

Do uruchomienia 4 par pociągów dziennie według obu podanych relacji, (co powinno nastąpić w ciągu przynajmniej 2—4 lat) konieczne byłoby zbudowanie 6 zespołów trójczłonowych:

W n i o s k i.

Zważywszy, że wagony motorowe dają możliwość polepszenia komunikacji, przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów własnych przewozów w ruchu osobowym, oraz biorąc pod uwagę zapotrzebowanie P. K. P. na te wagony, konieczne jest, aby w corocznych planach finansowo-gospodarczych P. K. P. przewidywano kredyty takiej wysokości, aby były one wystarczające na stopniowe zbudowanie i wprowadzenie do ruchu:

- a — 420 wagonów motorowych i 180 doczepnych dla zastąpienia nieekonomicznych, słabo wypełnionych pociągów parowozowych w ciągu przynajmniej najbliższych lat 10,
- b — 20 wagonów motorowych ze sterowaniem wielokrotnym obecnie budowanego typu, celem możliwości wprowadzenia komunikacji szybkiej między większymi ośrodkami w ciągu najbliższych 2 lat, oraz
- c — 6 zespołów trójczłonowych o szybkości 150—160 km/godz dla relacji Warszawa—Gdynia i Katowice—Poznań—Gdynia w ciągu najbliższych 2—4 lat.

— — — — —  
KOREFERAT INŻ. W. NIKOŁAJEWA

**do referatu inż. O. Ogurka**

Przy omawianiu wyników eksploatacji wagonów motorowych na P. K. P. należy przede wszystkim podzielić wagony motorowe na 3 zasadnicze typy: akumulatorowe, parowe i spalinowe i omawiać wyniki eksploatacji każdej z tych 3 grup oddzielnie.

W niniejszym referacie nie będę się zatrzymywał ani na wagonach akumulatorowych, otrzymanych od kolei niemieckich i kursujących na liniach DOKP w Toruniu i w Poznaniu

od zarania polskiego kolejnictwa, ani na wagonach parowych, zakupionych w latach 1928—1931 i ześrodkowanych obecnie w Dyrekcji Poznańskiej, lecz omówię tylko wyniki eksploatacji wagonów z silnikami Diesla, ponieważ właśnie takie wagony ma się na uwadze, gdy się mówi o motoryzacji P. K. P.

Wyłączyłem ze swoich zestawień, oprócz wagonów akumulatorowych i parowych, również i wagony spalinowe z silnikiem benzynowym, jako nie mające widoków rozpowszechnienia, choćby ze względu na niebezpieczeństwo pożaru przy stosowaniu paliwa benzynowego. Wagon z silnikiem benzynowym pozostał zresztą na P. K. P. tylko jeden (Austro-Daimler nabyty w r. 1933), w wagonach bowiem typu TAG Kiel silniki benzynowe zastąpiono w r. 1934 silnikami Diesla, praca tych przerobionych wagonów jest włączona do dalszych zestawień.

Ograniczam swój referat do omówienia wyników eksploatacji motorowych wagonów nowoczesnych, nabytych lub przerobionych poczynsz od roku 1934.

Wyłączam też z niniejszego omówienia wagony motorowe wąskotorowe.

Przed omówieniem wyników eksploatacji uważam za niezbędne przypomnieć, jak powstawała komunikacja nowoczesnymi wagonami motorowymi na P. K. P., gdyż warunki, w jakich rozpoczynała się praca wagonów motorowych, nie pozostały bez wpływu na wyniki ich eksploatacji.

Od r. 1933, kiedy na kolejach zachodnio-europejskich zaczęto coraz więcej interesować się wagonami motorowymi, uważając je za jeden ze skuteczniejszych środków do zwalczania konkurencji samochodowej, sprawa wprowadzenia komunikacji motorowej zaczęła nabierać aktualności na P. K. P.

Ponieważ jednak w tym czasie P. K. P. żyły pod znakiem kryzysu gospodarczego i nakazanych oszczędności, dla ruchu osobowego miało to taki skutek, że starano się zredukować jak najwięcej pociągo-km. Wagony motorowe uważano więcej za środek, który ma przynieść znaczne oszczędności, zastępując pociągi trakcji parowozowej, niż za środek udoskonolenia komunikacji osobowej — znacznego jej przyspieszenia. Przeważał brak zaufania do nowego środka komunikacji, wprowadzenie jego musiało być wywalczane.

Jako pierwsza jaskółka nowoczesnego środka komunikacji zjawił się nabyty w Austrii wagon motorowy Austro-Daimler z silnikami benzynowymi. Wagon ten przeznaczono do kursów między Katowicami, Krakowem i Zakopanem.

Przedtem jeszcze w r. 1928 w Dyrekcji Krakowskiej były zakupione 3 wagony motorowe benzynowe (Ganza i TAG), które kursowały między Krakowem i Wieliczką z wynikiem pomyślnym.

W tym czasie wytwórnice wagonów, wobec bardzo znacznego zmniejszenia zamówień na wagony osobowe, zaczęły na własną rękę projektować wagony motorowe i budować typy próbne w nadziei otrzymania większych zamówień na takie wagony. Tak powstały 4-osiowy wagon typu H. Cegielski i 2-osiowy typu Lilpop, R. L. obydwa z silnikami Diesel-Saurera.

Nastawienie oszczędnościowe znalazło wyraz w obydwu tych typach w zaprojektowaniu zbyt dużej ilości miejsc do siedzenia (5 na szerokość wagonu) kosztem wygody podróżnych, w typie zaś Lilpopa prócz tego w przystosowaniu całej konstrukcji do kursowania na drugorzędnych liniach z niewielką szybkością (niżej 70 km/godz).

Po wypróbowaniu wagonu typu H. Cegielskiego wprowadzono w listopadzie 1934 r. komunikację pociągiem motorowym między Warszawą i Łodzią Fabryczną. Komunikacja ta skróciła znacznie czas podróży między tymi ośrodkami, lecz przy posiadaniu jednego tylko wagonu motorowego stałość i regularność jej nie mogły być zapewnione.

Braki te nie sprzyjały skutecznej propagandzie nowego środka lokomocji wśród publiczności, sporo czasu musiało upłynąć, zanim się zdobyło zaufanie do szybkiej komunikacji motorowej i pozyskało większą ilość podróżnych. W tym celu obniżono też opłaty dodatkowe wyznaczone pierwotnie za przejazd w szybkobieżnych wagonach motorowych. Te obniżone opłaty (bilet 3 klasy na pociąg pośpieszny + 50 gr za każde rozpoczęte 50 km) utrzymują się dotychczas, zmniejszając rentowność najszybszego na P. K. P. środka komunikacji.

Po wypróbowaniu pierwszych krajowych wagonów motorowych zamówiono 9 wagonów typu H. Cegielskiego i 10 dwuosiowych typu Lilpopa, te ostatnie z 5 wagonami doczepnymi.

Z wagonów tych 14 oddano do eksploatacji w drugiej połowie 1935 r., a 5 typu H. Cegielskiego, zbudowanych w wytwórni Lilpopa dopiero w r. 1936. Wobec tego eksploatacja nowych wagonów motorowych zaczęła się utrzymywać dopiero z końcem 1935 r.

W tym czasie nawiązano regularną komunikację trzema parami szybkobieżnych pociągów motorowych między Warszawą i Łodzią Fabryczną, wyzyskując do tego wagony typu H. Cegielskiego ześrodkowane w Warszawie. W związku z wprowadzeniem tej komunikacji motorowej skasowano w tejże relacji jedną parę pociągów trakcji parowozowej. Wagony 2-osiowe typu Lilpopa przydzielono do Wilna dla zastąpienia pociągów trakcji parowozowej i częściowo uczęstotliwienia komunikacji miejscowej na różnych odcinkach zbiegających się w węźle wileńskim.

W ciągu roku 1936 przybyło kilkanaście wagonów motorowych różnych typów, budowanych w różnych wytwórniach. Umożliwiło to zasilenie motowagonowni Warszawskiej i Krakowskiej i stworzenie nowych ośrodków komunikacji motorowej we Lwowie i w Skarżysku.

W wagonowniach tych od roku 1937 jest w eksploatacji 37 wagonów motorowych, z których 21 szybkobieżnych do komunikacji międzymiastowej (11 w Warszawie i po 5 w Krakowie i Lwowie) i 16 do komunikacji miejscowej (2 typu TAG Kiel przebudowane z wagonów benzynowych w Krakowie, 4 w Skarżysku, z których jeden przebudowano z wagonu parowego Clayтона i 10 dwuosioowych z 5-ciu doczepnymi — w Wilnie).

Z powyższego zarysu rozwoju komunikacji nowoczesnymi wagonami motorowymi na P. K. P. widać, że eksploatacja ich w szerszym zakresie datuje się dopiero od r. 1936. Dlatego też pominię wyniki eksploatacji przed rokiem 1936, gdyż był to okres jazdy eksploatacji próbnej. Miała ona różne niedociągnięcia tak ze względu na brak doświadczonego personelu i odpowiednich wagonowni, jak i na sprzeczne poglądy na sposoby wyzyskania nowego środka komunikacyjnego.

Referat inż. O. Ogurka *Eksploatacja wagonów motorowych* zawiera wyczerpujące dane o kosztach eksploatacji różnych typów wagonów motorowych w latach 1936 i 1937 według

kwartałów. Koszty ogólne ich eksploatacji zależne od ruchu obliczone są na 100 pociągo-km oraz na 100 miejsc-km.

Dla zobrazowania więc całokształtu wyników eksploatacji wagonów motorowych należałoby uzupełnić te dane obliczeniem dochodów z ich eksploatacji i porównać je z kosztami własnymi z uwzględnieniem amortyzacji kapitału wydanego na zakup wagonów.

Oprócz tego, należałoby przeanalizować, jak były wyzyskane wagony motorowe i wyjaśnić, czy nie dałoby się osiągnąć lepszych wyników eksploatacji przez zwiększenie wydajności pracy wagonów motorowych.

Obliczenie dochodu z eksploatacji wagonów motorowych napotyka na znaczne trudności, gdyż wpływów ze sprzedaży biletów na przejazd w wagonach motorowych nie da się wydzielić z wpływów za bilety na przejazd w innych pociągach. Dochód z przewozu osób w wagonach motorowych można określić tylko w przybliżeniu, posługując się danymi o zapełnieniu tych wagonów i przeciętnymi wpływami z przewozu osób przypadającymi na osobo-km.

Dochód z eksploatacji wagonów motorowych szybkobieżnych (pociągów MTE) określiłem na podstawie szczegółowej kontroli biletów, dokonywanej okresowo w pociągach MTE Warszawa—Łódź-Fabryczna i obliczenia w wyniku tej kontroli przeciętnego dochodu przypadającego na pociągo-km. Obliczenie takie wykazało w roku zeszłym 3,26 zł, w roku bieżącym 3,14 zł za 1 pociągo-km. Przeciętnie więc można przyjąć dochód z pociągo-km MTE w relacji Warszawa—Łódź Fabryczna — 3,20 zł.

Pociągi MTE Warszawa—Łódź Fabr. są bardzo dobrze wyzyskane, przeważnie popyt na miejsca przewyższa ich podaż. Przeciętne zapełnienie pociągów w tej relacji wynosi 85%, czyli na 77 miejsc przypada 65 podróżnych. Dochód z osobo-km wynosi zatem  $\frac{320}{65} = 4,92$  grosze.

Przyjmując, że przeciętny dochód z osobo-km w pociągach MTE innych relacyj jest taki sam, możemy określić dochód z pociągo-km, znając przeciętne zapełnienie w tych relacjach. Np. w relacji Lwów—Tarnopol, przy przeciętnym zapełnieniu

pociągu, wynoszącym 40 podróżnych, dochód z poc.-km wypadnie  $\frac{4,92 \times 40}{100} = 1,97$  zł.

Do określenia dochodu w pociągach MT miałem do rozporządzenia tylko przeciętny dochód z przewozu osób na P. K. P., przypadający na 1 osobo-km i przybliżone dane o wypełnieniu tych pociągów.

Iloczyn jednak tych liczb da w tym przypadku wysokość dochodu z poc.-km wygórowaną, gdyż przy liczeniu podróżnych w pociągu nie odrzuca się osób za biletami bezpłatnymi; przeważnie kolejarzy i ich rodzin, stanowiących w niektórych pociągach MT bardzo znaczny odsetek podróżnych. Ze względu na powyższe określony w taki sposób dochód z poc.-km należy zmniejszyć o 10—20%.

Przeciętny dochód z przewozu osób na P. K. P. wynosił na osobo-km

$$\left. \begin{array}{l} \text{w r. 1936} = 3,62 \text{ gr.} \\ \text{w r. 1937} = 3,34 \text{ gr.} \end{array} \right\} \text{przeciętnie } \underline{3,48 \text{ gr.}}$$

Liczbę tę w odniesieniu do pociągów MT, w których są tylko miejsca 3 kl., należy zmniejszyć w przybliżeniu o 15%, co da  $3,48 (1-0,15) = \underline{2,96 \text{ gr.}}$

Do obliczenia kosztów amortyzacji wagonów motorowych przyjąłem niżej podane ceny ich nabycia:

wagonów 4-osiowych . . . . .	350 000 zł
z czego na zespół silnikowy przypada . . . . .	120 000 zł
wagonów 2-osiowych z doczepką . . . . .	222 000 zł
z czego przypada na wagon doczepny . . . . .	75 000 zł
na zespół silnikowy . . . . .	60 000 zł

Roczne raty amortyzacyjne obliczyłem w założeniu, że przeciętny przebieg dzienny wagonu motorowego wynosi 200 km, że wagon powinien się zamortyzować po przebiegu 1 000 000 km, zespół zaś silnikowy po przebiegu 500 000 km, co daje okres amortyzacji dla wagonu 15 lat, dla zespołu zaś silnikowego — 7,5 lat. Oprocentowanie kapitału przyjąłem w stosunku 8% rocznie.

Przy takich założeniach roczne raty amortyzacyjne obliczone są według wzoru

$$R = \frac{K \cdot p^n \cdot (p-1)}{p^n - 1}$$

gdzie  $R$  = roczna rata amortyzacyjna,  
 $K$  = włożony kapitał,  
 $p = 1 + 0,01 \cdot K$ , gdzie  $K$  — odsetki w stosunku rocznym,  
 $n$  = ilość lat, w ciągu których amortyzuje się włożony kapitał.

Raty te na 100 km przebiegu wyniosą:

dla wagonu 4-osiowego . . . . .	73 zł
dla wagonu 2-osiowego z wagonem doczeptym . . . . .	45 „
dla wagonu 2-osiowego bez doczepki . . . . .	32 „

Przeciętne za lata 1936—1937 koszty eksploatacji wagonów motorowych na 100 km przebiegu według referatu inżyniera O. Ogurka wynoszą:

a — wagonów 4-osiowych szybkobieżnych	
z wagonowni w Warszawie Wsch. . . . .	92 zł
„ „ Lwowskiej . . . . .	47 „
„ „ Krakowskiej . . . . .	52 „
b — wagonów 4-osiowych mniejszej szybkości	
z wagonowni w Skarżysku (wagonu Sanockie)	50 zł
z „ Krakowskiej (wagonu TAG Kiel)	75 zł
c — wagonów 2-osiowych wagonowni Wileńskiej	52 zł

Dodając do tych kosztów raty amortyzacyjne przypadające na 100 km przebiegu, otrzymamy ogólne koszty eksploatacji zależne od ruchu z uwzględnieniem amortyzacji:

a — wagonów szybkobieżnych	
Warszawskich — $92 + 73 = 165$ zł	
Lwowskich — $47 + 73 = 120$ zł	
Krakowskich — $52 + 73 = 125$ zł	
b — wagonów 4-osiowych mniejszej szybkości	
Radomskich (Sanockich) $50 + 73 = 123$ zł	
Krakowskich (TAG Kiel) $75 + 73 = 148$ zł	
c — wagonów 2-osiowych Wileńskich	
z doczeptką — $52 + 45 = 97$ zł	
bez doczepki — $52 + 32 = 84$ zł.	

Zestawiając te koszty z obliczonym wyżej dochodem, przypadającym na 100 km, otrzymamy dane pozwalające ocenić rentowność wagonów motorowych różnych wagonowni i w różnych relacjach,

np. dla pociągów MTE relacji Warszawa—Łódź Fabr. otrzymujemy na 100 km przebiegu zysk  $320 - 165 = 155$  zł  
 dla pociągów MTE relacji Lwów—Tar-  
 nopol zysk . . . . .  $197 - 120 = 77$  zł.

Z danych tych można też wywnioskować przy jakiej ilości podróży pokrywa się koszty własne zależne od ruchu, np. w pociągach MTE wagonowni Warszawskiej koszty te pokrywa się przy ilości podróży wynoszącej

$$\frac{165}{4,92} = \text{ok. 33 osób}$$

w pociągach MTE wagonowni Lwowskiej przy

$$\frac{120}{4,92} = \text{ok. 24 osobach,}$$

W pociągach MT w okręgu Dyrekcji Radomskiej, obsługiwanych wagonami 4-osiowymi, koszty własne pokrywają się przy zapełnieniu wynoszącym

$$\frac{123}{2,96} = \text{ok. 42 osoby z wyłączeniem}$$

jednak jadących za biletami bezpłatnymi.

W pociągach MT w okręgu Dyrekcji Wileńskiej, obsługiwanych wagonami 2-osiowymi bez doczepki — przy

$$\frac{82}{2,96} = 28 \text{ podróży płatnych.}$$

W celu zbadania, jak są wyzyskane wagony motorowe, obliczyłem na podstawie sprawozdań kwartalnych rzeczywiste przebiegi 37 wyżej wymienionych wagonów w ciągu lat 1936 i 1937 oddzielnie dla każdej wagonowni i oddzielnie wagonów szybkobieżnych i wagonów mniejszej szybkości i podzieliłem je przez ilość wagono-km. Przy określaniu tej ostatniej wyłączałem okresy bezczynności wagonu wskutek wypadków, usuwania w wytwórniach braków konstrukcyjnych itp.

Wyniki tych obliczeń podane są w załączonej tablicy.

Rzeczywisty przebieg przeciętny dzienny wagonu motorowego, jak widać z tej tablicy wyniósł:

w r. 1936 — 159 km

w r. 1937 — 175 km.

Przebieg wagonów szybkobieżnych niewiele się różni od przebiegu wagonów mniejszej szybkości.



**Przebieg ogólny i przeciętny przebieg dzienny  
wagonów motorowych z silnikami Diesla na P. K. P.**

Moto- wagonownia	Wagony szybkie		Wagony do komunikacji miejscowej			
	Przebiegi roczne w km		Przeciętny przebieg dzienny w km		Przebiegi roczne w km	
	1936 r.	1937 r.	1936 r.	1937 r.	1936 r.	1937 r.
Warszawa Wsch. . . . .	326 899	705 463	133	189	—	—
Lwów . . . . .	66 309	251 841	140	138	—	—
Kraków . . . . .	273 331	250 313	220	161	76 407	64 569
Skarżysko . . . . .	—	—	—	—	75 037	161 876
Wilno . . . . .	—	—	—	—	723 541	786 358
Razem na P. K. P.	666 539	1 207 617	159	170	874 985	1 012 803
					159	182

**Przebieg wszystkich wagonów z silnikami Diesla.**

	w r. 1936	w r. 1937
	1 541 524	2 220 420
W ciągu roku km . . . . .		
Przeciętnie dziennie . . . . .	159	175

Liczby powyższe wskazują na niedostateczne wyzyskanie wagonów motorowych. Są one znacznie niższe niż 200 km na motorowy wagon inwentarzowy, tj. niżej normy, której się trzymano na P. K. P. przy wyznaczaniu kursów wagonów motorowych dla różnych ośrodków, uwzględniając różne braki i trudności, nieuniknione w początkowym okresie eksploatacji nowego środka komunikacyjnego.

Dla porównania przytoczę dane zaczerpnięte z artykułu z *Revue générale des Ch. d. f.* francuskiego inż. Martina o gospodarce wagonami motorowymi.

W artykule tym autor podaje na podstawie doświadczeń z wagonami motorowymi na sieci Est, że w trzeciej tercji 1937 r. przeciętny przebieg dzienny różnych rodzajów wagonów motorowych wynosił:

wagonów szybkobieżnych	— 330 km
„      mniejszej szybkości	— 315 km
„      do ruchu miejscowego	— 230 km.

Wyniki te autor uważa za zbyt dalekie od normy, którą praktycznie można osiągnąć, a mianowicie:

wagonów szybkobieżnych	— 400 km
„      mniejszej szybkości	— 325 km
do ruchu miejscowego      „	— 275 km.

Zwiększenie na P. K. P. przeciętnego przebiegu wagonu inwentarzowego umożliwiłoby stworzenie nowych komunikacji i mogłoby wpłynąć na zwiększenie rentowności wagonów motorowych.

Niedostateczne wyzyskanie wagonów motorowych na P. K. P. nie zależy wyłącznie od gospodarki technicznej, znaczny wpływ na to miał brak określonej polityki motoryzacji ruchu osobowego na P. K. P. i dążenie do wyzyskania wagonów motorowych tylko w łączności z kasowaniem pociągów trakcji parowozowej. Wagony motorowe typów, jakie obecnie kursują na P. K. P. mogą zastąpić pociągi bez szkody dla potrzeb ludności stosunkowo w nielicznych przypadkach i to przeważnie na liniach nie przylegających do większych ośrodków, w których powstanie wagonowni byłoby celowe.

Np. bardzo by się nadały do zmotoryzowania linie Bąkowiec — Kozienice i Wysokie Koło, lecz trzeba by stworzyć do tego motowagonownię w Bąkowcu. Nie wydaje się to jednak celowe.

Przy zastąpieniu pociągów trakcji parowozowej pociągami motorowymi powstają też zwykle trudności z przewozem pocztą i bagażu i przesyłek ekspresowych. Dotychczasowe próby dostosowania wagonów motorowych do tanich przewozów nie powiodły się ze względu na szczupłość miejsca, jakie można było przeznaczyć do takich przewozów.

W szczególności nie nadają się do zastąpienia pociągów trakcji parowozowej wagony motorowe szybkobieżne, których konstrukcja i urządzenie wewnętrzne projektowane były do innego celu — do szybkiej komunikacji międzymiastowej wyłącznie dla pasażerów bez przewozu bagażu i innych ładunków.

Pomimo różnych bolączek w dotychczasowym rozwoju komunikacji motorowej na P. K. P., spowodowanych głównie brakiem należycie uzgodnionego programu inwestycyjnego na dłuższy okres czasu, ogólne wyniki eksploatacji wagonów motorowych, które rozpoczęły swój żywot w tak niepomyślnych warunkach, należy uznać za dodatni.

W kilku relacjach, w szczególności zaś w relacji Warszawa — Łódź Fabryczna, wagony motorowe dały poważne usprawnienie komunikacji, znacznie skracając czas podróży i znalazły uznanie wśród klientów kolei. Obecnie trudno sobie przedstawić powrót w takich relacjach do komunikacji wyłącznie pociągami trakcji parowozowej. Należy raczej dążyć do dalszego usprawnienia i udogodnienia komunikacji motorowej, tam, gdzie popyt na miejsca w wagonach motorowych wyprzedził ich podaż.

Rozwój komunikacji motorowej jest tym bardziej wskazany, że jest ona przeważnie zyskowna, w każdym bądź razie oszczędniejsza niż pociągi trakcji parowozowej przy małej ilości podróży.

Niezależnie jednak od względów oszczędnościowych wagony motorowe są obecnie dla P. K. P. najtańszym środkiem do usprawnienia komunikacji dzięki temu, że umożliwiają znaczne skrócenie czasu trwania podróży tak na liniach drugorzędnych, jak na głównych liniach komunikacyjnych bez przebudowy nawierzchni i przeróbki urządzeń sygnalizacyjnych.

Wprowadzenie kursów szybkobieżnych wagonów motorowych w komunikacji międzymiastowej na liniach głównych może

być pożyteczne i bez redukcji pociągów, kursujących na tych liniach.

Mniemanie, że w takich przypadkach dochód z przewozu wagonami motorowymi powstaje kosztem zmniejszenia wpływów z przejazdu pociągami trakcji parowozowej, nie jest uzasadnione, gdyż przy usprawnieniu komunikacji przez znaczne skrócenie czasu trwania podróży pozyskuje się nowe kontyngenty podróżnych, dzięki stworzeniu warunków zachęcających do częstotliwych wyjazdów.

## W n i o s e k.

Zważywszy, że dotychczasowe doświadczenia z nowoczesnymi wagonami motorowymi na P. K. P. wykazały pożyteczność tego środka komunikacji, umożliwiającego znaczne jej usprawnienie przez skrócenie czasu trwania podróży bez znaczniejszych inwestycji, jak również przez zwiększenie jej częstotliwości, oraz że planowy rozwój komunikacji motorowej umożliwi lepsze wyzyskanie wagonów motorowych i co za tym idzie zwiększenie ich rentowności — należy opracować program rozwoju komunikacji motorowej na kilka lat naprzód i wstawiać do corocznych planów finansowych odpowiednie kredyty na budowę wagonów motorowych i urządzeń niezbędnych do ich skutecznej eksploatacji.

---

Inż. J. Zakrzewski zaznaczył, że przed Zjazdem stoi zadanie powzięcia uchwał co do wniosków, przedstawionych przez referentów, co w danym przypadku nie jest rzeczą łatwą. Wniosek inż. W. Nikołajewa nie nasuwa pod tym względem większych trudności, natomiast wniosek inż. O. Ogurka nie wyczerpuje szczegółów sprawy tak dalece, aby Zjazd mógł powziąć konkretne decyzje, gdyż w referacie został pominięty cały szereg czynników, które musiałyby być przeanalizowane przed powzięciem uchwały o ilościowym programie budowy wagonów motorowych. Wprawdzie referent zdołał przekonać obecnych, że: 1) wagony motorowe dają pewne korzyści komunikacyjne i finansowe, że 2) nie można zaniechać budowy wagonów motorowych. Pozostaje jednak otwartym pytanie, czy zwiększenie motoryzacji do granicy, jaką proponuje inż. O. Ogurek, wywoła zmniejszenie zapotrzebowania taboru w trakcji parowej? Jeżeli tak, to należałoby szczegółowo przekalkulować, jakie otrzymamy korzyści z rozszerzenia trakcji motorowej, skoro pozostanie niewykorzystany kapitał włożony w budowę taboru trakcji parowej. Nie można się opierać całkowicie na wynikach i liczbowych danych z dotychczasowej eksploatacji wagonów motorowych, gdyż wiele czynników pozostaje dla nas niewiadomych. Doświadczenie np. wykazało, że w taborze parowym mamy części, które w ciągu 30, a nawet 35 lat

pracy nie wymagają wymiany, czy w wagonach motorowych będą części tak długotrwałe — tego oczywiście powiedzieć nie możemy, gdyż nie mamy danych ani doświadczenia. Weźmy pod uwagę długotrwałość pracy motoru; należy przypuszczać, że nie wytrwa on nawet połowy okresu pracy jaki notujemy u zasadniczych części parowozów, zatem amortyzacja wagonów motorowych nastąpi znacznie wcześniej. Daleko więcej trafia do przekonania argumentacja inż. W. Nikołajewa, który twierdzi, że motoryzacja usprawni komunikację, biorąc pod uwagę, że mamy nawierzchnię nieulepszoną, zezwalającą jednak na znaczne szybkości wagonów motorowych. Wreszcie należałoby szczegółowo rozpatrzyć kwestię płynnego paliwa krajowego przy szeroko rozbudowanej trakcji motorowej. Wszystkie te zagadnienia nie zostały w referacie przeanalizowane i przekalkulowane i dlatego uchwalenie wniosków konkretnych byłoby ryzykowne. Prócz tego, jeżeli chodzi o koszty podane przez referenta w wykresach, to należy stwierdzić, że nie mogą one służyć do porównania rentowności eksploatacji, gdyż wagony motorowe pracują w różnych warunkach, używane są do nich różne smary i różnego rodzaju paliwa, niejednakowa też jest odległość z jakiej trzeba je dostarczać. Wymieniona różnorodność warunków powoduje właśnie rozbieżności w wysokości kosztów.

Jeżeli dzielimy tabor motorowy na 3 grupy, to należy sobie uprzytomnić, gdzie i jakiej grupy wagony będzie najkorzystniej używać. Na rozstrzygnięcie tego zagadnienia będą wpływać różne okoliczności, koszty eksploatacji wagonów motorowych przy wyborze dla danych warunków pracy tego lub innego typu wagonu nie powinny być pominięte.

Wagony parowe zostały zarzucone, nie zważając na to, że jednak „Claytony” dają najniższe koszty eksploatacji.

Inż. J. Jędrzejak omówił sprawę wagonów syst. „Clayton”, które zostały swego czasu oddane do eksploatacji różnym dyrekcjom; obecnie wagony te w stanie znacznie gorszym powracają do Dyrekcji Poznańskiej.

Inż. T. Łucek wyraził konieczność uzupełnienia wniosków w referacie inż. O. Ogurka, należy bowiem przewidzieć fundusz inwestycyjny na budowę motowagonowni macierzystych i zwrotnych. Dziś wagony motorowe są przydzielane i umieszczane w parowozowniach, co jest szkodliwe i ujemnie wpływa na stan tych wagonów.

Inż. S. Felsz postawił wniosek, aby wagony motorowe, które obecnie mają postoje tylko na stacjach większych, zatrzymywały się na przejazdach na znak podany ręką. Byłoby to bardzo dogodne dla rolników.

Dotychczas mamy 3 typy wagonów motorowych, a projektuje się zbudowanie jeszcze 4 typu. Wszystkie te wagony są pędzone ropą; należy przypuszczać, że w czasie krytycznym, gdy zabraknie węgla — wówczas zabraknie i ropy naftowej. Należałoby stosować paliwo zastępcze. W parowozach możemy stosować torf lub drzewo, wagony motorowe musimy konstruować z generatorami na trociny. W Niemczech obecnie już niektóre autobusy są pędzone trocinami, można by i na P. K. P. uruchomić wagony motorowe na podobne paliwo, i w najbliższym czasie tytułem próby zbudować kilka takich wagonów.

Inż. A. Krackiewicz zaznaczył, że mechanicy mogą budować tabor, ale służba ruchu musi im w tym zadaniu pomóc przez określenie jakości obciążenia i ilości przewozów, gdyż służba mechaniczna będzie budować, a może nie będzie co przewozić.

inż. O. Ogurek odpowiadając mówcom zaznaczył na wstępie, iż przyszedł do przekonania, że zabierający głos zapomnieli widocznie, iż większość poruszonych w dyskusji zagadnień omówiono już na XIII Zjeździe Techn. Inż. Wydziałów Mechanicznych w Bydgoszczy, który to Zjazd przyjął przez aklamację wszystkie wnioski referenta podane w jego referacie pod tytułem: *Rozwój metod trakcyjnych i zagadnienie paliwa ze szczególnym uwzględnieniem kolei polskich*. Aby uniknąć niepotrzebnego powtarzania się powołał się celowo na ten referat na wstępie obecnego.

Odpowiadając inż. J. Zakrzewskiemu referent wyjaśnił, iż w referacie obecnym bynajmniej nie chodziło mu specjalnie o udowodnienie korzyści motoryzacji kolei, gdyż kwestię tę omówił już w swym referacie w Bydgoszczy.

Również w Bydgoszczy omówiono zagadnienie paliwa zastępczego, między innymi gazu drzewnego, o którym wspomina inż. S. Felsz; jest nawet w opracowaniu konkretny projekt dostosowania jednego z wagonów dieselowskich P. K. P. do paliwa gazowego z drzewa; trzeba jednak zaznaczyć, iż choć o stosowaniu gazu drzewnego w ostatnich czasach bardzo dużo się mówi, to jednak zagadnienie gazu drzewnego w wagonach motorowych nie jest jeszcze całkowicie zadawalająco opanowane i być może, iż w wyniku prób jakie będą przeprowadzone na P. K. P. z takim gazem, trzeba będzie może przejść na gaz z węgla drzewnego lub koksu, albo też na gaz ziemny, doprowadzony obecnie rurami do COP-u. Kwestię możliwości stosowania gazu ziemnego do wagonów motorowych, o której wspomniano w Bydgoszczy, omówiono konkretnie w roku bieżącym w nr 8 „Inżyniera Kolejowego” w artykule pod tytułem „Gazyfikacja transportu”.

Również do wiadomości inż. S. Fleszara podał referent, iż w referacie swym w Bydgoszczy wspominał o wprowadzeniu na próbę przystanków na żądanie (przez podniesienie ręki na szlaku lub powiadomienie konduktora w wagonie o chęci wysiadania) i że takie udogodnienia stosowano już w Dyrekcji Wileńskiej; zaznaczyć trzeba jednak, iż musiano z tego zrezygnować ze względu na zbyt duże obniżenie się szybkości handlowej pociągów motorowych (do tego celu należałoby stosować silniki z bardzo dużym zapasem mocy ponad potrzeby normalne, o czym była już mowa w Bydgoszczy). Skasowano też przystanki na żądanie dlatego, że podniesienie ręki nie zawsze przysparzało pasażera: często domniemany pasażer spletawszy figla uciekał do lasu.

Odpowiadając inż. J. Jędrzejakowi referent wyjaśnił, iż tak niechętnie przyjęte zgrupowanie prawie wszystkich wagonów parowych Claytona w Dyrekcji Poznańskiej zostało podyktowane koniecznością ujednolajnienia a tym samym ogólnego potaniania gospodarki tymi wagonami.

Wniosku inż. J. Zakrzewskiego, co do możliwości stosowania w przyszłości wagonów parowych również i przy większych szybkościach referent bezwzględnie nie odrzuca, jednak w chwili obecnej, z przyczyn uzasadnionych już swego czasu w referacie na Zjeździe Ogólnym Inżynierów Kolejowych we Lwowie (patrz „Inżynier Kolejowy” nr 8 (144) i 9 (145) — 1936 r.) nie uważa go na razie za aktualny.

Uwadze inż. T. Łucka, co do konieczności ustalenia również programu budowy zajezdni (motowagonowni), warsztatów itp. referent przyznaje słuszność, zaznacza jednak, iż wspominał o tym również na poprzednim Zjeździe, omawiając konieczność ustalenia długoletniego programu budowy wagonów motorowych i podając wytyczne co do określenia tego programu.

Wracając do referatu obecnego, referent zaznaczył, iż czyniąc zadość życzeniom Uczestników XIII Zjazdu co do dalszego śledzenia potrzeb P. K. P. pod względem rozwoju trakcji motorowej, opracowano długoletni program budowy wagonów motorowych, przy czym podkreśla, iż ustalenie zapotrzebowania na wagony motorowe bynajmniej nie potraktowano lekko, jakby to można wnioskować z przebiegu dyskusji, lecz zapotrzebowanie to oparto na podstawie skrupulatnie określonych zapotrzebowań przez wszystkie dyrekcje, co zostało jeszcze sprawdzone szczegółowo przez Departamenty Ruchu i Mechaniczny. Toteż zwracając uwagę na powyższe referent domaga się od Zjazdu jasnego wypowiedzenia się, czy konieczne jest wyjście wreszcie ze zbyt już długo trwającego okresu eksperymentalnego i czy trzeba aby coroczne plany finansowo-gospodarcze P. K. P. przewidywały stałe kredyty na pokrycie ustalonego zapotrzebowania na wagony motorowe

Traktowanie bowiem tego zagadnienia w sposób dotychczasowy (tj. stała, od szeregu lat, redukcja kredytów w już zatwierdzonych planach finansowo-gospodarczych na niekorzyść budowy taboru w ogóle i wagonów motorowych w szczególności) sprowadza się do tego, że zamiast potrzebnych 40 wagonów motorowych rocznie buduje się 5 i mniej (w roku ostatnim zbudowano 3).

Brak ustalonego programu podraża niezmiernie budowę wagonów motorowych i jednocześnie odstrasza nasz przemysł od podjęcia jakichkolwiek kroków w kierunku przygotowania się do całkowitej produkcji w kraju wagonów łącznie z napędem.

W końcu przemówienia referent wyraża żal, że bardzo duży procent wniosków, przyjmowanych na Zjazdach Techn. Inż. Wydziałów Mechanicznych niekiedy niemal jednogłośnie (a więc niewątpliwie wymagających jak najszybszego urzeczywistnienia), nie może być wprowadzony w życie, czy to z braku środków czy też personelu.

Taki stan rzeczy nasuwa myśl, że szkoda czasu na opracowywanie referatów i wniosków, dopóki nie będzie urzeczywistniony wniosek zasadniczy, podany przez niego na Zjeździe w Bydgoszczy, mianowicie:

**Należy stworzyć ogólnie sprzyjające warunki pracy na kolei, w szczególności zaś dla dopływu odpowiednich sił technicznych, niezbędnych tak do normalnej pracy, jak i w celu osiągnięcia należytego, w porównaniu z zagranicą postępu w kolejnictwie polskim.**

Od ostatniego Zjazdu nic się pod tym względem nie zmieniło na lepsze. W każdym razie referentowi wciąż brak personelu technicznego, zwłaszcza inżynierów, którzy po kilku miesiącach współpracy uciekają na ogół z Ministerstwa Komunikacji z tego względu, iż tak zaszczytny dla nich przydział bije ich po kieszeni.

Również i nastawienie ogólne w stosunku do trakcji wagonami motorowymi niewiele się zmieniło na lepsze — wagon motorowy uważa się niekiedy za intruza, lub jako zło konieczne; świadczy o tym choćby to, że większość maszynistów wagonów motorowych, czyli obsługujących najszybsze w ogóle na P. K. P. pociągi, płatnych jest wg XI a nawet XII stopnia płac, a niektórzy z nich nie są nawet pracownikami etatowymi. Przy okazji jednej z niedawnych jazd do Łodzi referent spotkał pracownika (lat około 32, jeżdżącego od roku 1935 w charakterze pomocnika maszynisty) i na zapytanie go, kiedy zacznie prowadzić samodzielnie pociągi motorowe, otrzymał odpowiedź, iż sprawa przedstawia się niewyraźnie, gdyż dotąd nie złożył egzaminu na maszynistę, a na kurs maszynistów nie może



trafić „z braku” jakoby „warunków”, mimo że go Służba Mechaniczna wyznacza na każdorazowy kurs maszynistów, jako odpowiedniego kandydata. Po bliższym wyjaśnieniu sprawy okazało się, że pracownikowi temu, cieszącemu się u przełożonych opinią dobrego ślusarza, brak świadectwa z Izby Rzemieślniczej na czeladnika ślusarskiego. Czyż opinia przełożonych nie byłaby w tym przypadku dostatecznie miarodajna?

Z rozważań powyższych widoczne jest, że poruszone na XIII Zjeździe Technicznym Inż. Wydz. Mechan. sprawy wciąż stoją na martwym punkcie, toteż wciąż jeszcze pozostaje aktualne wypowiedziane na tym Zjeździe zdanie:

*Jeżeli koleje polskie w swych poczynaniach zmuszone będą kroczyć choćby tylko w dotychczasowych swych warunkach po drodze obecnie utartej, to nie tylko nie zdołają się utrzymać na poziomie obecnym w dziedzinie trakcji motorowej (jak zresztą i parowej, z powodu braku sił technicznych), raczej można się spodziewać coraz szybszego pogorszenia się stanu obecnego.*

Po zakończeniu dyskusji wybrano Komisję Redakcyjną w osobach: inż. J. Zakrzewskiego, inż. W. Nikołajewa, inż. O. Ogurka, inż. S. Chłudzińskiego i inż. S. Jastalskiego.

W wyniku głosowania przyjęto następującą uchwałę:

- 1 — Dotychczasowe doświadczenia P. K. P. z nowoczesnymi wagonami motorowymi wykazują lepszą rentowność tych wagonów w porównaniu z lekkimi pociągami trakcji parowej; wagony motorowe, dając możliwość usprawnienia ruchu co do uczęstotliwienia komunikacji i skrócenia czasu trwania podróży bez znaczniejszych inwestycji na sieci kolejowej, powinny znaleźć zastosowanie na P. K. P. w znacznie szerszym niż dotychczas zakresie.**
- 2 — Dla osiągnięcia dalszych korzyści z zastosowania wagonów motorowych należy jak najprędzej wyjść z dotychczasowego okresu doświadczalnego i, biorąc pod uwagę istotne zapotrzebowanie na wagony motorowe (zapotrzebowanie to, jak wynika ze sprawozdań dyrekcyj jest bardzo duże), przewidzieć w corocznych planach finansowo-gospodarczych kredyty takiej wysokości, aby były one wystarczające na zakup taboru motorowego i na urządzenia niezbędne dla ich eksploatacji.**
- 3 — Tylko przy planowym wyznaczeniu odpowiednich kredytów można będzie stworzyć warunki, sprzyjające produkcji seryjnej taboru motorowego w kraju i umożliwiające jednocześnie potanień jego kosztów i ułatwienie w eksploatacji. —**