

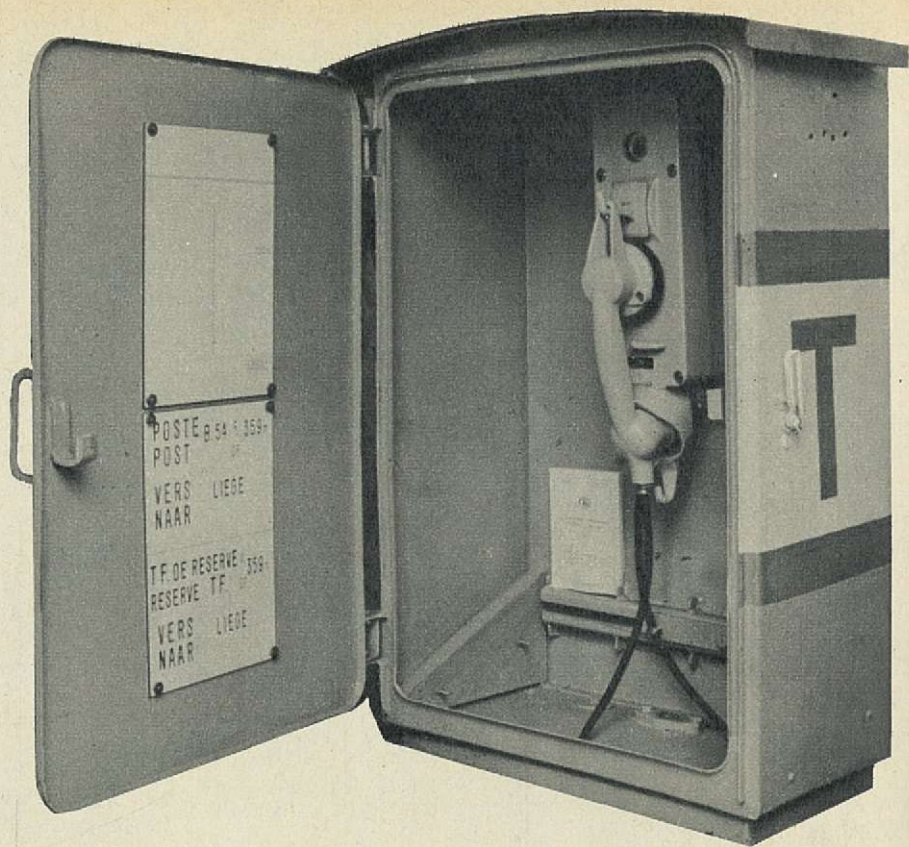
DE lezers van « Het Spoor » kennen ongetwijfeld de kastjes die de trouwe seinpalen van ons spoor wegnemen. Zij weten ook dat ze telefoons bevatten; sommigen hebben die telefoons zelfs ontelbare malen gebruikt; om onvoorziene omstandigheden in het treinverkeer op te klaren en, vooral, om bevelen tot voorbijrijden van stopseinen te ontvangen.

In normale omstandigheden zorgen die telefoons voor rechtstreekse verbindingen met de seingever die het sein bedient, die de toestand van de andere treinen en van de installaties kent en die dus de geschikte man is om, indien nodig, over de telefoon het voorbijrijden van een sein toe te staan.

Indien nu de seinen en spoortoestellen van de lijn centraal bediend worden (CVL), wat thans op de lijn 37 (Luik-Herbesthal) gebeurt, wordt de taak van de seingever eenvoudig overgenomen door een lijnchef, een bediende die op zijn eentje het hele verkeer regelt en bovendien ook als « dispatcher » optreedt.

In dat geval wordt de lijnchef telefonisch rechtstreeks van af de seinen opgeroepen en men zal allicht begrijpen dat de tot nog toe gebruikte eenvoudige uitrusting ontoereikend is; inderdaad, er moeten nu gesprekken gevoerd worden over afstanden van enkele tientallen kilometers, waarbij de lijnchef evenwel feilloos de seintelefoon waarmee hij in verbinding treedt dient te herkennen! Bovendien moet het gesprek geheim blijven, m.a.w. geen enkele andere telefoonpost mag zich als « derde » op de telefoonkring bevinden: indien een andere bediende van een andere trein het bevel tot voorbijrijden van het sein beschouwde als zijnde voor hem bestemd, kan men zich best voorstellen tot welke noodlottige gevolgen een dergelijke vergissing zou kunnen leiden!

Elke telefoonpost zou dus normaal met de lijnchef door een gespecialiseerde onafhankelijke telefoonkring dienen verbonden te worden, wat belangrijke en kostbare kabels zou vergen. Voor dit technisch probleem werd een betere oplossing gevonden door het aanwenden van de allernieuwste technieken waarin de elektronica en de logische algebra een zeer



DE SELECTIEVE TELEFONIE VAN DE LIJNEN MET CENTRALE VERKEERSLEIDING

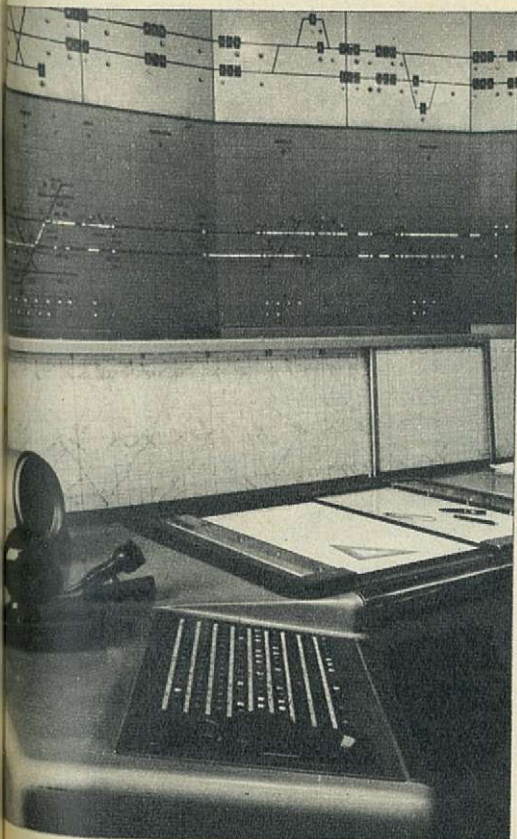
grote rol spelen. De installatie functioneert op de lijn 37. Wij zullen trachten het principe ervan hier op zeer bondige wijze uit te leggen.

Laten wij, op de eerste plaats, aanstippen dat men één enkele telefoonkring gebruikt die volgens het vierdradenstelsel werkt, gaande van Luik naar Herbesthal, en dat alle seintelefoons op die enige telefoonkring aangesloten zijn door middel van de verbindingsschakelaar waarover wij verder zullen handelen. Van die 4 draden zijn er twee bestemd voor de overbrenging van de stroom van de microfoon (seinpost) naar de telefoon (of de luidspreker) van de lijnchef, terwijl de andere twee omgekeerde stroom overbrengen.

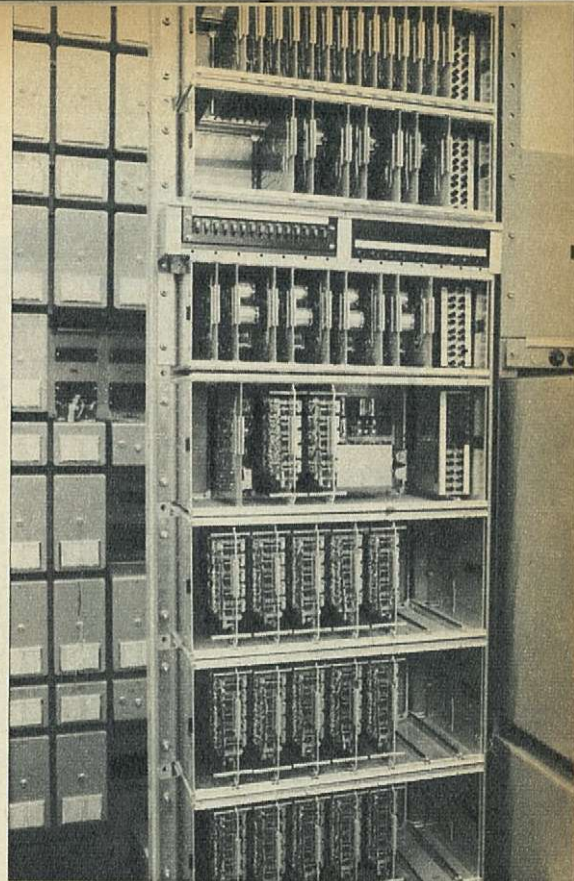
Naast die 4 draden is er nog één aanvullende telefoonkring (in feite, een fantoomverbinding) waarop men te Herbesthal een tempogenerator aansluit die voortdurend, op spraakfrequentie (1.200 Hz), zeer korte reeksen stroomimpulsies uitzendt (een impulsie van 8 milliseconden om de 2½ milliseconden). Die impulsies worden ontvangen op alle seintelefoonposten, alsmede op de pose van de lijnchef, en stellen bij elk van hen een impulsieteller in werking; elke reeks omvat 40 genummerde impulsies. Zes daarvan spelen een voorbereidende rol. De andere dienen voor de individuele oproep van de lijntelefoons. Voor elk van die telefoons bestaat een relais die zich naast de lijnchef bevindt, maar het is slechts tijdens de duur van een der genummerde impulsies dat die apparatuur eventueel kan functioneren.

Het woord « eventueel » wijst erop dat er aan een andere voorwaarde dient te worden voldaan. Inderdaad, indien niemand de bewuste telefoon gebruikt en deze laatste niet van de haak wordt genomen, gebeurt er niets; maar indien men de telefoon afhaakt om een verbinding aan te vragen, treedt een eernaast geplaatste generator in werking en zendt een eigen impulsie uit, maar dan enkel gedurende de tijd (ongeveer 6 milliseconden) dat ook de genummerde impulsie aanwezig is welke aan die telefoon werd toegekend! Er is dus een gelijktijdigheid van twee impulsies nodig, geleverd door verschillende generatoren, met elk zijn eigen frequentie, om de oproepketen in werking te brengen. Op ieder ogenblik, zelfs gedurende een gesprek, kunnen er oproepen gedaan worden. Zo kan de lijnchef tegelijkertijd verschillende oproepen ontvangen. Deze laatste zijn waarneembaar door de flikkering van een lamp op het bord van zijn tafel.

Het is evenwel aflezen de lijnchef die de verbinding tót stand brengt en die dus zijn correspondent kiest: daartoe drukt hij de toets in die met deze post op zijn bord overeenstemt. Dit



De post
ran de lijnchef.



Apparatuur
die het programma
uitvoert.

is dan het begin van een ontwikkelingsgang zoals wij er reeds besproken hebben, m.a.w. de gelijktijdigheid van twee impulsies (logische kringen EN) met verschillende frequenties. De ene is die van de tempogenerator en de andere een kenmerk van de gekozen correspondent. Er zijn drie kenmerkende frequenties. Ze kunnen tijdens elk der 34 genummerde impulsies worden uitgezonden, wat de mogelijkheid biedt 102 verschillende oproepen te onderkennen. Zodra de voorwaarden vervuld zijn, wordt enkel de gekozen telefoon verbonden met de vierdraadsstroomkring, terwijl al de andere uitgeschakeld blijven, zodat de geheimhouding verzekerd is. De uitschakeling wordt eveneens door de lijnchef teweeggebracht.

Een omstandiger beschrijving zou ons iets meer leren over de verrichtingen die de belinrichting en het oproeplampje van de post beheersen, over de testoperaties van de uitrustingen, en ook over de mogelijkheden om in sommige dringende gevallen tussenbeide te komen (waarbij evenwel de loodjes dienen te worden verwijderd). Laten wij hier slechts aanstippen dat men op de stroomkring, die ongeveer 50 km lang is, 40 seintelefoons, 7 telefoons van O.W., 12 in het V.B. en 11 in de seinhuisen, grondposten, enz., heeft aangesloten. De apparatuur, gemonteerd op plaatjes met gedrukte stroomkringen, is geconcentreerd in groepen die soms 12 posten kunnen tellen.

De aangewende elektronische techniek maakt gebruik van statische uitrustingen (het aantal relais is uiterst beperkt), die praktisch volledig bestand zijn tegen vochtigheid en guur weer en waarvan men een lange, ongestoorde levensduur verhoppen mag. In de montage werden allerlei toestellen opgenomen die de contrôles en het onderzoek vergemakkelijken en die de moeilijkheden van die nieuwe, uiterst moderne inrichting, voor het onderhoudspersoneel tót een minimum herleiden.

P. SCHOONJANS,
eerste ingenieur.