

DE AUTOMATISCHE



EEN GROOT PROBLEEM

Een der voornaamste problemen voor de mensen die instaan voor de toekomst der Europese spoorwegen is ongetwijfeld de automatische koppeling. En toch ben ik er enigszins beducht voor om dat onderwerp in « Het Spoor » aan te snijden omdat, zowel op technisch als op politiek gebied, de zaak uiterst ingewikkeld is. Ze moet evenwel opgelost worden en het Europese net (275 000 km lijnen), gelegen tussen de U.S.A. (350 000 km) en Rusland (125 000 km), moet op dezelfde moderne wijze als de naburige netten uitgerust worden.

Laten wij vooreerst zien waarover het gaat.

DE KLASSIEKE KOPPELING

Om de mechanische verbinding tussen twee voertuigen van een trein tot stand te brengen, passen de Europese spoorwegen doorgaans het klassieke stelsel toe: een schroefkoppeling om de trekkrachten op te vangen, en buffers om de drukkrachten op te vangen.

Die organen moeten voldoen aan zekere technische eisen inzake weerstandsvermogen om « koppelingsbreuken » te voorkomen, en er dienen eveneens andere voorwaarden te worden vervuld om het internationaal verkeer mogelijk te maken.

Daar de belasting en de samenstelling der goederentreinen steeds maar toeneemt, moeten die organen versterkt worden. Het zou evenwel volkomen ondoeltreffend zijn indien alleen sommige netten dit deden, want de ketting (d.w.z. de trein) bezit slechts het weerstandsvermogen van haar zwakste schakel, m.a.w. die van de wagen van het net dat zijn koppelingen niet zou versterkt hebben. Er is dus een internationale verstandhouding nodig. Eenmaal zover kan men, indien

er beslist wordt de bestaande organen door sterkere te vervangen, evengoed van stelsel veranderen.

Het is, overigens, algemeen bekend dat het personeel van de trierstations vaak zijn werk verricht in moeilijke omstandigheden, overdag en 's nachts, in regen en sneeuw of onder de brandende zon, bij temperaturen van + 40° en - 20°. Aan het beroep zijn zekere gevaren verbonden en voor sommige administraties is het moeilijk, zo niet onmogelijk, personeel van die categorie aan te werven. Dat zijn twee redenen te meer om de klassieke koppeling op te geven.

Maar er is nog meer. De schroefkoppeling heeft tot gevolg dat sommige verrichtingen in de trierstations vertraagd worden en dat de gebruikte methoden om het werk te moderniseren niet het optimale rendement opleveren ter wille van de manuele tussenkomsten die nodig zijn om de wagens volledig aaneen te koppelen. Nu lijkt het geen twijfel dat de volledige automatisering der trieringen binnen afzienbare tijd wordt doorgevoerd; in dat geval wordt de automatische koppeling onontbeerlijk.

Laten wij ten slotte nog aanstippen dat zekere moderne verbeteringen, zoals de pneumatische rem met elektrische bediening voor de goederentreinen, met schroefkoppelingen en buffers bezwaarlijk denkbaar zijn.

Er zijn dus heel wat redenen die voor de automatische koppeling pleiten. Vóór ons had men er reeds aan gedacht, velen hebben er aan gedacht, en velen denken er thans nog aan...

MODERNE OPLOSSING

In de Verenigde Staten werd de automatische koppeling wettelijk voorgeschreven in... 1893. De verbouwing van het materieel duurde tot in 1900.

Nadat zij, in 1918, hun studies beëindigd hadden, hebben de Japanse Spoorwegen aanstonds de verbouwing voorbereid en, in 1925, die operatie in drie dagen gerealiseerd op een park van ongeveer 50 000 wagens. Enkele weken nadien waren het aantal koppelingsbreuken en het aantal arbeidsongevallen in de stations aanzienlijk teruggelopen.

Ook in de U.S.S.R. werd de automatische koppeling ingevoerd maar de verbouwing nam ruim twintig jaar in beslag, van 1935 tot 1957. Er moet evenwel rekening worden gehouden met het feit dat, gedurende de oorlogsjaren en de daarop volgende periode, de Russische spoormannen met heel wat andere problemen te kampen hadden.

DE ENE AUTOMATISCHE KOPPELING

IS DE ANDERE NIET...

Het eenvoudige model leerden wij voor het eerst kennen in 1935, op de elektrische motorrijtuigen Brussel - Antwerpen. Het biedt voordelen — zijn eenvoudigheid — en ook nadelen. Sedertdien werd het in België op de uiteinden van alle tweewagenmotorrijtuigen aangebracht. Om twee Belgische elektrische treinstellen aaneen te koppelen, blijven er evenwel nog steeds bewerkingen met de hand uit te voeren: de aaneenkoppeling van de pneumatische leidingen en van de elektrische geleiders.

Een vollediger en ingewikkelder oplossing, die het programma in zijn geheel realiseert, wordt toegepast

KOPPELING

(van meet aan!) op sommige voertuigen van de Duitse Spoorwegen en op al de motorrijtuigen (diesel en elektrische) in Nederland. Het is trouwens om die reden dat hetzelfde stelsel toegepast werd op de « Benelux »-motortreinen die de dienst tussen Brussel en Amsterdam onderhouden en die, b.v., tussen Roosendaal en Amsterdam aan de Nederlandse motortreinen gekoppeld worden. Dat koppelingstype biedt nog enkele nadelen die aan vreemde invloeden te wijten zijn : rijm en sneeuw 's winters, muggen in de zomer.

Afgezien van het feit dat de pneumatische en elektrische verbindingen automatisch gebeuren, is er een ander essentieel verschil tussen het Belgische en het Nederlandse stelsel. In dat van de N.M.B.S. kan de ene kop van de verbonden koppelingen zich ten opzichte van de andere verplaatsen, wat, onder meer, de automatische koppeling der luchtleidingen uitsluit. In het Nederlandse systeem zijn de koppen, na de koppeling, tot een geheel verbonden. Dat geheel van de twee koppen vormt, als 't ware, een staaf — de geringe spelingen niet te na gesproken — met, aan elk uiteinde, een gewricht.

Die mogelijkheid om zich te verplaatsen is, in beide vormen, onontbeerlijk om het hoogteverschil tussen twee voertuigen te compenseren, om het rijden mogelijk te maken in bochten, op de rangererheuvelds en op de oprit der veerboten.

DE AUTOMATISCHE KOPPELING, EEN INTERNATIONAAL PROBLEEM

Voor ons was de automatische koppeling aanvankelijk een nationaal probleem en is ze het voorwerp geweest van tal van publikaties. De oudste die ik teruggevonden heb, dagtekent van 1894!

Achteraf heeft dit probleem een internationaal karakter gekregen.

Op verzoek van de Deutsche Reichsbahn gaf de Internationale Spoorwegunie (U.I.C.), in 1922, opdracht de eerste studies in internationaal verband aan te vatten. In 1933 werden fiches gepubliceerd die de voorwaarden bepaalden waaraan een automatische koppeling diende te voldoen. Na kennisneming van de resultaten van de studies en na beraadslaging over de technische en economische kant van de kwestie, besliste de U.I.C., in 1936, evenwel... het daarbij te laten.

Uitstel betekende nochtans geen afstel.

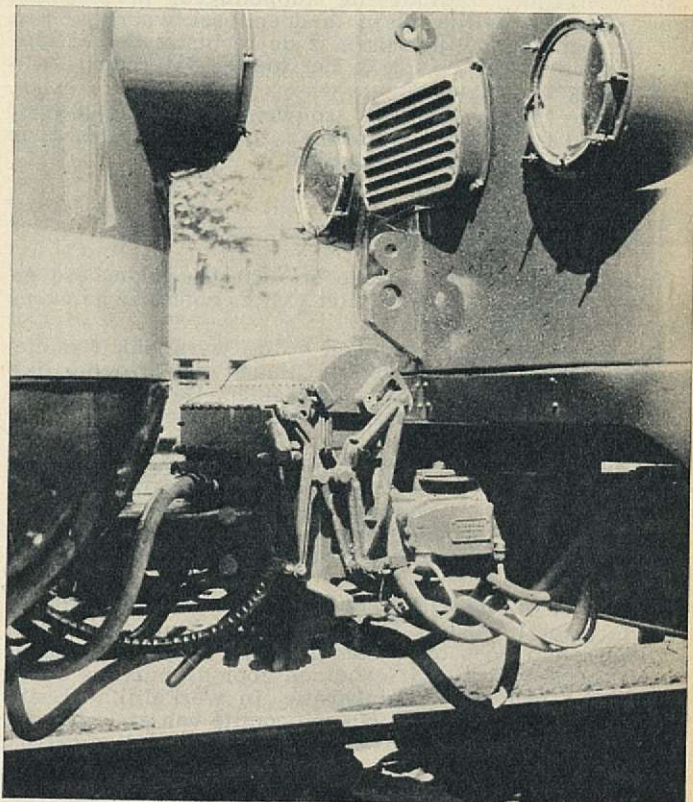
Inderdaad, in 1948 vroeg het Vervoercomité van de Economische Commissie voor Europa aan de U.I.C. sommige zaken opnieuw te bestuderen en, na heel wat uitslagen, kreeg het Bureau voor Onderzoekingen en Proefnemingen van de U.I.C. (O.R.E.) in 1958 opdracht en internationale oproep om offertes te lanceren.

Dit gebeurde dan in mei 1960 : er werden ongeveer onder firma's geraadpleegd. De offertes kwamen ons toe in december 1960 : dertien omvangrijke dossiers. Hun behandeling duurde tot einde april 1961. Maar er was nog een « tussenbedrijfje ».

OOST EN WEST

Indien, bij de U.I.C., verschillende diensten zich met het geval bezighouden, dan geldt dat eveneens voor de U.S.J.D., de Organisatie voor samenwerking onder de spoorwegen uit landen met geleide economie — in

HET SPOOR



Gekoppelde Nederlandse motortreinen.

'n Onderdeel van de « Benelux »-koppeling.



Warschau gevestigd — waarbij grote landen als de U.S.S.R. en China, alsmede enkele kleinere als Tsjecho-Slowakije en Polen aangesloten zijn.

Daar de uitwisseling van wagens tussen Oost en West steeds toeneemt en sommige Europese netten lid zijn van beide organismen (U.I.C. en O.S.J.D.), zal men allicht begrijpen dat het een logische beslissing bleek de van weerszijden bestudeerde koppelingen, in principe, aan volkomen gelijke eisen te doen beantwoorden. Een der gemeenschappelijke eisen is de rechtstreekse « koppelbaarheid » met de SA 3, het toestel dat thans in de U.S.S.R. gebruikt wordt.

In latere stadia werd er trouwens beslist de samenwerking tussen beide organismen zo ver mogelijk door te drijven, wat dan ook geschiedt.

DE ROL VAN HET O.R.E.

Het O.R.E. heeft de oproep om offertes gelanceerd en de antwoorden bestudeerd. Het O.R.E. belast zich tevens met de proefnemingen.

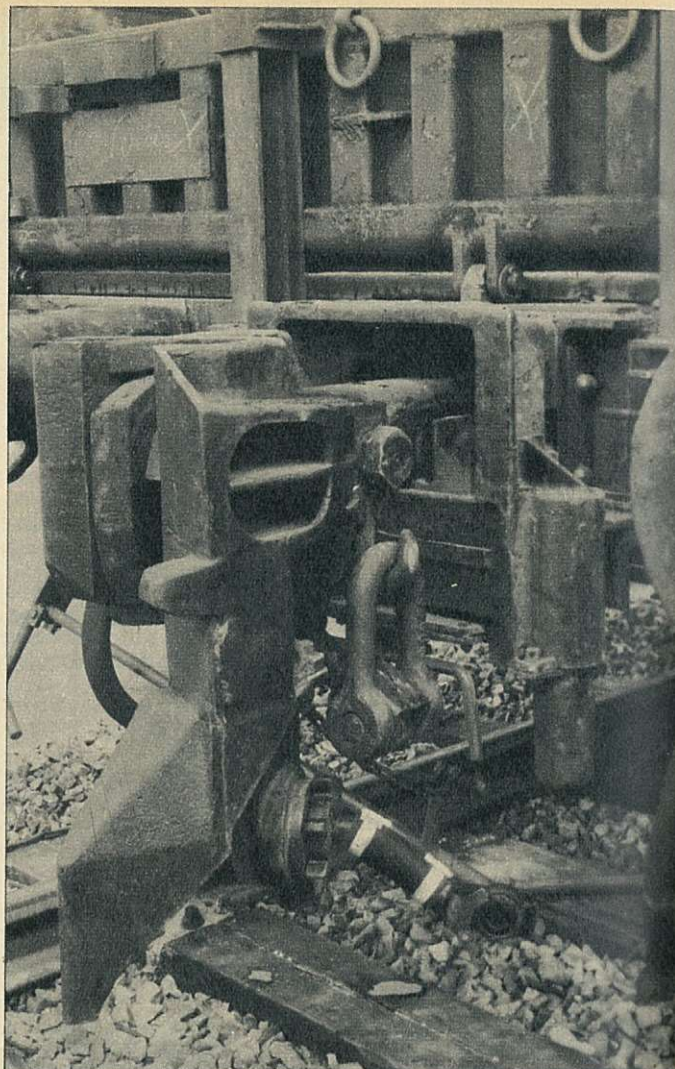
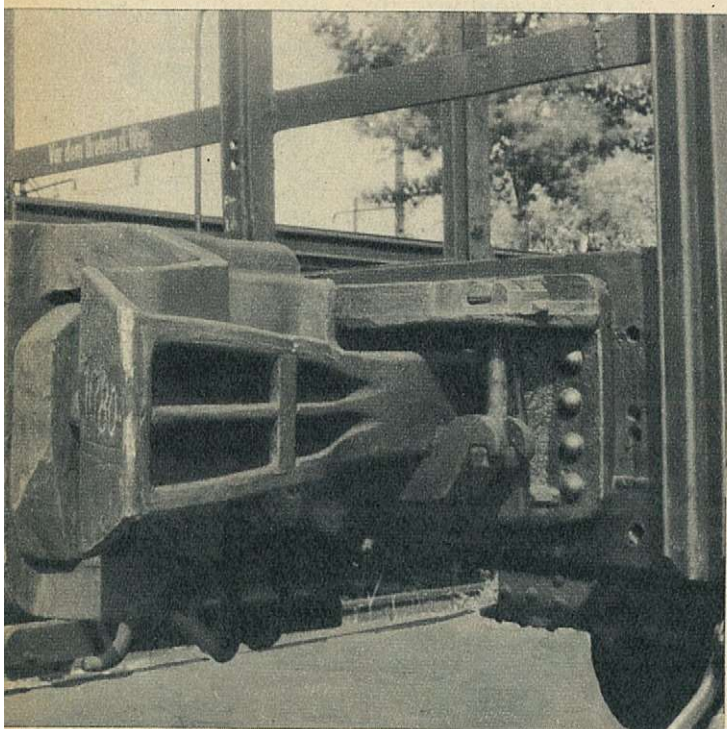
Zij omvatten proefnemingen op de werkbank (tractie, compressie, schokken), proefnemingen op afzonderlijke wagens, proefnemingen op hele treinen. Dat alles, samen met enkele andere aanvullende proefnemingen, is thans in uitvoering.

Gelukkig voor het O.R.E. moest een groot deel van de technische voorstellen geschrapt worden. Drie blijven in « competitie », waarmee de specialisten de handen ruimschoots vol hebben. Op dit ogenblik zouden zij zelf erg verveeld zitten met een keuze onder de voorstellen in kwestie.

Het werk van het O.R.E. ontwikkelt zich in twee stadia.

Drie experts (een Fransman, een Duitser en een Italiaan) houden zich bestendig bezig met de automatische koppeling, hierbij geholpen door de bureaus en de installaties van hun administratie. In werkelijkheid zijn zij het uitvoeringsorgaan van een comité van experts dat twee of driemaal 's jaars vergadert. De bestendige experts brengen verslag uit aan dat comité en aan een

De Russische koppeling SA 3.



Een der beproefde koppelingen.

« drukkingsgroep » samengesteld uit enkele hoge ambtenaren. Die groep werd in het leven geroepen om beslissingen te treffen, de werken te leiden, enz. In laatste instantie is het evenwel het Beheercomité van de U.I.C., samengesteld uit de Directeurs-Generaal, dat ingelicht wordt en beslist.

Om u uit te leggen waarin het tweede stadium, dat van de proefnemingen van het O.R.E. bestaat, zouden op zijn minst twee nummers van dit tijdschrift nodig zijn.

Laten wij het daarom houden bij de opsomming van enkele eisen waaraan de automatische koppeling beantwoorden moet, met dien verstande dat de proefnemingen vooral tot doel hebben na te gaan of eraan voldaan werd en, zo niet, samen, met de bouwers, de wijzigingen op te sporen en te bespreken die aan de voor de proefnemingen gebruikte prototypen moeten aangebracht worden.

TE VERVULLEN EISEN

De automatische koppeling moet :

- Zich, zonder enige andere manuele tussenkomst, vasthaken, en dat met veranderlijke schoksnelheden ;
- De gelijktijdige koppeling tot stand brengen van twee pneumatische leidingen en van enkele elektrische leidingen ;

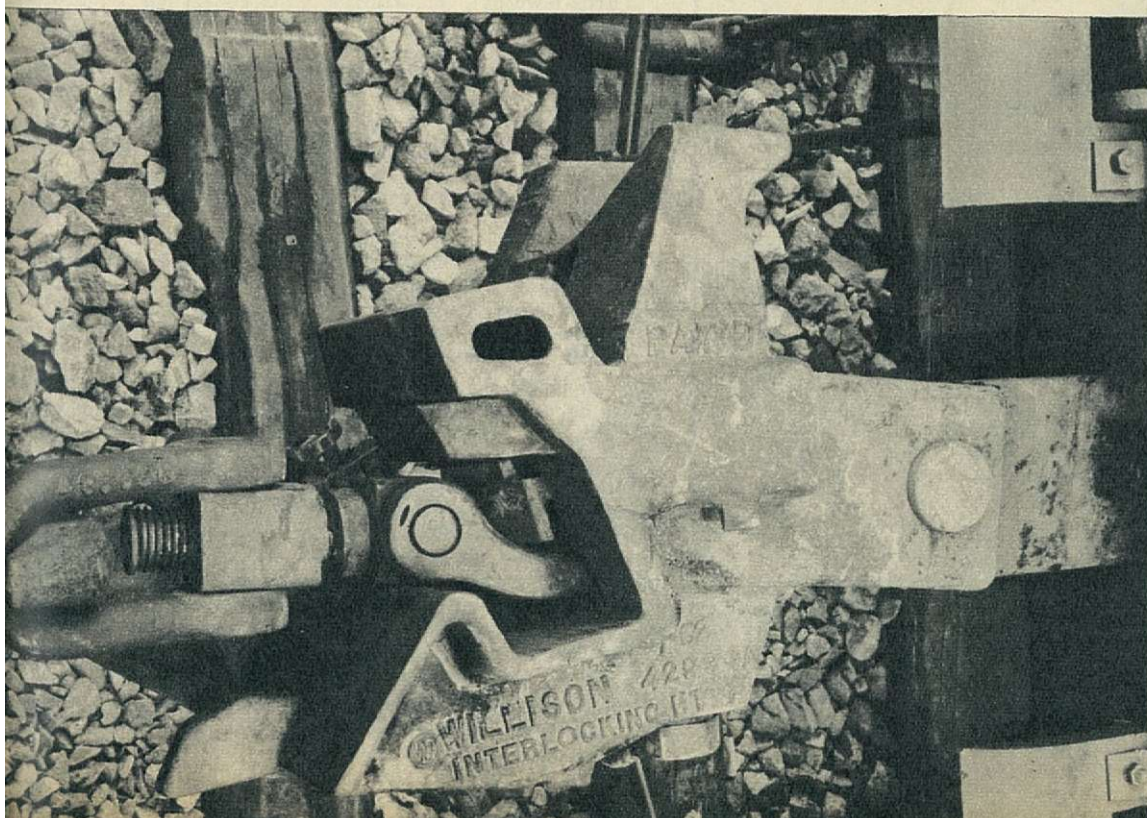
- Het rijden mogelijk maken in bochten met geringe straal, op de rangeerheuvelds en op de opritten van veerboten;
- Zodanig gebouwd zijn dat sommige afmetingen niet overschreden worden ten einde bestaande onderdelen van het voertuig niet te hinderen (b.v., de overloopbruggen tussen de rijtuigen);
- Een weerstandsvermogen hebben van 200 t bij compressie en van 150 t bij tractie;
- Elastische elementen bezitten die aan wel bepaalde eisen beantwoorden (opvang van slag en arbeid);
- Enz., enz.

WERKING

Een reeks van drie tekeningen die elders afgedrukt worden, stelt schematisch voor hoe een der beproefde modellen tijdens de koppeling werkt. Een der wagens wordt in de richting van de andere geduwd, op een rechthoekig of bochtig spoor en de koppen bevinden zich in een willekeurige stand ten opzichte van de as der wagens. Die koppen glijden vooreerst in de richting van de pijltjes (fig. a) en ze zullen dus uiteindelijk in elkaar glijden. Tijdens de tweede fase (fig. b), gaat het glijden verder over andere vlakken van de koppen, en de grendels (in 't zwart) verdwijnen gedeeltelijk in een gleuf. Op fig. c) is de bewerking ten einde, verlaten de grendels hun gleuf en kunnen de koppen niet meer losgaan... Behalve indien er iemand ingrijpt, wat kan gebeuren zonder tussen de wagens te moeten kruipen.

De bondige uiteenzetting hierboven toont aan dat, in het horizontale vlak, de ene kop de andere « zoekt » om zich eraan vast te haken. Hetzelfde geldt ook in het verticale vlak en dit is al even belangrijk omdat, zelfs voor de wagens van een zelfde type, die echter verschillend geladen zijn, de koppen zich niet precies op dezelfde hoogte bevinden.

Een koppeling voor eenvoudige tractie met toestel voor gemengde koppeling.



SCHOK EN TRACTIE OF EENVOUDIGE TRACTIE

In wat voorafgaat werd verondersteld dat de centrale automatische koppeling, de koppeling met schroef en de buffers vervangt. Het is dus nodig dat haar elastische inrichting derwijze opgevat is dat ze de functies vervult van de huidige buffers en dat ze derhalve beantwoordt aan zekere eisen op gebied van slag en opsloringsvermogen van energie.

Het zou eveneens mogelijk zijn de buffers te behouden en alleen maar de schroefkoppeling te vervangen door een centrale automatische koppeling, maar dan met eenvoudige tractie. De buffers zouden verder de drukkrachten opvangen. Proefnemingen van die aard worden thans uitgevoerd. Het is een oplossing waarmee de specialisten niet bijster ingenomen zijn, maar ze kan nuttig zijn voor een overgangsstadium van de verbouwing van het materieel, stadium gedurende welk een deel der voertuigen nog zou voorzien zijn van een schroefkoppeling (met buffers!) en een ander deel van de centrale koppeling (eveneens met buffers) om tegen de vorige te drukken. Maar in dat geval moet er een middel gevonden worden om die uiteenlopende toestellen aaneen te koppelen, d.w.z. het tot stand brengen van de gemengde koppeling.

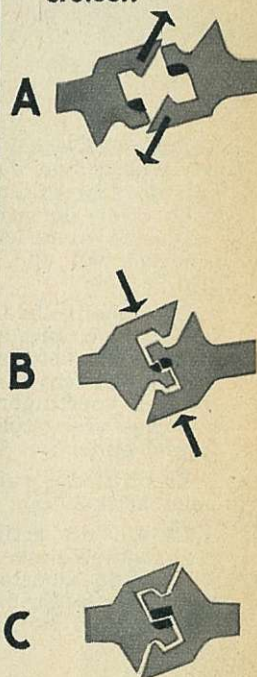
Die oplossingen werden uitgedacht en gerealiseerd. Op het ogenblik dat ik deze regels neerschrijf, is er geen enkele die algehele voldoening schenkt, maar de inspiratie (de goede) zal misschien morgen komen.

OM TE BESLUITEN

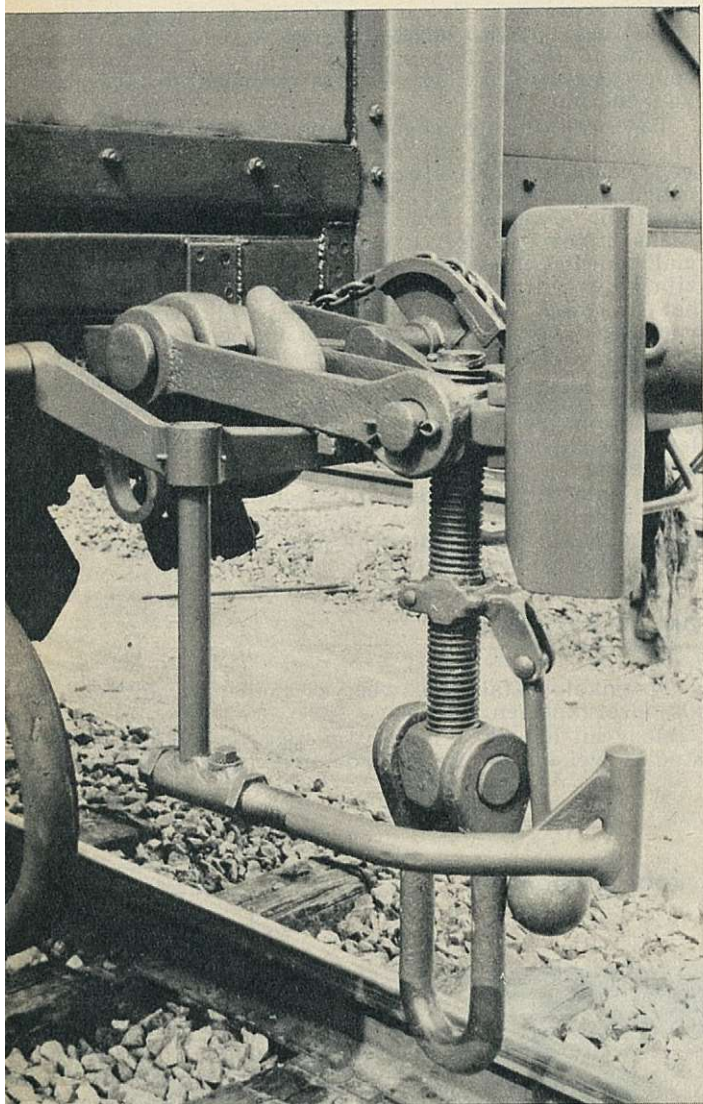
Op enkele details na, weet u er thans evenveel over als onze experts zelf.

Maar nu heb ik u nog altijd niet verteld hoeveel die studies wel kosten, hoeveel de invoering in Europa van

Fazen van een beproefd koppelingstelsel.



Een ander toestel voor gemengde koppeling, dat kan neergelaten worden voor een gewone koppeling.



de automatische koppeling zal kosten; ik repte evenmin een woord over de studies betreffende de overschakeling van de schroefkoppeling op de automatische koppeling, noch over de aan te brengen veranderingen aan het bestaande materieel, noch over de tijd die verlopen zal alvorens wij aan het einde onzer moeilijkheden zullen zijn.

Die moeilijkheden bestaan werkelijk, en de genomen beslissingen brengen een enorme verantwoordelijkheid met zich: het park der in West-Europa uit te rusten voertuigen omvat 1,3 miljoen eenheden, waarbij nog een miljoen voertuigen komen van de Britten die zich reeds met het vraagstuk bezighouden in afwachting dat... de tunnel onder het Kanaal er komt.

Er blijft dus ruimschoots voldoende stof voor een volgend artikel.

Ik wil dit artikel ook met een bemoedigend woord besluiten. Wanneer men bemerkt dat de Europese spoorwegen op doortastende wijze de studie van een zo omvangrijk probleem hebben hernomen, dan is dat ongetwijfeld een bewijs van hun blijvende levenskracht!

F. BAEYENS,
directeur van het O.R.E.

Grote wedstrijd voor iedereen

Hier volgen de antwoorden op de drie gestelde bijkomende vragen:

- 1°) 395 arbeidsongevallen;
- 2°) 126 ongevallen op de weg naar en van het werk;
- 3°) 12.934 dagen arbeidsongeschiktheid.

Het getal dat diende te worden gevonden was dus: 650 (395 + 126 + 129).

Uitslagen.

- Wint de 1^{ste} prijs van 2.500 F: M. H. Van Lier (Begijnendijk).
- Winnen een prijs van 1.000 F: MM. A. Depreeuw (St.-Kruis - Brugge), F. Debeer (Borgerhout) en J. De Poorter (Wervik).
- Winnen een prijs van 500 F: MM. K. Oosterlinck (Eeklo), J. De Coninck (Lede), A. Goethals (St.-Michiels - Brugge), L. De Langhe (Assebroek), H. Lenaerts (Deurne-Noord) en R. De Roose (St.-Michiels - Brugge).
- Winnen een prijs van 250 F: MM. C. Maertens (Assebroek), J. Vanrusselt (Hasselt), P. Hoste (Merelbeke), J. Vandamme (Mechelen) en M. Reyniers (Niel).
- Winnen een prijs van 50 F: MM. A. Jacobs (Deurne), D. Van Braekel (Waregem), W. Vandamme (Mechelen), A. Vereecke (Zelzate), K. Meersman (Herentals), V. Derden (Leuven), M. Ennekens (Nijlen), A. Martens (Hasselt), A. Martens (Winterslag), A. Schrauwen (Berchem - Antwerpen), A. Peire (St.-Michiels - Brugge), A. Sijmijnck (Eeklo), R. Vanliefvering (Goeferdinge), J. Verduystert (Erps-Kwerps), R. Mutton (Kessel-Lo) en L. Brouwers (Maaseik).

16^e Internationaal Congres der Spoormannen « Esperantisten »

De Internationale Federatie der Esperantisten van het Spoor heeft de Vereniging der Belgische Esperantisten van het Spoor (B.E.F.A. - Belga Esperantista Fervojista Asocio) belast met de organisatie van haar 16^e congres. Van 9 tot 15 mei zal de B.E.F.A., te Brussel, 500 spoormannen uit 18 verschillende landen ontvangen.

Op het programma staan vergaderingen, uitstapjes en voorstellingen waarop de organisatoren alle spoormannen alsook de leden van hun gezin van harte uitnodigen.

Buiten de vakvergaderingen kunnen de «esperantisten» en hun vrienden elkaar ontmoeten op een verbroederingsfeest (zaterdagavond), op een kunstnamiddag waaraan het Nationaal Orkest der Spoormannen en het Zangkoor van C.W. Salzannes meewerken, ter gelegenheid van een internationale mis en op een groot bal (zondag), tijdens een rondrit in Brussel (maandag), op een dag in de Ardennen (dinsdag), op een jeugdforum en -festival, met medewerking van Joegoslavische dansers en musici (woensdag), op een promenadeconcert in het Oude Brussel, met de Fanfare van Groep Brussel, en op een filmvoorstelling (donderdag), op een dag in Limburg (vrijdag).

Voor nadere inlichtingen kunnen belangstellenden schrijven naar: «Esperanto», station Brussel-Centraal.