

URZĄDZENIA KLUCZOWE

Urządzenia kluczowe można stosować dla szybkości pociągów nieprzekraczającej 120 km/godz. jako stałe na liniach znaczenia miejscowego i na bocznicach oraz jako tymczasowe na pozostałych liniach w czasie przebudowy lub remontu.

W urządzeniach kluczowych do zamykania rozjazdów w celu ich uzależnienia wykorzystujemy zamki zwrotnicowe trzpieniowe, wykolejnicowe lub ryglowe. Zamek trzpieniowy zamyka iglicę odlegającą natomiast zamek ryglowy iglicę dolegającą i odlegającą. Zamki wykolejnicowe zamykają wykolejnicę w jednym lub obu położeniach.

Klucz z zamka można wyjąć tylko po jego zamknięciu. Otwarcie zamka uniemożliwia wyjęcie klucza. Każdy zamek może być otwarty tylko kluczem o właściwym dla niego rejestrze - a rejestrów jest 144 (24 formy oraz 6 różnych wycięć dla każdej formy klucza).

Istnieje zasada, że na danej stacji rejestry nie powinny się powtarzać. W szczególnych przypadkach, gdy braknie rejestrów mogą się powtarzać, ale nie na sąsiadujących ze sobą okręgach nastawczych.

Czynne (założone na stałe) zamki trzpieniowe oraz zamki ryglowe, wykolejnicowe malujemy na kolor szary. Zapasowe zamki i spony natomiast malujemy na kolor czerwony.

Zamki ryglowe należy stosować do:

- zwrotnic przejeżdżanych na ostrze przez pociągi pasażerskie z prędkością większą niż 40 km/h.
- zwrotnic przejeżdżanych na ostrze wyłącznie przez pociągi towarowe z prędkością większą niż 50 km/h
- zwrotnic na szlaku

Zaleca się również stosowanie zamków ryglowych dla zwrotnic przejeżdżanych na ostrze przez pociągi pasażerskie z prędkością mniejszą niż 40km/h.

W pozostałych przypadkach należy stosować zamki trzpieniowe, przy czym dla jazd manewrowych nie jest wymagane zamknięcie rozjazdu na zamek.

Prawidłowo działający **zamek trzpieniowy** powinien zapewnić drogę oporową zamknięcia nastawczego suwakowego (min. 5mm) oraz hakowego (min. 20 mm).

Długość trzpienia zależy od typu rozjazdu, na którym zamek będzie montowany. I tak odpowiednie długości wynoszą:

- dla szyny S42 – 347 mm
- dla szyny S49 – 362 mm
- dla szyny S60 – 379 mm

Zamki trzpieniowe przymocowuje się do opornicy w miejscu, w którym wywiercone są trzy otwory służące do zamocowania zamka. Miejsce to powinno być malowane na biało. Zabudowany zamek na rozjeździe można zdemontować tylko po jego otwarciu. Zamkniętego zamka nie można zamontować jak również zdemontować.

Zamknąć zamek można tylko po wsunięciu trzpienia do położenia końcowego i zabezpieczeniu śrub skrzydełkami bezpiecznika.

Zamek ryglowy może być pojedynczy zamykający rozjazd w jednym położeniu lub podwójny zamykający rozjazd w obu położeniach. Przyleganie iglicy do opornicy na wysokości zamknięcia nastawczego kontrolowane jest z dokładnością do 2,5 mm.

Zamki ryglowe zamykają każdą iglicę oddzielnie za pomocą suwaków ryglowych i prętów łączących suwaki ryglowe z iglicami. Suwak ryglowy z krótkim prętem montowany powinien być zawsze od strony początku iglicy.

Wycięcie w suwakach powinny umożliwiać odsunięcie się iglicy od opornicy max 2,5 mm mierzone na wysokości zamknięcia nastawczego. Iglica odlegająca natomiast może się dosunąć o 20 mm do opornicy a odsunąć o 30 mm.

Wycięcie w suwaku dla iglicy dolegającej wynosi 17 mm a dla iglicy odlegającej 62 mm.

Do zamków ryglowych pojedynczych stosuje się suwaki o długości 437 mm a do podwójnych – 587 mm.

Zwrotnica zamknięta zamkiem ryglowym (i trzpieniowym również) jest nierozpruwana tzn. nie jest możliwe rozprucie rozjazdu bez uszkodzenia zamka.

W zastosowaniu są również **zamki wykolejnicowe**, służące do zamykania wykolejnic w jednym lub obu położeniach. Wykolejnica może być uzależniona od położenia rozjazdu. W tym przypadku należy zastosować kolejność obsługi a mianowicie:

- przynieść z nastawni klucz oznaczony jako Wk.. +
- otworzyć nim zamek plusowy wykolejnicy, otworzyć wykolejnicę (zdjąć z szyny) i zamknąć w położeniu minusowym kluczem Wk.. –
- wyjętym kluczem minusowym otworzyć zamek zwrotnicy i zwrotnicę przełożyć.

Czyli: najpierw otwieramy wykolejnicę a następnie przekładamy rozjazd kierując na tor z wykolejnicą i odwrotnie.

Uzależnienie to nie dopuszcza na najechanie taboru na zamkniętą wykolejnicę umieszczoną na szynie od strony zwrotnicy.

Spona iglicowa służy do zabezpieczania iglicy dolegającej lub odlegającej. Założenie spony na iglicę dolegającą nie zapewnia drogi oporowej zamknięcia nastawczego. Klucze do spon mają tylko 22 formy z możliwością wykonania tylko dwóch wycięć. Nie można ich uzależniać w żadnym urządzeniu. Starsze typy spon iglicowych nie nadają się do zastosowania w rozjazdach S60 – są za krótkie. Spony stosuje się wszędzie tam, gdzie zachodzi potrzeba przytrzymania iglicy odlegającej do opornicy (czasami stosujemy do uniemożliwienia przesunięcia się iglicy odlegającej do opornicy). Najczęściej wykorzystywana jest do przy wyłączeniu rygla lub przy robotach w zamknięciach nastawczych czy napędach zwrotnicowych.

Sponę zakładamy przy końcu iglicy, w miejscu szyny, gdzie w szyjce szyny nawiercony jest otwór o średnicy 8 mm. Otwór ten powinien być obwiedziony od strony zewnętrznej białą farbą.

W urządzeniach kluczowych **uzależnienie zwrotnic** w przebiegach odbywa się za pomocą skrzyń płaskich typu „Z” (Zazulak) lub aparatów kluczowych typu P46 z drążkami przebiegowymi. Może być również wykorzystana normalna nastawnica, tak jak w urządzeniach mechanicznych, przy czym zamiast dźwigni zwrotnicowych na ławie znajdują się **zamki zależnościowe** zwrotnicowe lub wykolejnicowe. Spotyka się również zamki zależnościowe:

- sygnałowe umieszczone na dźwigniach sygnałowych bądź przy napędach ręcznych sygnałowych
- blokowe umieszczone pod blokami
- umieszczone na skrzyni zależności

W wyjątkowych przypadkach stosuje się tablice kontrolne kluczowe. Dają one obsłudze możliwość wzrokowego skontrolowania drogi przebiegu.

Zamki zwrotnicowe i wykolejnicowe umieszczane są na ławie dźwigniowej i mogą być pojedyncze lub podwójne.

Skrzynia płaska wisząca nie jest przystosowana do bezpośredniej współpracy z aparatem blokowym. Skrzynię maluje się na kolor szary natomiast napisy i znaki na tabliczkach lub obudowie maluje się następująco:

- dla kluczy przebiegowo-sygnałowych na kolor czerwony
- dla kluczy zwrotnicowych na kolor niebieski
- dla kluczy dania/otrzymania nakazu lub zgody na kolor zielony.

Zamki poziome znajdujące się po prawej i lewej stronie skrzyni, przeznaczone są dla kluczy zamków sygnałowych i blokowych bloków Dn i Dz (klucze przebiegowe i przebiegowo –sygnałowe). Zamki pionowe znajdujące się u góry i na dole skrzyni przeznaczone są dla kluczy zwrotnicowych, wykolejnicowych oraz blokowych bloków Oz i On.

Klucze przebiegowe i przebiegowo-sygnałowe w stanie zasadniczym są uwięzione w skrzyni – wyjęcie ich jest możliwe po włożeniu i obróceniu wszystkich kluczy wymaganych dla tej zależności.

Aparat kluczowy P46 umożliwia umieszczenie na nim aparatu blokowego. Zamki kluczowe umieszczone są w dolnej części podstawy. Nad nimi umieszczone są drążki przebiegowe. W jednym członie aparatu można umieścić 24 pary kluczy, przy czym zamiast 12 par kluczy można zabudować 12 drążków przebiegowych.

Aparat kluczowy malujemy na kolor zielony, czołowe powierzchnie zamków zależnościowych zwrotnic i wykolejnic na kolor niebieski, zamków sygnałowych na kolor czerwony, napisy na obudowie i tabliczka tak ja na skrzyni płaskiej.