez PPRN w Giżycku w roku 1952, na nazw. Franciszek Staszyński, zam. w Słupsku.

14. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II nr 0164, wydane przez starostwo w Katowicach w roku 1949 na nazw. Edward Dronia, zam. w Myślenicach, ul. B. Głowackiego 5.

15. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 1921, wydane przez PSRN w Warszawie w roku 1951 na nazw. Kazimierz Sawiński, zam. w Międzyzlesiu k/Warszawy, ul. Główna 4 m. 7.

16. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez PWRN w Pruszkowie na nazw. Kazimierz Wrocławski, zam. w Jelonkach k/Warszawy, ul. Poniatowskiego 6 m. 2.

17. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, wydane przez PWRN w Pruszkowie na nazw. Władysław Kaszewski, zam. w Piastowie, ul. Sienkiewicza 39 m. 5.

18. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez Wydz. Kom. w Łodzi w roku 1950 na nazw. Stanisław Bałucki, zam. w Łodzi, ul. Limanowskiego 6.

19. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0058 wydane przez PPRN w Sosnowcu w roku 1950 na nazw. Jerzy Zaborski, zam. Szczekociny, ul. B. Stalingradu nr 81, woj. Kieleckie.

20. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III wydane przez Wydz. Kom. w Warszawie w roku 1949 na nazw. Wacław Mudant, zam. w Warszawie, ul. Młynarska 27.

21. ZAGUBIONO dowód rejestracyjny na samochód osobowy marki „Mercedes“ nr rej. A-47861 wystawiony na Jarocińskie Gorzelnie Rolnicze w Pleszewie PGR. Zespół Marszew p-ta Pleszew, pow. Jarocin.

22. ZAGUBIONO tabliczkę rejestracyjną na samochód osobowy nr A-47662 wydaną na Jarocińskie Zakłady Terenowego Przemysłu Materiałów Budowlanych, Pleszew Nowa-Wieś.

23. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, wydane przez PPRN w Jarocinie na nazw. Jan Sobczak, zam. Wysogotówek p-ta Witaszycy pow. Jarocin Wlkp.

24. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III wydane przez PWRN w Krakowie na nazw. Adam Chudoba zam. w Krakowie, ul. Kościuszki 24.

25. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, nr W-1452, wydane przez Wydz. Kom. w Warszawie, na nazw. Jan Wągrowski, zam. w Warszawie, ul. Grochowska 96 m. 12.

26. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, nr 728. wydane w roku 1949, na nazw. Stanisław Trzciński, zam. w Poznaniu, ul. Wilkońskich 10.

27. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 0810, wydane przez PWRN w Krakowie w roku 1951 na nazw. Wiesław Krawczuk, zam. Kraków, Bińczę C 1, kol. III Blok 3 m. 203.

28. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I nr 0149, wydane przez Wydz. Kom. we Wrocławiu w roku 1949 na nazw. Ludwik Maciejewski, zam. we Wrocławiu, Pl. Staszycza 28 m. 2.

29. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0146, wydane przez Wydz. Kom. w Szamotułach w roku 1950 na nazw. Tadeusz Przybył, zam. Gałowo, pow. Szamotuły, woj. Poznańskie.

30. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0206, wydane przez Wydz. Kom. w Oleśnicy w roku 1949 na nazw. Andrzej Goryl, zam. we wsi Wilczyce, ul. Borowa 1, pow. Oleśnica, woj. Wrocław.

31. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, wydane przez PSRN w Warszawie w roku 1952 na nazw. Jankiel Rubin, zam. w Warszawie, ul. Al. Jerozolimskie 51 m. 11.

32. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez PWRN w Warszawie na nazw. Zygmunt Rybicki, zam. w Warszawie, ul. Międzychodzka 24.

33. ZAGUBIONO kartę rejestracyjną na samochód osobowy nr rejestracji 94-188, wydane przez PWRN we Wrocławiu w roku 1952 na Rejonowe Kierownictwo Robót Wodno-Melioracyjnych w Jeleniej Górze, ul. 1-go Maja 69.

34. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 1080, wydane przez Wydz. Kom. w Krakowie w roku 1949, na nazw. Marian Zieliński, zam. w Krakowie, ul. Strzelecka 11.

35. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 495, wydane przez PPRN w Wolsztynie, na nazw. Władysław Kupś, zam. w Wolsztynie, ul. Rynek 19, woj. Poznań.

36. ZAGUBIONO prawo jazdy nr W-3456 wydane w roku 1951 na nazw. Zygmunt Gwiazda, zam. w Warszawie, ul. Olesńska 5 m. 8.

37. ZAGUBIONO prawo jazdy wydane w Gdańsku w roku 1952 na nazw. Czesław Jawiślak, zam. w Gdańsku — Siedlice, ul. Nad Jarem nr 15 m. 2.

38. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa nr 3814, wydane przez PSRN w Warszawie na nazw. Władysław Cieślak, zam. w Warszawie, ul. Poligonowa nr 18 m. 8.

39. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, nr 0087 wydane przez Wydz. Kom. w Bytomiu w roku 1949 na nazw. Julian Haas, zam. w Bytomiu, ul. Witczaka 87 m. 3.

40. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 57 wydane przez PPRN w Trzcińcu w roku 1952 na nazw. Stanisław Mikołajczyk, zam. Nowa-Wieś, p-ta Siedlisko Czarnk, pow. Pila.

41. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, wydane przez PRN w Łodzi na nazw. Basak Andrzej, zam. w Sandomierzu, ul. Sucha 3/1.

42. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 000169, wydane przez Wydz. Kom. w Oleśnie w roku 1952, na nazw. Antoni Pakuła, zam. Borki Wielkie, pow. Oleśno.

43. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, wydane na nazw. Henryk Łuczkiewicz, zam. w Krakowie, ul. Paulińska 26 m. 12.

44. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0017, wydane przez PPRN w Bolesławcu w roku 1951, na nazw. Mieczysław Węgrzynowicz, zam. Bolesławice Sl., ul. Szopena 14 m. 2.

45. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, wydane przez Wydz. Kom. w Wałbrzychu w roku 1949, na nazw. Bolesław Grec, zam. w Wałbrzychu, ul. Dąbrowskiego nr 1, m. 10.

46. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. II, nr 0001, wydane przez Wydz. Kom. we Wschowej w roku 1950, na nazw. Marian Roszyk, zam. w Lesznie, ul. Zdanowa nr 8.

47. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 0724, wydane przez Wydz. Kom. w Gdańsku w roku 1950, na nazw. Feliks Kossowski, zam. w Gdańsku—Oliwie, ul. Wąrowicza 4.

48. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, nr 0095, wydane przez Wydz. Kom. w Toruniu w roku 1949 na nazw. Leon Laskowski, zam. w Sandomierzu, ul. Bydgoska 74.

49. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. I, wydane przez Wydz. Kom. we Włochach w roku 1949, na nazw. Adam Kazimierz Furmanek, zam. w Warszawie, ul. Niecała nr 5 m. 7.

50. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 1249, wydane przez Wydz. Kom. w Katowicach w roku 1949, na nazw. Jan Pryszcz, zam. w Katowicach, ul. Francuska 28.

51. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 0097, wydane przez PWRN w Katowicach w roku 1952 na nazw. Kazimierz Ciszewski, zam. w Katowicach, ul. Barbary 5a, m. 1.

52. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. III, nr 0288, wydane przez PWRN w Katowicach w roku 1950 na nazw. Paweł Poliński, zam. w Katowicach, ul. Piastowska 9.

53. ZAGUBIONO prawo jazdy kat. IIIa, nr 0644, wydane w roku 1951 na nazw. Janusz Piróg, zam. w Szczecinie, ul. Tkacka 20 m. 2.