

Jeżeli odstęp czasu t będzie dość znaczny (w przepisach dróg żelaznych francuskich przypuszczono, że może on wynosić 2 do 3 minut), to procent ciężaru hamowanego w grupie wagonów, które się staczają wskutek rozerwania pociągu, potrzebny, według wzoru (59), do ich zahamowania, może się okazać większy, niż procent potrzebny do zatrzymania pociągu według wzoru (58).

ROZDZIAŁ VI.

Ruch pociągów i praca taboru.

1. Rodzaje pociągów i przewozów. Przewozy osobowe. Wagony bezpośrednie. Ilość miejsc zajętych. Przewozy towarowe. Ładunki wagonowe i drobne. Skład pociągu średni i największy. Porządek ustawiania taboru w pociągu. Skrajnia taboru.

Pociąg składa się z parowozu i szeregu wagonów, sprzężonych w pewnym określonym porządku, mających obsługę i zaopatrzonych w przyrządy sygnałowe i inne niezbędne podczas ruchu. Pociągi dzielą się według rodzaju przewozu, do którego służą, na *pociągi ruchu osobowego* i *ruchu towarowego*.

Pociągi ruchu osobowego bywają: *pośpieszne*, które zatrzymują się tylko na główniejszych stacjach i mają dużą szybkość biegu, *osobowe* komunikacji bezpośredniej i miejscowe, oraz *mieszane*, które, oprócz przewozów osobowych, dokonywają się też przewozy towarowe. Oprócz tego istnieją pociągi osobowe, mające przeznaczenie specjalne, jako to: *wojskowe*, *przesiedleńcze*, *pątnicze* i inne.

Pociągi ruchu towarowego bywają *pośpieszne* i *zwyczajne*.

Potrzeby eksploatacji wymagają wysyłania pociągów *służbowych*, *roboczych*, *ratunkowych* w razie nieszczęśliwych wypadków oraz oddzielnych parowozów, które podlegają tym samym przepisom ruchu co pociągi.

Pociągi kursują zwykle periodycznie w oznaczonych godzinach i dniach tygodnia, wskazanych w rozkładzie jazdy pociągów; z tych jedne są *stałe*, inne *dodatkowe*, kursujące w miarę potrzeby. Pociągi nieprzewidziane w rozkładzie i kursujące według osobnego rozkładu zowią się *nadzwyczajnymi*. Pociągi służbowe kursują bez rozkładu.

Przewozy osobowe, uskuteczniane pociągami osobowymi, są to podróźni, tłumoki czyli bagaż, przesyłki nadzwyczajne, przewożone według tychże przepisów co bagaż, poczta, zwłoki, pojazdy i zwierzęta oraz przesyłki pośpieszne, jako to mleko, produkty spożywcze i in., o ile przy niewielkim ruchu nie są one wyprawiane oddzielnymi pociągami towarowymi pośpiesznymi.

Wagony, wchodzące w skład pociągu osobowego, przeważnie pozostają w nim stale na całym przebiegu pomiędzy stacjami krańcowymi. Prócz tych wagonów *zasadniczych* dodawane bywają do pociągów osobowych w miarę potrzeby, w pewne dni lub na pewnych przebiegach, *wagony dodatkowe*, w punktach zaś rozgałęzienia dróg żelaznych *wagony bezpośrednie*, odczepiane od pociągów innych linii, o ile po liniach łączących się nie kursują pociągi bezpośrednie. Do wagonów bezpośrednich należą często również wagony pocztowe, bagażowe i z przesyłkami pośpiesznymi.

W rozdziale II str. 74 zaznaczono już, że całkowite obciążenie wagonów osobowych jest bardzo nieznaczne w porównaniu z ich ciężarem własnym. Stosunek ten staje się jeszcze mniej korzystny, gdy się zważy, że miejsca w wago-

nach osobowych nie zawsze bywają zajęte. *Ilość miejsc zajętych* w stosunku do zaofiarowanych wynosiła

na dr. żel. rosyjskich . . . r. 1911 w kl. I 14%, w kl. II 29% i kl. III 46%,
na drogach prusko heskich r. 1913 w kl. I 13%, w kl. II i III po 20% i w kl. IV 30%.

Przewozy towarowe obejmują różne przedmioty z wyjątkiem wymienionych wyżej, przewożonych pociągami osobowymi. Przesyłki towarowe dzielą się na *zwyczajne* i *pośpieszne*.

Jeżeli przesyłka zajmuje cały wagon na wagę lub objętość, to nadawca oddaje go zwykle do przewozu jako *ładunek wagonowy*, który opłaca niższą taryfę przewozową, niż *ładunek w sztukach*, czyli *drobny*. Ładunek wagonowy powinien mieć pewien najmniejszy ciężar, na drogach polskich co najmniej 5¹⁾, 10 lub 15 tonn. Ładunki wagonowe, zwłaszcza masowe, jak węgiel, ruda, materiały budowlane, kartofle, buraki i t. p., przewożone są przeważnie bez opakowania (luzem lub zsysem), w wagonach niekrytych; naładunku ich na wagony dokonywa nadawca, wyładunku zaś odbiorca.

Ładunek drobny oddawany jest do przewozu w opakowaniu (paki, beły, beczki i t. p.) lub bez opakowania, o ile towar nie łatwo podlega uszkodzeniu. Przewóz ładunków drobnych odbywa się przeważnie w wagonach krytych, naładunek zaś i wyładunek przyjmuje na siebie droga żelazna lub przedsiębiorstwa ekspedycyjne.

Pomiędzy ilością wagonów towarowych wyladowywanych i naładowywanych na jednej stacji, jak również wagonów odczepianych i doczepianych na niej do pociągu, zachodzą często znaczne różnice. Wynika stąd niejednakowy skład pociągów towarowych oraz przebiegi wagonów próżnych, kierowanych na inne stacje pod naładunek.

Jak widać z poniższej tablicy, ładowność wagonów towarowych bywa wyzyskana niespełna do połowy.

Tab. 11. Wyzyskanie taboru towarowego dróg żelaznych.

NAZWA MIERNIKA	Dr. żel. Polskie 1922	Dr. żel. Rosji Europejskiej 1911	Dr. żel. Prusko- Heskie 1913
Przebieg wagonów ładownych w stosunku do ogólnego przebiegu wagonów . . . %	66	70	71
Naładunek wagonów ładownych w stosunku do ładowności wagonów . . . %	77	70	63
Średni naładunek wagonu towarowego w sto- sunku do ładowności . . . %	51	49	45

Ilość wagonów, łączonych w jeden pociąg, zależy od mocy parowozu i szybkości jazdy oraz od wytrzymałości sprzęgieł. Wskutek wymienionych przyczyn *średni skład pociągów* towarowych wynosi zaledwie 65% do 85% składu normalnego. W r. 1922 na Polskich dr. żel. państw. średni skład pociągów osobowych wynosił 27 osi, towarowych zaś 77 osi. *Największy skład pociągów*, zależny wogóle od siły pociągowej, pochylenia linii i wytrzymałości sprzęgieł, nie prze-

¹⁾ Ładunek t. zw. półwagonowy, tylko w opakowaniu.

Wyższa zwykle na drogach żelaznych znaczenia ogólnego 80 osi w pociągach osobowych i 150 osi w pociągach towarowych, nie licząc parowozów prowadzących pociągi i tendrów.

Pod względem *porządku ustawiania taboru w pociągu* obowiązują następujące przepisy: a) parowóz winien stać na czele pociągu, mając tender z tyłu za sobą; pchanie pociągu parowozem, umieszczonym w tyle, dozwolone jest tylko dla pociągów służbowych, roboczych i w szczególnych wypadkach; b) wagony ciężkie winny być umieszczone przed lekkimi; c) wszystkie wagony z podróżnymi winny być zestawione razem i oddzielone od parowozu i tendra przynajmniej jednym wagonem (t. zw. ochronnym), nie zajęтым przez podróżnych, i d) wagony z hamulcami, w ilości nie mniejszej od obowiązującej w zależności od szybkości i spadków (p. str. 130), winny być rozmieszczone w pociągu możliwie równomiernie i wagon ostatni winien mieć hamulce.

Żadna część taboru, ani też ładunek wagonów niekrytych, nie powinny wystawać w płaszczyźnie prostopadłej do podłużnej osi pociągu poza pewien obrys, zwany *skrajnią taboru*. Skrajnie taboru, obowiązujące na dr. żel. polskich przy różnych szerokościach toru, podane są niżej przy omawianiu warunków technicznych projektowania dróg żelaznych (dział III rozdz. V p. 6).

2. Szybkość pociągów handlowa, średnia i rzeczywista. Największa szybkość pociągów. Szybkość krańcowa w razie opóźnień. Szybkość pociągów na drogach żelaznych polskich i zagranicznych.

Zadaniem eksploatacji kolejowej jako przedsięwzięcia gospodarczego jest wykonanie na danej linii w jednostkę czasu jaknajwiększej ilości przewozów jaknajmniejszym kosztem. Wykonanie w określonym czasie jaknajwiększej ilości przewozów zależy bezpośrednio od dwóch czynników: szybkości pociągów i ich ciężaru. Wykonanie przewozów najmniejszym kosztem wymaga zarządzeń gospodarczych we wszystkich dziedzinach eksploatacji, w zakresie zaś ruchu i trakcji zależy w znacznym stopniu od spełnienia warunku, aby przewozy, określone co do ilości i trwania, zajmowały możliwie najmniejszą ilość taboru.

Szybkością handlową pociągu nazywa się średnia jego szybkość za cały czas jazdy pomiędzy krańcowymi punktami odjazdu i przybycia, t. j. łącznie z postojami na stacjach pośrednich. Zwiększenie handlowej szybkości pociągu może być osiągnięte zapomocą skrócenia ilości i długości postojów, choćby nawet *średnia szybkość jazdy* pomiędzy punktami zatrzymania była pozostawiona bez zmiany.

Średnia szybkość pociągu pozostaje w zależności od *rzeczywistej szybkości pociągu* na rozmaitych odcinkach drogi, która, jak to już wiemy, zależy od siły pociągowej parowozu i od oporu pociągu. Należy tu jednak zwrócić uwagę, że największa szybkość pociągu podlega ograniczeniom ze względu na bezpieczeństwo oraz że parowóz nie zawsze może prowadzić pociąg z pewną szybkością, chociażby ona była możliwa i dopuszczalna, gdyż po postoju osiąga się ona zaledwie stopniowo, lub też jest stopniowo zwalniana w razie potrzeby zatrzymania pociągu.

Największa szybkość pociągu pozostaje w zależności od mocy i ustroju parowozu prowadzącego pociąg, co zaznaczono już powyżej (patrz str. 96), od ilości i rodzaju hamulców i od ustroju kolei. Warunki, dotyczące ustroju kolei, które