

też z końca peronu, 38 cm lub 76 cm (wysokość 76 cm zaleca się zwłaszcza przy dostępie górą); c) na przystankach i stacjach o małym ruchu podróźnych perony mogą być obniżone częściowo lub całkowicie do poziomu szyn. *Odległość krawędzi peronów od osi toru* winna wynosić: dla peronów o wysokości do 38 cm 1,52 m, dla peronów o wysokości 76 cm 1,65 m. *Długość peronów* winna odpowiadać *największej długości pociągów osobowych*, zatrzymujących się przy nich. Przy dostępie w poziomie szyn, perony powinny być przesunięte względem siebie w kierunku podłużnym tak, aby dostęp do peronu międzytorowego mógł być od tyłu pociągu, stojącego przy peronie głównym.

Tory i urządzenia, przeznaczone do ruchu towarowego miejscowego, winny być o ile możliwości zgrupowane na stacji w jednym miejscu i położone z tej strony stacji, z której spodziewany jest większy ruch ładunków miejscowych. Tory te powinny być w ten sposób połączone z torami przyjęcia i wyprawiania pociągów towarowych, aby przetaczanie wagonów towarowych nie dotykało torów głównych osobowych. Magazyny i rampy ekspedycji pośpiesznej winny być tak położone, aby wagony z ładunkami pośpiesznymi mogły być z łatwością odczepiane i doczepiane zarówno do pociągów pośpiesznych towarowych, jak i do pociągów osobowych. Na małych stacjach o nieznacznym obrocie towarowym, gdy jeden urzędnik stacyjny wystarcza do załatwiania ekspedycji zarówno towarowej, jak i osobowej, należy umieszczać urządzenia towarowe obok dworca, przyczem magazyn towarowy może być nawet połączony bezpośrednio z dworcem. Podłoga ładowni i magazynów winna wznosić się nad główką szyny o 1,10 m, nad poziomem zaś ulicy dojazdowej od 0,80 do 1,00 m. Poziom ulic przy torach ładunkowych zaleca się podnosić do 20 cm nad główką szyny.

Na stacjach, na których znajdują się *parowozownie*, należy przewidzieć składy opałów z urządzeniami do ładowania opału, wodociągi z żórawiami wodnymi, kanały rewizyjne oraz obrotnice lub trójkąty do obrotu parowozów. W miarę potrzeby powinny być również urządzone naprawnie taboru i składy zasobów, jako też pomieszczenia do odpoczynku i noclegu drużyn parowozowych. Parowozownie winny być umieszczane i łączone torami z innymi częściami stacji tak, aby dojście parowozów do pociągów i od pociągów oraz do wszystkich części stacji było jaknajdogodniejsze i nie tamowało ruchu pociągów. Ilość i rozmieszczenie *żórawi wodnych* winny być takie, aby parowozy pociągów osobowych obu kierunków jazdy mogły nabierać wodę bez odczepiania od pociągów, parowozy zaś pociągów towarowych dochodzić do żórawi możliwie bez zajazdów.

Plany stacyj wykreśla się w ten sposób, aby strona lewa i prawa były orjentowane tak samo, jak na przekroju podłużnym danej linii kolejowej. Tory główne, stanowiące przedłużenie przez stację torów na szlaku (zasadniczych), numeruje się cyframi arabskimi 1 i 2, a mianowicie tor prawy, patrząc w kierunku od początkowego punktu linii, ustalonego przez ministerjum kolei, oznacza się cyfrą 1, lewy zaś cyfrą 2. Tory stacyjne, położone od strony prawej torów głównych, oznacza się cyframi nieparzystymi 3, 5, 7 i t.d., położone zaś od strony lewej torów głównych numerami parzystymi 4, 6, 8 i t.d. Szczegółowe przepisy o projektowaniu stacyj i formie projektów tychże, obowiązujące na polskich drogach żelaznych, pomieszczono w Dz. Urz. M. K. Nr. 5 z r. 1924.

ROZDZIAŁ IV.

Duże stacje osobowe. Wiadomości ogólne.

1. Uwagi o dużych stacjach w ogóle. Rozczłonkowanie dużych stacyj. Stacje osobowe i postojowe, ładunkowe i rozrządowe. Stacje warsztatowe. Wejście linii kolejowych na stację i doprowadzenie ich do peronów. Przecięcia torów głównych w poziomie. Odcinki wspólne. Dojście podróźnych do peronów i dowóz bagażów. Perony osobowe i wiaty. Stacje graniczne zdawczo-odbiorcze i rewizyjne.

Do dużych stacyj należą zwykle, jak to zaznaczono już powyżej, stacje krańcowe lub węzłowe, wyróżniające się wogóle daleko większą różnorodnością

typów w porównaniu z niewielkimi stacjami pośrednimi. Bliskość środowisk zaludnionych oraz konieczność przystosowania się do warunków terenu i innych, jeszcze bardziej wpływają na różnorodność ustroju dużych stacji, których przykłady najlepiej potwierdzają trafność poglądu, że nie ma stacji, która by mogła być dokładnym wzorem dla innej.

Im stacja jest większa, tem niezbędnijszem się staje rozczłonkowanie jej na części, mające specjalne przeznaczenie. Taki podział zwiększa sprawność całości, jednocześnie zaś ułatwia jej rozmieszczenie w pobliżu miast, ze względu, że nie dla wszystkich części potrzebna jest bliskość do środka zaludnienia.

Potrzeba oddzielenia urządzeń osobowych od towarowych daje się odczuwać już na stacjach średniego znaczenia, o czem było mówione powyżej (p. str. 474). Na dużych stacjach potrzeba tego podziału doprowadza do urządzenia osobnych *stacji osobowych* i *stacji towarowych*.

Jednakże, oprócz podziału według rodzaju przewozów, wyodrębniają się w każdym z tych rodzajów stacji urządzenia, służące przeważnie do załatwiania handlowych czynności przewozów, jako to wyprawiania i przyjmowania podróżnych i towarów, któremi są grupy torów lub *stacje osobowe w ściślejszem znaczeniu* i *stacje ładunkowe*, od urządzeń, których wymaga technika ruchu stacyjnego, a któremi są grupy torów lub osobne *stacje postojowe* i *stacje rozrządowe*.

Wzajemne położenie tych stacji lub części stacji o przeznaczeniu specjalnem zależy od warunków miejscowych, charakteryzuje się jednak najogólniej dążeniem, aby dworce osobowe i stacje ładunkowe były możliwie zbliżone do środka zaludnienia i aby stacje postojowe i rozrządowe były dobrze rozwinięte, chociażby w dość znacznem od pierwszych oddaleniu, dla uniknięcia kosztownego wywłaszczenia gruntów i burzenia budynków.

Chociażby jednak wymienione grupy torów lub stacje, przeznaczone specjalnie do czynności handlowo-przewozowych lub techniczno-ruchowych, osobowych i towarowych, nie były położone w znacznem od siebie oddaleniu, lecz w sąsiedztwie jedna przy drugiej, to i wówczas każda z nich stanowiłaby tak odrębną całość, że najodpowiedniejszym będzie rozpatrzenie każdej z nich oddzielnie.

Pewne urządzenia dla potrzeb eksploatacji kolejowej, jako to warsztaty naprawy taboru i in., wymagają również rozwinięcia dużej ilości torów i specjalnego ich ugrupowania i posiadają niekiedy własne *stacje warsztatowe*. Stacje te posiadają znaczenie wyłącznie gospodarcze i nie mają istotnego związku z poprzednio wymienionemi.

Duże stacje osobowe obsługują zwykle więcej niż jedną linię kolejową, i są bądź punktami krańcowemi, bądź punktami rozgałęzienia lub skrzyżowania dwu lub więcej linii. Pociągi tych linii są często przyjmowane i wyprawiane jednocześnie, albo w krótkich odstępach czasu, co jest na dużych stacjach nieuniknione ze względu na konieczność osiągnięcia połączeń pomiędzy pociągami, wyprawianemi na jedne linje, a pociągami przybywającemi z drugih linii. W tych warunkach *doprowadzenie do peronów torów głównych każdej linii kolejowej, wchodzącej na stację, niezależnie od torów innych linii* jest wysoce pożądane,

gdyż wtedy tylko da się osiągnąć niezależność przyjmowania i wyprawiania pociągów różnych kierunków. Linje jednotorowe winny być na stacji rozdwojone.

Żądanie *niezależnego doprowadzenia torów głównych* do peronów nie zawsze można wypełnić ze względu na krzyżowanie się linii, odgałęzienia torów głównych towarowych i in., których wykonanie bez przecięć w poziomie wymaga budowy kosztownych wiaduktów i często ze względu na warunki miejscowe nie da się osiągnąć. Dla tego też zadowalają się zwykle *ograniczeniem do minimum przecięć torów głównych w poziomie* z zachowaniem o ile możliwości warunku, wskazanego już wyżej (str. 474), co do nie przecinania w poziomie torów przyjazdowych przez przyjazdowe.

Również warunek, aby każda z linii posiadała na stacji *własne tory główne*, nie zawsze bywa wypełniony. Linje kolejowe, dochodzące do stacji, często dla braku miejsca lub ze względów oszczędnościowych zlewają się ze sobą i dopiero w bliskości dworca osobowego i peronów znów się rozgałęziają w miarę potrzeby. Takie *odcinki wspólne*, zmniejszające zdolność przepustową linii, są bardzo niepożądane.

Przy wejściu na odcinki wspólne urządza się posterunki ruchu i tory mijankowe dla zapewnienia bezpieczeństwa i niekrępowania o ile możliwości ruchu pociągów.

Przejście podróżnych i przewóz bagażów w poziomie szyn, również jak przecięcia torów, są, zwłaszcza przy częstszym ruchu pociągów, źródłem niebezpieczeństwa i przyczyną ciągłego skrępowania tego ruchu.

Rozpatrując powyżej urządzenia stacyj pomniejszych, przypuszczaliśmy, że przejście podróżnych do pociągu, stojącego na torze drugim od peronu głównego, a czasem i na torach dalszych, również jak przewóz bagażów, odbywa się przeważnie po pomoście w poziomie szyn urządzonym, jak to przyjęto na większości stacyj dróg żelaznych polskich i niektórych zagranicznych. Jednakże, w miarę wzrastania ruchu kolejowego, na niektórych drogach żelaznych przyjęto już za zasadę, aby nie urządzać takich przejść, nawet na stacjach pomniejszych. Na stacjach przechodnich wymaga to urządzenia pomiędzy dworcem a peronami tuneli pod torami lub mostów nad niemi, co ze względu na trudności techniczne często pociąga za sobą duże koszty.

Na dużych stacjach przechodnich uniknięcie przejść podróżnych i przetaczania bagażu przez tory staje się, ze względu na warunki ruchu, wprost niezbędne. Wybór pomiędzy tunelem a mostem, zależy od tego, jaki jest poziom szyn względnie do poziomu wejścia do dworca od ulicy. Zejścia do tuneli osobowym urządzone są po schodach, zaś w Stanach Zjednoczonych A. P. często po równiach pochyłych o pochyleniu, dochodzącem do $\frac{1}{8}$. Bagaże podawane są z jednego piętra na drugie zapomocą dźwigów.

Rozszczepienie zasadniczych torów głównych i ułożenie dodatkowych torów do przyjęcia i wyprawiania pociągów staje się na dużych stacjach często niezbędne. Powoduje to *zwiększenie ilości peronów*, a wraz z dojściem do nich nie w poziomie i koniecznością pomieszczenia schodów, dużą powierzchnię peronów, odpowiednio do masy podróżnych, którzy po nich przechodzą.

Na peronach odbywa się często przesiadanie podróżnych i oczekiwanie drugiego pociągu. Te okoliczności wymagają zabezpieczenia podróżnych o opadów atmosferycznym przez *pokrycie peronów*, oddzielnie lub wraz z torami wielkimi wiatami, zwykle oszklonemi.

Najmniejsze wymiary peronów podane były wyżej (p. str. 461 i 463); zwiększenie ich zależy od długości pociągów i ilości podróżnych, którzy mają z nich korzystać.

Stacje graniczne wymagają uwzględnienia, prócz tego, niektórych potrzeb specjalnych.

Ruchem pociągów pomiędzy stacjami granicznymi, położonemi z obu stron granicy państwa, mogą zawiadywać władze kolejowe krajowe lub zagraniczne. Na tej stacji granicznej, tak zwanej zdawczo odbiorczej, na której władza zawiadująca ruchem pociągów się zmienia, odbywa się zdawanie podróżnych, bagażu i towarów przez zarząd kolejowy jednego państwa i przyjmowanie go przez zarząd kolejowy drugiego państwa. Na stacji położonej po przeciwległej stronie granicy, tak zw. stacji rewizyjnej, odbywają się wówczas tylko formalności celne i paszportowe.

Jeżeli stacja graniczna polska jest stacją zdawczo-odbiorczą, to na niej winny być przewidziane tory do przyjmowania i wyprawiania pociągów krajowych i zagranicznych oraz tory postojowe, zapasowe i in. na składy pociągów i wagony krajowe i zagraniczne. W dworcu stacji granicznej zdawczo-odbiorczej poczekalnie, sale rewizyjne i inne pomieszczenia dla podróżnych, pomieszczenia dla urzędników celnych i paszportowych, dla personelu policyjnego oraz pomieszczenia służbowe kolejowe, winny odpowiadać potrzebom, wynikającym z przesiadania się na tej stacji wszystkich podróżnych, z wyjątkiem wagonów bezpośrednich, oraz załatwiania na stacji formalności paszportowych i celnych.

Jeżeli stacja graniczna polska jest tylko stacją rewizyjną, to potrzebna ilość torów stacyjnych, peronów i t. p. znacznie się zmniejsza, pomieszczenia zaś dworca mogą być znacznie szczuplejsze. Jakkolwiek bowiem manipulacje paszportowe i celne pozostają w zasadzie te same, co na stacji zdawczo-odbiorczej, jednakże odbywają się sposobem uproszczonym, bez wysiadania podróżnych z wagonów.

2. Warunki ogólne urządzenia dużych dworców osobowych. Drogi podróżnych; rozkład pomieszczeń, z których oni korzystają. Wózki bagażowe. Ruch podmiejski. Przepusty biletowe; położenie względem nich poczekalni, bufetów i ustępów. Łatwość orjentowania się w dworcu.

Przez dworce dużych stacji osobowych przelewają się wielkie fale podróżnych. Wymaga to, aby potrzeby ruchu podróżnych były we wszystkich szczegółach zbadane i rozplanowanie dworca tak obmyślane, aby ruch ten odbywał się bezpiecznie, bez zamieszania, z najmniejszą stratą czasu i utrudnieniem. Należy przytem przyjąć pod uwagę ruch na dworcu podróżnych odjeżdżających, przyjeżdżających i przesiadających się i uwzględnić odmienne potrzeby ruchu dalekiego i podmiejskiego.

Na bezpieczeństwo dojścia podróżnych do pociągu i wyjścia od pociągu na ulicę była już zwrócona uwaga przy omówieniu połączenia peronów z dwo-

platacji, zwłaszcza na małych stacjach. Z drugiej strony, poczekalnie przed przepustem bywają natłoczone publicznością z miasta i są trudniej dostępne dla podróżnych przejeżdżających i przesiadających się, gdyż wymagają dwukrotnego przejścia przez przepust.

W każdym razie poczekalnie urządzone przed przepustem nie powinny mieć osobnych wyjść na perony, gdyż wtedy służą za przejścia, utrudniające przebywanie w nich podróżnych, oczekujących odjazdu, i zwiększają ilość przepustów, a tem samem koszt kontroli biletów.

Bufety łączą się z poczekalniami. Ustępy winny znajdować się w bliskości poczekalni, prócz tego zaś z drugiej strony przepustu.

Szczegóły przytoczonych zasad ogólnych mogą być najlepiej zrozumiane przy rozpatrzeniu różnych typów stacji i dworców oraz przykładów urządzeń istniejących.

ROZDZIAŁ V.

Duże stacje osobowe typu przechodniego.

1. Odmiany położenia dworca i ich właściwości. Dworce przy torach w poziomie szyn, a niżej lub wyżej. Dworce wyspowe. Dworce przy torach z poczekalniami umieszczonemi między torami. Dworce pod torami lub nad nimi.

Z tego, co powiedziano już o zasadniczych typach stacji w rozdziale I niniejszego działu, wynika, że w przeciwstawieniu do stacji, posiadających dworce typu czołowego, wszystkie pozostałe stacje, zarówno pośrednie, jak i węzłowe, można zaliczyć do ogólnego typu stacji przechodnich.

Na dużych stacjach różne odmiany położenia dworca względem torów częściej się napotykają, niż na pomniejszych, należy więc rozpatrzyć, czem są one wywołane i jakie z nich wynikają korzyści.

Dojście do peronów winno być urządzone na dużych stacjach z zasady nie w poziomie szyn, lecz dołem lub górą (por. str. 484). Im większa jest ilość pociągów, znajdujących się jednocześnie na stacji, i odpowiednio do tego, im większa jest ilość peronów, tem niemożliwsze się staje ze względu na ruch i bezpieczeństwo przechodzenie podróżnych przez tory. Zachodzi więc pod tym względem różnica pomiędzy dużemi stacjami, a pomniejszymi, na których jeden peron międzytorowy może być łatwiej cierpiany.

Jeżeli dworzec (ściślej mówiąc dojazd do dworca i jego podłoga), położony jest w poziomie torów, to przejście dolne lub górne musi być urządzone ze schodami z dworca do poziomu przejścia i z drugimi schodami z tego poziomu na peron, połączone więc jest ze straconem wzniesieniem, nader uciążliwym dla podróżnych. Unika się tego, jeżeli pomiędzy temi poziomami zachodzi różnica, pozwalająca na urządzenie przejścia w poziomie podłogi dworca, dołem lub górą. To więc urządzenie, jako lepsze, winno być stosowane, o ile tylko na to pozwalają warunki terenu i środki. Pod względem ruchu, przejścia dołem są bardziej pożądane niż górą, które zasłaniają widok na stację.

Przez umieszczenie dworca wyspowe pomiędzy torami (rys. 436 do 439) i w ich poziomie uzyskuje się dwa perony główne przy dworcu, jednakże, aby

cem nie w poziomie szyn, które jest również jednym z warunków niekrępowania ruchu po torach kolejowych.

Co do innych warunków, które należy mieć na względzie przy rozplanowaniu dużych dworców, *Cauer* stawia następujące żądania:

- a) możliwe skrócenie dróg podróżnych, unikając przytem zmian kierunku, wzniesień traconych i potoków przeciwbieżnych;
- b) nieprzetaczanie wózków bagażowych po peronach osobowych;
- c) oddzielenie ruchu podróżnych podmiejskich;
- d) możliwość dogodnego ustawienia przepustów biletowych;
- e) układ łatwy do orjentowania się.

Wszystkie pomienione punkty, z wyjątkiem ostatniego, mają na celu jak-najszybsze przejście podróżnego z ulicy do pociągu i odwrotnie, co, zapewniając mu najmniejszą stratę czasu i utrudzenia, zwiększa jednocześnie zdolność przepustową dworca.

Dla skrócenia dróg podróżnych pomieszczenia dworca winny być rozmieszczone o ile możności w tym porządku, w jakim podróżny z nich korzysta: od wejścia kasy biletowej, dalej oddawanie bagażu i wyjście na perony, o ile możności w linii prostej od wejścia. Z poczekalni nie wszyscy podróżni korzystają, mogą więc być umieszczone z boku. Dojście do peronów po schodach nie powinno wymagać wznoszenia się i opuszczania lub odwrotnie, a więc w tym przypadku perony winny być położone w innym poziomie, niż ulica i wejście do dworca. Wyjście z peronów na ulicę, przy którym ma być załatwiane odbieranie bagażu, pożądane oddzielne od wejścia i o ile możności oddzielne od wejść i wyjść dla podróżnych podmiejskich, którzy jadą przeważnie bez bagażu, posiadają bilety okresowe i rzadko korzystają z poczekalni. Aby nie tamować ruchu podróżnych przewożeniem po peronach osobowych bagażu i poczty, pożądane jest połączenie dworca osobnymi tunelami, bądź z końcami peronów osobowych, gdzie się zatrzymują wagony bagażowe, bądź z oddzielnymi peronami bagażowymi. Duża sień wejściowa i przejrzyste rozplanowanie przyległych do niej pomieszczeń winny ułatwiać podróżnemu od pierwszej chwili wejścia orjentowanie się co do dalszych kroków.

W przedmiocie p. d), dotyczącego *przepustów biletowych*, należy objaśnić, że wprowadzono je u nas stosunkowo niedawno, przedtem zaś kontrola biletów podróżnych odbywała się w wagonach. Przy obecnym urządzeniu, pomieszczenia dworca, z których korzysta podróżny, podzielone są zapomocą barjer i przepustów w nich urządzonych na znajdujące się przed przepustem, które są dostępne dla każdego bez okazania biletu, i na znajdujące się za przepustem, dostępne tylko po ostemplowaniu przy jego przejściu właściwego biletu. Możliwość właściwego podziału tych pomieszczeń winno ułatwiać odpowiednie ich rozplanowanie i umieszczenie wejść do poczekalni, bufetów, umywalni i ustępów i in. Należy zauważyć, że umieszczenie poczekalni względem przepustów biletowych nie zawsze jest jednakowe, lecz zależy od charakteru ruchu i zwyczajów miejscowych. Umieszczenie poczekalni za przepustem niedogodne jest dla podróżnych, którzy nie zdążyli kupić biletów i wyekspedjować bagażu, i wymaga, aby kasy biletowe były stale otwarte, co jest uciążliwe dla eks-

ploatacji, zwłaszcza na małych stacjach. Z drugiej strony, poczekalnie przed przepustem bywają natłoczone publicznością z miasta i są trudniej dostępne dla podróżnych przejeżdżających i przesiadających się, gdyż wymagają dwukrotnego przejścia przez przepust.

W każdym razie poczekalnie urządzone przed przepustem nie powinny mieć osobnych wyjść na perony, gdyż wtedy służą za przejścia, utrudniające przebywanie w nich podróżnych, oczekujących odjazdu, i zwiększają ilość przepustów, a tem samem koszt kontroli biletów.

Bufety łączą się z poczekalniami. Ustępy winny znajdować się w bliskości poczekalni, prócz tego zaś z drugiej strony przepustu.

Szczegóły przytoczonych zasad ogólnych mogą być najlepiej zrozumiane przy rozpatrzeniu różnych typów stacji i dworców oraz przykładów urządzeń istniejących.

ROZDZIAŁ V.

Duże stacje osobowe typu przechodniego.

1. Odmiany położenia dworca i ich właściwości. Dworce przy torach w poziomie szyn, a niżej lub wyżej. Dworce wyspowe. Dworce przy torach z poczekalniami umieszczonemi między torami. Dworce pod torami lub nad nimi.

Z tego, co powiedziano już o zasadniczych typach stacji w rozdziale I niniejszego działu, wynika, że w przeciwstawieniu do stacji, posiadających dworce typu czołowego, wszystkie pozostałe stacje, zarówno pośrednie, jak i węzłowe, można zaliczyć do ogólnego typu stacji przechodnich.

Na dużych stacjach różne odmiany położenia dworca względem torów częściej się napotykają, niż na pomniejszych, należy więc rozpatrzyć, czem są one wywołane i jakie z nich wynikają korzyści.

Dojście do peronów winno być urządzone na dużych stacjach z zasady nie w poziomie szyn, lecz dołem lub górą (por. str. 484). Im większa jest ilość pociągów, znajdujących się jednocześnie na stacji, i odpowiednio do tego, im większa jest ilość peronów, tem niemożliwsze się staje ze względu na ruch i bezpieczeństwo przechodzenie podróżnych przez tory. Zachodzi więc pod tym względem różnica pomiędzy dużemi stacjami, a pomniejszymi, na których jeden peron międzytorowy może być łatwiej cierpiany.

Jeżeli dworzec (ściślej mówiąc dojazd do dworca i jego podłoga), położony jest w poziomie torów, to przejście dolne lub górne musi być urządzone ze schodami z dworca do poziomu przejścia i z drugimi schodami z tego poziomu na peron, połączone więc jest ze straconem wzniesieniem, nader uciążliwem dla podróżnych. Unika się tego, jeżeli pomiędzy temi poziomami zachodzi różnica, pozwalająca na urządzenie przejścia w poziomie podłogi dworca, dołem lub górą. To więc urządzenie, jako lepsze, winno być stosowane, o ile tylko na to pozwalają warunki terenu i środki. Pod względem ruchu, przejścia dołem są bardziej pożądane niż górą, które zasłaniają widok na stację.

Przez umieszczenie dworca wyspowe pomiędzy torami (rys. 436 do 439) i w ich poziomie uzyskuje się dwa perony główne przy dworcu, jednakże, aby