Cursus voor opleiding tot Technisch Ambtenaar

(Nadruk verboden)

INRICHTINGEN TER VOORKOMING VAN HET OMLEGGEN VAN WISSELS GEDURENDE DE TIJD DAT DEZE BEREDEN WORDEN.

I

Doel

Vooral in de eerste jaren na de invoering van centrale wisselbediening waren de ongevallen die geweten moesten worden aan het bedienen van een wissel onder de trein, zeer talrijk. Hoewel, volgens de desbetreffende voorschriften, een „veilig" tonende seinpaal pas op „onveilig" teruggesteld mocht worden nadat de trein de te berijden wissels geheel gepasseerd was, werd deze verplichting niet altijd even nauwgezet nagekomen. Het gevolg was dan, dat de koppeling tussen sein- en wisselhandels, welke het omleggen der betrokken wissels belette, te vroeg werd opgeheven met alle gevaren van dien.

Het omleggen van een wissel terwijl het bereden wordt is mogelijk, omdat de radafstand van verschillende rijtuigen en wagens groter is dan de lengte der wisseltongen.

Tot de middelen die tegen het omleggen van wissels onder de trein aangewend kunnen worden, behoren de druklat, de tijdgrendel, wisselisolatie en wisselstraatvasthouding.

Toepassing

Het A.R.D. schrijft in art. 5 voor, dat één der hierboven genoemde middelen toegepast moet worden, indien de afstand van het wissel tot de plaats van bediening groter is dan 250 m, het wissel in de hoofdsporen ligt en tegen de punt bereden wordt.

Ook bij kortere afstand dan 250 m kan toepassing echter gerechtvaardigd zijn, b.v. bij slechte waarneembaarheid van het wissel of druk treinverkeer.[1])

DE DRUKLAT
Type N.S.
(Bladen 20 en 21)

Bouw

De druklat bestaat uit een lange U-balk (1), waaraan, op onderlinge afstanden van ruim 1 m, hoekhefbomen (2) draaibaar in lagerstoeltjes (3) zijn aangebracht. Van elke hoekhefboom dient de ene arm als knooppunt van een ± 14 m lange hoekijzeren lat (4) en de andere als knooppunt van de trekstaaf (5) der bewegingsinrichting.

Het geheel is met twaalf klemstoelen (6, zie blad 20, fig. 2), onder een helling 1 : 10 aan de spoorstaaf gemonteerd, zodanig, dat de lat bij zijn heffing schuin omhoog bewogen wordt, en wel in een richting loodrecht op de afschuining van het loopvlak der wielranden.

[1]) Zie verder ook: Mech, Bev. (Binnenapp. en schema's), afl. 26.

De klemstoelen (6) kunnen naar verkiezing, afhankelijk van de plaats van de dwarsliggers, in de lengterichting van het U-ijzer (1, zie blad 20 fig. 1a en 1b), op verschillende plaatsen gemonteerd worden, waartoe gaten zijn aangebracht.

Om verschuiving van de druklat ten opzichte van het wissel te voorkomen, is de U-balk door middel van een koppelstukje (7, zie blad 21, fig. 1) aan de eerste glijdstoel van het wissel verbonden.

In de regel is de druklat gekoppeld met een wisselsteller. De beweging hiervan wordt door middel van een stang (8, zie blad 20, fig. 1a) en een balans (9) overgebracht op de hoekijzeren lat (4), waarbij deze eerst omhoog, en daarna langs dezelfde baan weer terug bewogen wordt.

Tussen de trekstang (5) en de balans (9) is een trekveer (10) aangebracht, ter voorkoming van forcering. Deze veerinrichting functioneert niet bij normale omlegging van het wissel, maar alleen indien de op de veer uitgeoefende kracht meer dan 100 kg bedraagt. Daarbij treden sperpallen in werking welke het verder omleggen van de wisselsteller beletten.

Van genoemde veer (10), waarvan de spanning geregeld kan worden, is het ene einde verbonden aan een vierkante ijzeren staaf (11, zie blad 21, fig. 1) die door de balans (9) bewogen wordt, en het andere einde aan een strip (12), waaraan de trekstang (5) gekoppeld is (zie genoemd blad, fig. 2).

De sperpallen (13 en 14, zie blad 21 fig. 3) die eventueel het verder bewegen van de steller beletten, zijn draaibaar aangebracht in de hierboven genoemde vierkante staaf (11).

De strip (12) grijpt, ter plaatse van de pallen (13 en 14) om de vierkante staaf (11) heen en vindt geleiding in een ijzeren huis (15) en een lagerstoeltje (16).

Werking

Zoals gezegd, wordt de druklat in de regel gekoppeld aan een wisselsteller, waarvan de beweging d.m.v. een stang (8) en een balans (9), via een veerinrichting, overgebracht wordt op een hoekijzeren lat (4). Laatstgenoemde beweegt hierbij eerst in een boog schuin omhoog en daarna langs dezelfde baan weer omlaag.

Bij onbezet spoor heeft de heffing, welke dan ongeveer 40 mm bedraagt, plaats bij de ontgrendeling van de aanliggende tong.

Bevinden zich echter één of meer wielen op een gedeelte van de spoorstaaf waaraan de druklat bevestigd is, dan zal genoemde opgaande beweging hierdoor verhinderd worden.

De veer en de palinrichting beletten in dit geval forcering. Is dan nl. de kracht welke op de veer uitgeoefend wordt 90—100 kg, dan blijft de lat (12) achter t.o.v. de vierkante staaf (11). De pallen 13 en 14 stuiten hierbij tegen het gedeelte, waarmede de lat de vierkante staaf aan beide zijden omvat, en worden bij verder bewegen van de staaf naar buiten gedrukt.

Daar de druklat in rusttoestand ± 5 mm beneden de bovenkant van de spoorstaafkop moet liggen, treden de sperpallen, bij bezet spoor, in werking nadat de lat deze 5 mm heffing heeft ondergaan.

De pallen moeten, na ten hoogste 15 mm *totale* verschuiving van genoemde staaf (11), stuiten tegen het huis (15), waardoor ook deze staaf verder bewegen belet wordt (zie blad 21, fig. 4b). Dit houdt dus tevens in, dat ook de balans, *dus de wisselsteller,* niet verder bewogen kan worden.

Groter dan 15 mm mag in genoemd geval de beweging van de staaf niet kunnen zijn, daar dan de max. toelaatbaar geachte ontgrendeling, nl. twee derde van de totale grendeling (zie fig. 7) heeft plaats gehad. Te dien einde moet bij

de montage van de druklat de in de fig. 3 en 4a ingeschreven maat van 8 mm in acht genomen worden.

Druklatten worden zeer zelden gekoppeld aan een grendel. De koppeling aan een wisselsteller is in het algemeen juister, omdat de druklat dan altijd bij het omleggen van het wissel in functie is, d.w.z. zij doet dan dienst zowel bij rangeer- als bij treinbewegingen. De bediening van het wissel wordt er echter aanmerkelijk door verzwaard.

Bij bediening door een grendel doet de druklat bij rangeerbewegingen geen dienst, tenzij, zoals vroeger bij de S.S., de hoofdseinpalen ook voor rangeerbewegingen benut worden.

Montage

Druklatten worden onmiddellijk voor het wissel geplaatst, aan de buitenzijde van de spoorstaaf.

Vroeger werden er ook wel druklatten aan de binnenzijde van de spoorstaven gemonteerd. Deze zijn echter successievelijk opgeruimd.

Bij profielen met grote kopbreedte, b.v. NP 42 en NP 46, moet, teneinde de wielband zoveel mogelijk boven de druklat te leiden, een strijkspoorstaaf toegepast worden.

De ruimte tussen de hoekijzeren lat en de wielband moet bij alle profielen van spoorstaven gelijk zijn, nl. $\pm$ 5 mm. Hiervoor worden onder de lagerstoeltjes vulplaatjes aangebracht van verschillende dikte, variërend van 6 tot 19 mm, om het verschil in hoogte der spoorstaafprofielen te compenseren.

Voor opheffing der breedteverschillen van de spoorstaven kan de lat, door plaatsing van vulringen bij lagerstoeltjes, zo afgesteld worden, dat de ruimte tussen spoorstaaf en lat voldoende is om vastvriezen te voorkomen. Deze vulringen worden naar behoefte links of rechts van het lagerstoeltje geplaatst en zijn 2,5 mm dik.

De klemstoelen bestaan in drie typen (die echter dezelfde grondvorm hebben), nl.:

1. voor verticaal geplaatste spoorstaven,
2. voor onder een helling gelegde spoorstaven,
3. voor spoorstaven volgens profiel 13 cm H.S.M.

Tussen de klemstoelen en de spoorstaafvoet bevinden zich eveneens vulplaatjes, die voor de verschillende spoorstaafprofielen afwijkende dikten hebben.

Oudere typen

De oudere druklatten van de S.S. en de H.S.M. wijken af van de N.S.-constructie en zijn veelal korter (11 à 12 m).

Deze druklatten zijn door middel van op de dwarsliggers bevestigde onderlegplaten, waarop gietijzeren stoeltjes zijn aangebracht voor bevestiging van de U-ijzeren balk, aan de spoorstaaf verbonden.

Linkse en rechtse druklatten

Er wordt verschil gemaakt tussen rechtse en linkse druklatten. Dit houdt verband met de ligging rechts of links van het spoor, gezien in de richting van de spits naar het worteleinde van de wisseltong.

Beproeving van druklatten

Volgens de voorschriften voor het „Onderhoud van Wissel- en Seininrichtingen" (O-voorschriften) moet de toestand van een druklat te allen tijde zodanig zijn, dat bij een beproeving met een daarvoor aangewezen beproevingstoestel, en bij goed geregelde trekdraden, het handel van de inrichting waar-

mede de druklat wordt bewogen, ook bij enige extra krachtsinspanning, niet zo ver kan worden omgelegd, dat de aanliggende tong ontgrendeld wordt.

Voor het onderzoek van druklatten welke door een openrijdbare wisselsteller bewogen worden, is naast bovenbedoeld beproevingstoestel een stel contrôleplaatjes (blad 21, fig. 6a en 6b) met een stelpen nodig.

Het beproevingstoestel, (blad 21, fig. 5a en 5b), dat bij alle typen druklatten kan worden toegepast, dient om de werking van een wiel op de druklat na te bootsen. Het toestel bestaat uit een hoekijzeren staaf, met aan het ene einde een aangeklonken profielstuk en een kleminrichting en aan het andere einde een aangeklonken pasblokje. Het profielstuk heeft de vorm van het op de stoorstaaf rustend gedeelte van een wielband.

De contrôleplaatjes, welke paarsgewijs gebruikt worden, bestaan elk uit een rechthoekig koperen plaatje, met een daarop bevestigde tap. Zij dienen om te kunnen waarnemen hoe groot, tijdens de beproeving, het gedeelte is der ontgrendeling van de openrijdbare wisselsteller. Elk der plaatjes moet met de bijbehorende schroefbout bevestigd worden in het boutgat van een der vrij zijnde schietereinden, en wel zodanig dat de overeenkomstige merktekens, welke op de plaatjes zijn aangebracht, zich naast elkander bevinden. De stand van de plaatjes hangt af van het type wisselsteller (zie hierna).

De stelpen dient voor het aanzetten van de schroefbouten bij de bevestiging.

Bij de beproeving moet vooraf gezorgd worden, dat de draden van de inrichting waarmede de lat bewogen wordt, naar behoren geregeld zijn.

Elke druklat wordt op drie plaatsen beproefd, en wel in het midden en aan beide uiteinden.

Wordt de druklat bewogen door een wisselsteller, dan vindt de beproeving plaats bij elk der eindstanden daarvan.

Wordt de druklat daarentegen bediend door een grendel, dan vindt de beproeving plaats bij die eindstand, waarbij het wissel gegrendeld is.

Het beproevingstoestel wordt loodrecht op de hartlijn van het spoor op de spoorstaven gelegd, met de kleminrichting aan de zijde van de druklat en daarna zodanig vastgeklemd, dat het klemijzer vlak tegen de voet van de spoorstaaf aansluit, waarbij er op gelet moet worden ,dat het profielstuk de stand van de wielband inneemt. Het aandraaien van de wartels der kleminrichting geschiedt zodanig, dat het pasblokje aan de andere zijde van het toestel daarbij los-vast op de spoorstaaf komt te rusten.

Het desbetreffende handel wordt omgelegd tot het, zelfs bij enige grotere krachtsinspanning dan normaal, niet verder kan worden bewogen. Het is echter niet de bedoeling bij het omleggen van het handel buitengewoon grote kracht uit te oefenen, daar dit de gehele inrichting zou kunnen schaden. De opwaartse beweging van de lat wordt nu gestuit door het profielstuk. Bij deze stand der bewegingsinrichting moet de toelaatbare minimum grendeling van wisselsteller of grendel nog aanwezig zijn. Deze bedraagt voor wisselstellers, zoals reeds gezegd is, één derde, en voor grendels twee derde van de totale grendeling.

Bij openrijdbare wisselstellers is de maat van de ontgrendeling op eenvoudige wijze te bepalen door middel van de aangebrachte contrôleplaatjes. De toelaatbare maximum verschuiving van de schieter van de afliggende tong wordt dan door de breedte-, ondersch. lengtemaat van de plaatjes aangegeven. Bij stellers met 130 mm slag bedraagt deze 43,5 mm (= korte zijde van het plaatje), bij stellers met 165 mm slag, 54 mm (= lange zijde van het plaatje). Wordt bij de beproeving deze maximum verschuiving bereikt, dan blijft er nog een kleine hoek van grendeling over, waarbij de inrichting nog aan het gestelde doel voldoet, doch de tijd is aangebroken dat de lat, en zonodig de bewegings-

inrichting, gereviseerd worden. De revisie moet geschieden vóórdat de resterende grendeling door verdere slijtage verloren gaat.

De beproeving van druklatten is verder in de O-voorschriften nader omschreven.

Aangifte op Bvs-tekening

Blad 21, fig. 8 toont de aangifte van een druklat op een Bvs-tekening. Deze aangifte bestaat dus uit het streepje, dat, evenwijdig aan het betr. spoor, aan het cirkeltje getekend wordt, dat de wisselsteller voorstelt.