

w przyrządzie wyrównawczym (por. str. 589), doprowadza ostatecznie to ramie do opórki przy krążku, odpowiadającej położeniu ramienia na „stój“ (rys 644 c).

Jeżeli przed semaforem jest ustawiona tarcza ostrzegawcza, to do jej nastawiania stosuje się zwykle przewód, idący do semaforu, odpowiednio przedłużony. Jeden przewód porusza więc *krążek napędny końcowy* przy tarczy ostrzegawczej, który nie różni się od opisanego, i *krążek napędny pośredni* przy semaforze. Aby uniknąć wpływu na działanie krążka pośredniego różnic w długości przewodu wskutek zmian temperatury i wskutek zwisania, niezbędne jest przy krążku osobne *urządzenie wyrównawcze*.

Zasada tego urządzenia jest zwykle ta sama, co urządzenia wyrównawczego przy pośrednich zasuwach zwrotnicowych (patrz str. 593). Mianowicie linki drutowe przewodu są nawinięte w odwrotnych kierunkach na dwa krążki linowe, nasadzone swobodnie na tejże osi, na którą nasadzony jest nieruchomo krążek napędny. Połączenie krążków linowych pomiędzy sobą i z krążkiem napędym zapomocą kółek zębatach jest takie, że zmiany długości drutów przewodu w stanie spoczynku nie wpływają na ruch krążka napędnego, który ma miejsce tylko przy przekładaniu drąga nastawczego.

ROZDZIAŁ IX.

Dodatkowe urządzenia bezpieczeństwa w torach kolejowych.

Zapory, wywrotki i płozy hamujące. Przyciski szynowe. Odcinki izolowane. Pedały szynowe i pedały, działające na czas.

Odpowiednie nastawienie zwrotnic lub urządzenie żeberk ochronnych w celu zabezpieczenia torów głównych od przejścia na nie taboru z sąsiednich torów bocznych nie zawsze daje się wykonać. W tych przypadkach dla zabezpieczenia torów głównych stosuje się w torach bocznych zapory, wywrotki i płozy hamujące oraz sygnały w postaci latarni o szklach matowych i tarcz manewrowych niebieskich (por. str. 549).

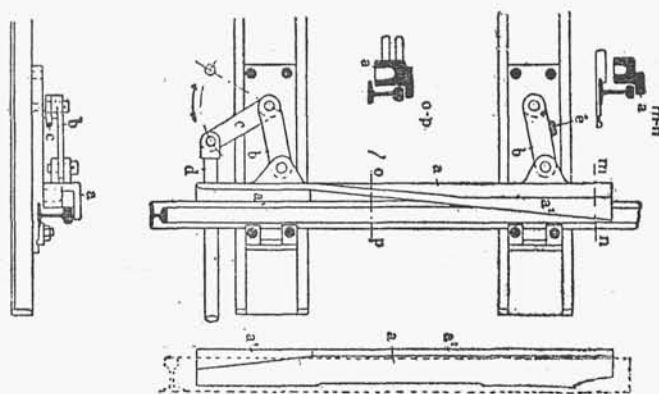
Zapora w postaci kłody, ułożonej na jednej lub obu szynach wpoprzek toru bywa nastawiana ręcznie, w płaszczyźnie poziomej, lub z odległości. Zapory, nastawiane ręcznie, są zamykane na zamek ręczny, uzależniony od zamka przy drągu sygnałowym. Zapory, nastawiane z odległości wpoprzek jednej szyny, ruchem obrotowym w płaszczyźnie pionowej, są poruszane zapomocą osobnych przewodów i drągów, włączonych w nastawnicy do jednej grupy z drągami zwrotnicowymi.

Zdarza się, że koła taboru, uderzającego z dużą siłą o zapórę, przeskakują przez nią. Aby przeszkodzić dalszemu przejściu taboru, na wierzchu zapory przytwierdza się zwykle, w kierunku skośnym do szyn toru, kątownik, który powoduje wykolejenie taboru i w ten sposób dalszy bieg jego wstrzymuje.

Zapory drewniane, ustroju opisanego powyżej, nadają się w przypadkach, gdy idzie o powstrzymanie od zderzenia się wagonów. W torach bocznych, po których manewrują parowozy, stosuje się zapory całkowicie metalowe, tak zw. *wykolejnice*.

Wykolejnica (rys. 645) ma kształt krótkiej szyny, która przysuwa się do jednej z szyn toru od strony wewnętrznej i tworzy równie pochyłą, po której koło wtacza się na obrzeżu do poziomu główki szyny i, przeszedłszy przez nią, zostaje odprowadzone w bok od toru.

Ażeby koła wykolejonego taboru nie odeszły zbyt daleko od szyn toru, zwłaszcza jeżeli wykolejnica ma być ułożona w torze, z którym sąsiadują z obu stron tory, podlegające zabezpieczeniu, układa się przy szynach za wykolejnicą



Rys. 645. Wykolejnica.

odbojnice i żłobki między niemi, a szynami toru, zasypuje się na 3 do 4 cm piaskiem w celu zwiększenia oporu i szybszego zatrzymania taboru.

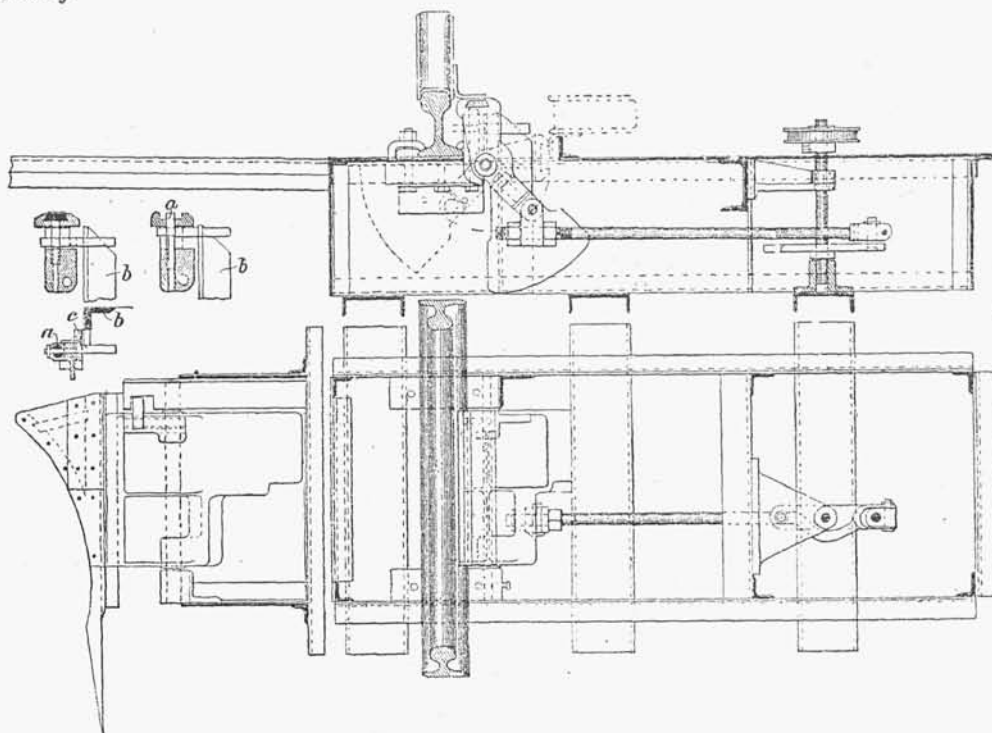
Łagodniejszym środkiem zatrzymania taboru na pewnej odległości są *płozy hamujące* (rys. 646). Płoz urządzony jest w ten sposób, że gdy koło na niego najeżdża, płoz wysuwa się z osady i, ślizgając się wraz z niem po szynie, hamuje je. Trzpień *c*, który wypycha w górę sprężyna, unieruchamia przyrząd, dopóki płoz nie będzie ponownie umieszczony w osadzie.

Przy zaporach (wywrotkach, płozach hamujących) urządzone są latarnie matowe (sygnały 9 i 10, rys. 579 *a* i *b*), nastawiane jednocześnie z niemi, które ostrzegają o położeniu zapór służbę stacyjną, wykonywającą manewry z taborem.

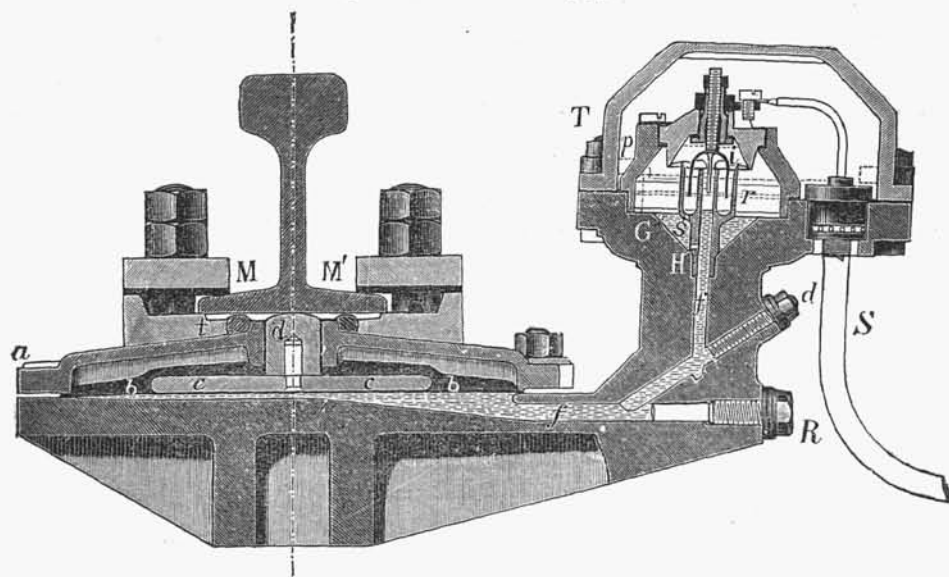
Przyciski szynowe były niejednokrotnie wymieniane powyżej, jako jedno z urządzeń stosowanych dla pewności nastawienia we właściwym czasie semaforów na „stój” lub „wolna droga” i zabezpieczenia od przedwczesnego przedstawienia zwrotnic. Przyciski te bywają zwykle rtęciowe i działają nie pod bezpośrednim naciskiem koła, lecz wskutek ugięcia się szyny pod niem. Z tego powodu przyciski takie nie są czułe na przejście drezyn, lekko obciążonych, i wózków roboczych, lub na wysiłek ręczny w zamiarach występnych.

Przycisk szynowy, wyobrażony na rys. 647, przysrubowuje się do podstawy szyny w dwóch miejscach *M* i *M*₁. Ugięcie szyny w środku pomiędzy temi punktami powoduje naciśnięcie trzpienia *d* i przepony metalowej *b b*, wskutek czego rtęć w zbiorniku *G* szybko się podnosi, wypełnia kielich *r* i, stykając się z widelkami *i*, wywołuje połączenie elektryczne. Do powolnego spływania rtęci

ci w kierunku odwrotnym urządzone są małe otwory w kielichu *r* i w kanale *f*.



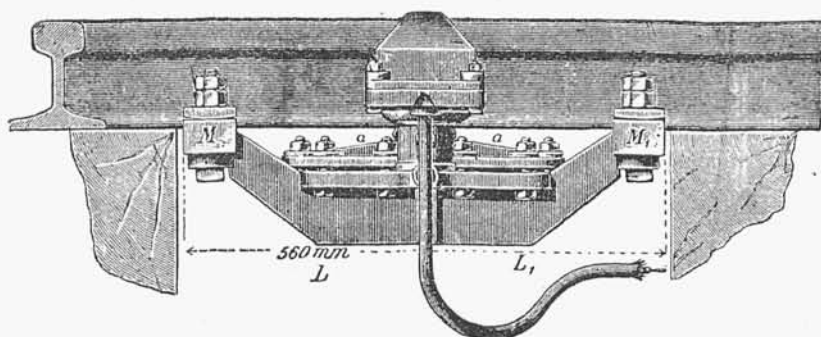
Rys. 646 Płoz hamujący.



Rys. 647. Przycisk szynowy

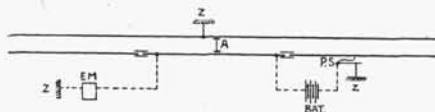
Jeżeli połączenie elektryczne ma działać nie przy przejściu przez przycisk pierwszej osi pociągu, lecz ostatniej, to daje się to osiągnąć zapomocą urzą-

dzenia przy przycisku szynowym izolowanego odcinka. W jednym toku szynowym, przed przyciskiem PS (rys. 648), izoluje się odcinek o długości większej od największego rozstawu osi taboru. Odcinek ten łączy się z ziemią w jednym koń-



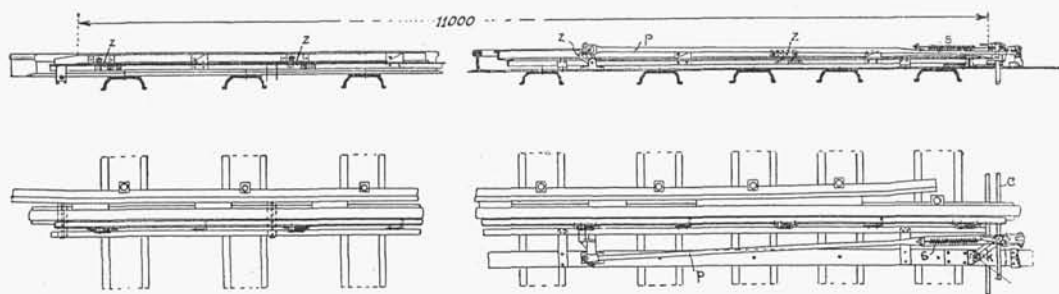
Rys. 647 a.

cu przez elektromagnes, działający na dany przyrząd, w drugim zaś przez baterję elektryczną i przycisk szynowy. Tok przeciwny łączy się z ziemią bezpośrednio. Po przejściu pierwszej osi przez przycisk, dopóki znajduje się na odcinku izolowanym choć jedna oś pociągu, prąd elektryczny baterji przechodzi



Rys. 648. Odcinek izolowany.

do ziemi w jednym kierunku przez przycisk szynowy, w drugim zaś przez oś i szynę przeciwną do izolowanej. Kiedy ostatnia oś pociągu zejdzie z izolowanego odcinka, prąd elektryczny przechodzi do ziemi przez elektromagnes, który dotąd omijał ze względu na większy opór w tym kierunku.



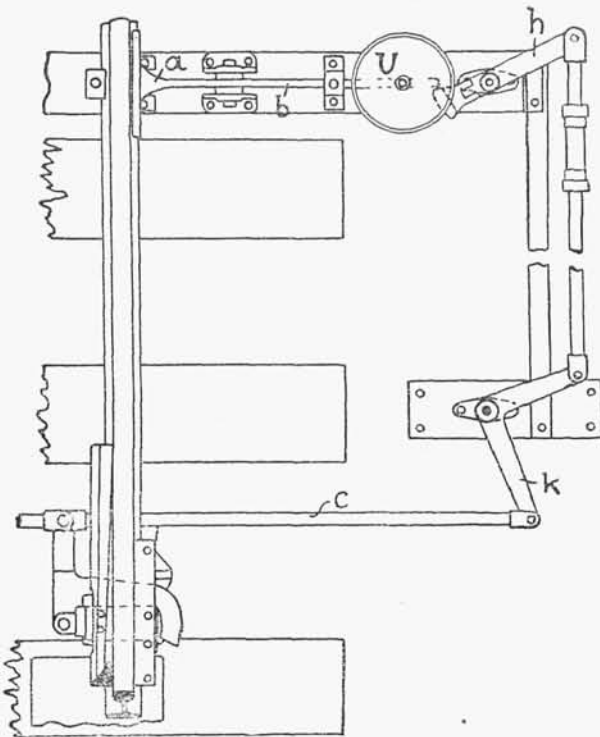
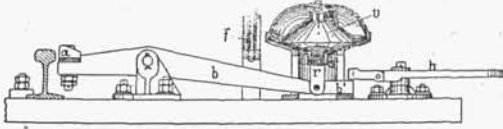
Rys. 649. Pedał szynowy.

Przy niewielkiej ilości zwrotnic, przebieganych pod ostrze, zabezpieczenie tychże od przedwczesnego przestawienia może być osiągnięte taniej zapomocą prostszych urządzeń, niż blokada i przyciski szynowe, a mianowicie zapomocą pedałów szynowych lub pedałów, działających na czas.

Pedał szynowy (rys. 649) składa się ze szaty żelaznej przekroju kątownego lub korytkowego, o długości nieco większej od największego rozstawu osi tabo-

ru, która jest ułożona z zewnątrz przy jednej z szyn toru i, będąc poruszana przez drąg nastawczy, może się unosić nieco wyżej niż ona. Ten ruch pedału szynowego będzie wtedy tylko możliwy, gdy nad nim nie stoi żadna oś taboru, w przeciwnym bowiem razie uniesienie pedału przeszkodzi wystająca część obręczy.

Pedał szynowy może być tak urządzony, że, zamiast unosić się nad szynę toru, będzie się do niej zbliżać do zetknięcia w płaszczyźnie poziomej o kilka



Rys. 650

Pedał przeciw przestawieniu zwrotnicy, działający na czas.

milimetrów wyżej, niż wierzch szyny. Pedał może być poruszany przyrządem napędzonym zwrotnicą*) lub też osobnym drągiem z nastawni.

Zamiast pedałów szynowych stosowane są niekiedy krótkie *pedały na czas*. Tego rodzaju pedał (rys. 650) zamyka pod naciskiem kół taboru przyrząd napędzony zwrotnicą i jest połączony z niewielką skrzynką pneumatyczną, która opóźnia powrót pedału do pierwotnego położenia na czas około 30 sek., a więc

*) W typie zwrotnicy angielskiej, pokazanej na rys. 631, pedał szynowy poruszany jest tym samym drągiem, co zasuw, która nie może być odemknęta, dopóki choć jedna oś taboru znajduje się nad pedałem.

na czas dłuższy, niż przerwa w nacisku oddzielnych kół pociągu, chociażby bardzo wolno się posuwającego.

Zastosowanie pedałów na czas może okazać się korzystnem w przypadkach, gdy urządzenie pedałów szynowych napotyka trudności (z powodu ich długości, krzywizny toru i t. p.).

ROZDZIAŁ X.

Blokada stacyjna.

1. Cel i zadania blokady stacyjnej. Bloki sygnałowe i przebiegowe. Bloki zgody. Bloki o prądzie stałym. Zastosowanie przycisków i pedałów szynowych.

Według przepisów ruchu, obowiązujących na polskich drogach żelaznych, sygnały na wjazd i wyjazd pociągów winien nastawiać osobiście dyżurny ruchu albo inny pracownik, każdorazowo upoważniony przez niego do tej czynności. Przed nastawieniem semaforu wjazdowego lub wyjazdowego na wolną drogę i przed daniem zlecenia do odjazdu, dyżurny ruchu, albo inny pracownik przeznaczony do tej czynności, powinien przekonać się osobiście, czy droga na przejście pociągu jest wolna.

Jeżeli posterunki, z których są nastawiane zwrotnice i sygnały, znajdują się w takiej odległości od biura dyżurnego ruchu, że bezpośredni nadzór jego nad położeniem zwrotnic i dawaniem sygnałów na wjazd i wyjazd pociągów nie daje się osiągnąć, to wynika stąd konieczność, aby sygnały wjazdowe i wyjazdowe znajdowały się pod zamknięciem dyżurnego ruchu i aby ich odemknięcie było uzależnione od zabezpieczenia właściwego i niezmiennego położenia zwrotnic i innych urządzeń, które mają znaczenie dla danego przebiegu. W urządzeniach najprostszych, przy niewielkim ruchu, to zamknięcie może być osiągnięte przy pomocy zamków przy zwrotnicach i drągach do nastawiania sygnałów, oraz przenośnych kluczy (por. str. 602). W innych przypadkach stosuje się zamknięcie z biura dyżurnego ruchu drążków przebiegowych i drągów sygnałowych na odległość zapomocą przewodów i urządzeń, noszących nazwę blokady stacyjnej.

Jakkolwiek znane są urządzenia blokady stacyjnej czysto mechaniczne, to jednak najczęściej stosuje się przyrządy blokowe elektryczne, te zaś są na polskich drogach żelaznych przeważnie systemu Siemens'a i Halske'go.

Ustrój ogniów blokowych blokady stacyjnej nie różni się od ustroju ogniów blokady linowej. Ogniwa te czyli bloki tworzą pary, w których jeden blok zablokowywa się i tym sposobem staje się zamkniętym na odległość przez drugi blok, który jedynie może go odblokować czyli odemknąć.

Na posterunku dyżurnego ruchu zwalnianie przebiegów i sygnałów połączone jest często z nastawianiem zwrotnic, zasuw i in. i wówczas ten posterunek staje się nastawnią dysponującą, od której zależą nastawnie wykonawcze, jedna lub więcej.

Zgodnie z powyższem, *zadania blokady stacyjnej* są następujące:

1. trzymanie pod zamknięciem zapomocą bloków, w dyspozycji dyżurne-