

Op 1 November j.l. trad Prof. Dr. C. A. Lobry de Bruyn, bij het bereiken van de leeftijd van 65 jaar, af als directeur van het Bouwmaterialeninstituut.

Tot directeuren van het nieuwe instituut zijn benoemd Ir. J. G. Hageman en Ir. A. W. van Seters. Laatstgenoemde blijft directeur van het Keramisch Instituut T.N.O., waardoor ook naar deze zijde een intensiever contact ontstaat.

Evenals de voorzitter van de Werkgroep Gewapend Beton- en Staalconstructies T.N.O., Prof. Ir. C. G. J. Vreedenburgh, blijft Prof. Lobry de Bruyn als adviseur aan T.N.O. verbonden.

Voor de bouwwereld zal deze concentratie het voordeel hebben, dat het nieuwe instituut beter aansluit bij de praktijk, waar bouwmaterialen en -constructies onverbrekelijk met elkaar verbonden zijn. Men kan nu steeds bij de berekening van constructies rekening houden met de eisen, die daarbij aan de materialen gesteld worden en wederkerig kan het speurwerk inzake bouwmaterialen beter afgestemd worden op de vragen, die bij het onderzoek van constructies naar voren treden. Het is een onloochenbaar feit, dat bij dit alles „teamwork” een eerste vereiste is.

Wij vertrouwen er op, dat de medewerkers van hoog tot laag de nodige teamgeest zullen bezitten. Gaarne geven wij het nieuwe instituut onze beste wensen mede op de weg, die zal leiden tot betere constructies uit betere materialen.

Prof. Ir. D. Dresden

Voorzitter van de

Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Den Haag, December 1954

MEDEDELING VAN DE REDACTIE

Als gevolg van de reorganisatie, die op 1 November 1954 tot stand is gekomen, hebben de W.G.S.-mededelingen, het orgaan van de Werkgroep Gewapend Beton- en Staalconstructies, een wijziging ondergaan. Door de uitbreiding van het arbeidsterrein zullen voortaan ook artikelen betreffende onderzoek en toepassing van bouwmaterialen worden opgenomen. In overeenstemming hiermee is de naam van het orgaan in I.B.C.-mededelingen veranderd waarin de initialen zijn afgeleid van de naam van het nieuwe instituut.

Wij hopen dat het orgaan ook in deze vorm een bijdrage zal leveren tot het rationeel en economisch toepassen van bouwmaterialen en het ontwerpen van bouwconstructies.

Prof. Dr. C. A. LOBRY DE BRUYN

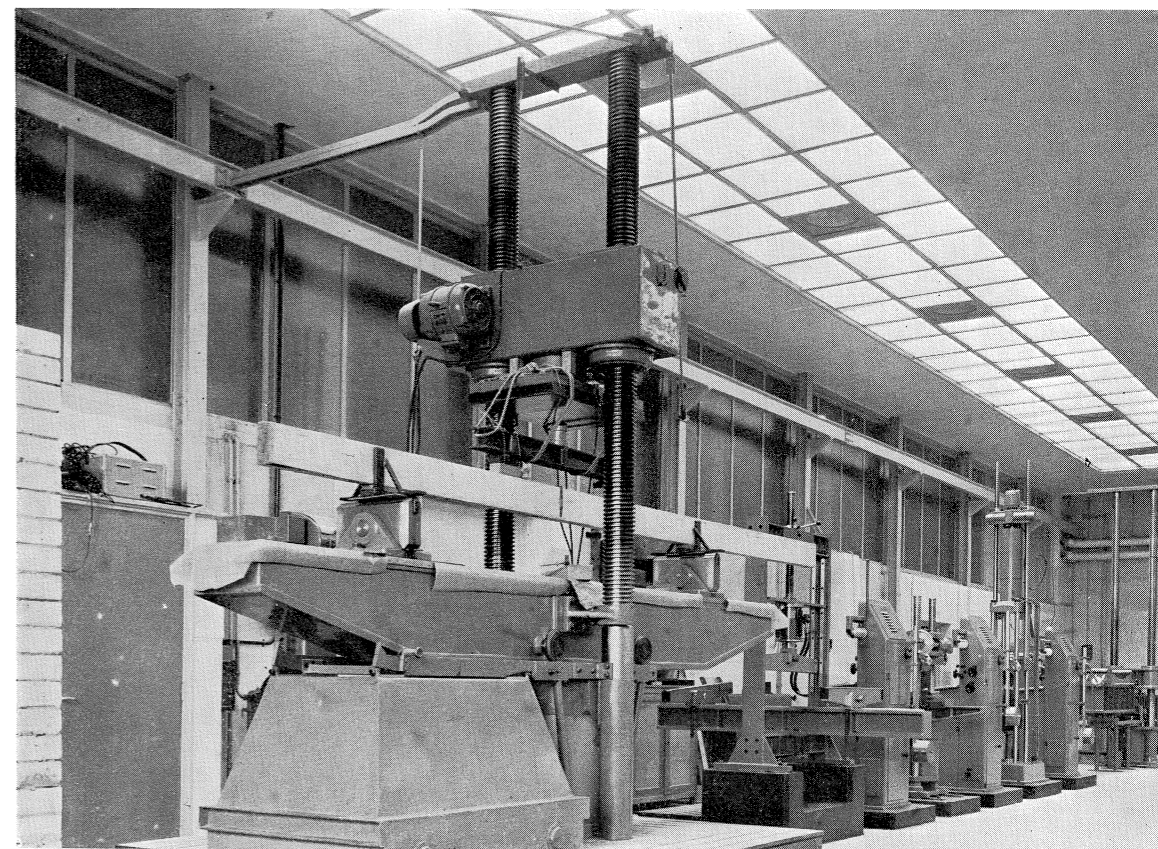
HET ONDERZOEK VAN BOUWMATERIALEN

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de geschiedenis van het Bouwmaterialeninstituut T.N.O. en het gebied, waarop dit instituut zich beweegt. Dit gebied ligt dus thans binnen het arbeidsterrein van het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies

Het Bouwmaterialeninstituut T.N.O., dat thans met de Werkgroep Gewapend Beton- en Staalconstructies van de Commissie inzake het Onderzoek van Constructies T.N.O. verenigd is tot het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies, is voortgekomen uit het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, dat op zijn beurt een voortzetting was van de in 1929 opgerichte Stichting voor Materiaalonderzoek.

Deze stichting beschikte niet over een eigen laboratorium en organiseerde onderzoekingen o.m. op het gebied van de bouwmaterialen, waartoe Commissies werden ingesteld en waarbij het experimenteel gedeelte door bestaande laboratoria werd verzorgd. Behalve het Laboratorium voor Kennis en Onderzoek van Bouwstoffen van de Technische Hogeschool werkten ook andere

Fig. 1. Overzicht van de beproevingshal met enige trek-, druk- en buigbanken.



laboratoria van de T.H. en daarbuiten mede. Als resultaat van dit commissiewerk verschenen een aantal mededelingen over het onderzoek van vuurvast materiaal; de trastoevoeging aan portlandcementmortels in verband met vrije kalk en oplosbare alkalizouten; het onderzoek of andere zandsoorten dan scherp rivierzand in mortels toelaatbaar zijn; het onderzoek van de kalkzandsteen-klinker, wat betreft zijn geschiktheid voor trasramen en kelders; het onderzoek van de verwerking van metselwerk; de krimp van cementdeeg, mortel en beton alsmede een voorlopig verslag van de commissie voor het onderzoek van gewapend metselwerk.

Na de omzetting tot Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek in 1938 en de daarmee gepaard gaande opnemings in T.N.O.-verband werden de plannen tot inrichting van een eigen laboratorium voor bouwmaterialenonderzoek door het uitbreken van de tweede wereldoorlog ernstig vertraagd. In een, aanvankelijk kleine, afdeling bouwmaterialen werden met de weinige beschikbare middelen onderzoekingen over vervangende materialen gedaan in samenwerking met andere instanties, waar een deel van het werk kon worden uitbesteed. Enige van de toen verrichte onderzoekingen en studies zijn ook thans nog actueel, b.v. het nuttig verwerken van afvalproducten als sintels en vliegias, de stabilisering van klei, de vervanging van asbestvezel in asbest-cement.

Eerst na het einde van de tweede wereldoorlog konden de plannen voor de bouw van een eigen laboratorium tot uitvoering komen. In voorjaar 1950 werd, tezamen met het Metaal instituut T.N.O. en de Werkgroep Gewapend Beton en Staalconstructies van de C.O.C., het nieuwe laboratoriumgebouw betrokken, dat op 13 Juni 1950 officieel door Prins Bernhard in bedrijf werd gesteld en de naam Prins Bernhardgebouw kreeg.

In het Laboratorium van het Bouwmaterialeninstituut T.N.O. werd tevens tijdelijk gevestigd het laboratorium voor Kennis en Onderzoek van Bouwstoffen van de Technische Hogeschool, waardoor de gezamenlijke outillage voor

beiden ter beschikking was. Nu het laboratorium van de T.H. spoedig haar eigen gebouw in de Wippolder zal gaan betrekken, is de T.N.O.-apparatuur successievelijk uitgebreid, zodat thans over een volledige eigen outillage wordt beschikt. Het centrale deel van het laboratorium wordt gevormd

Fig. 2. Betonwerkruimte met mengmolen en triltafel.

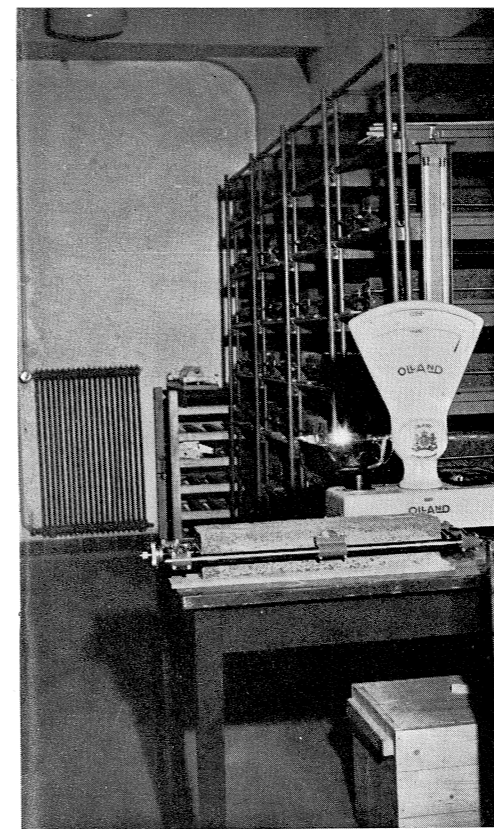
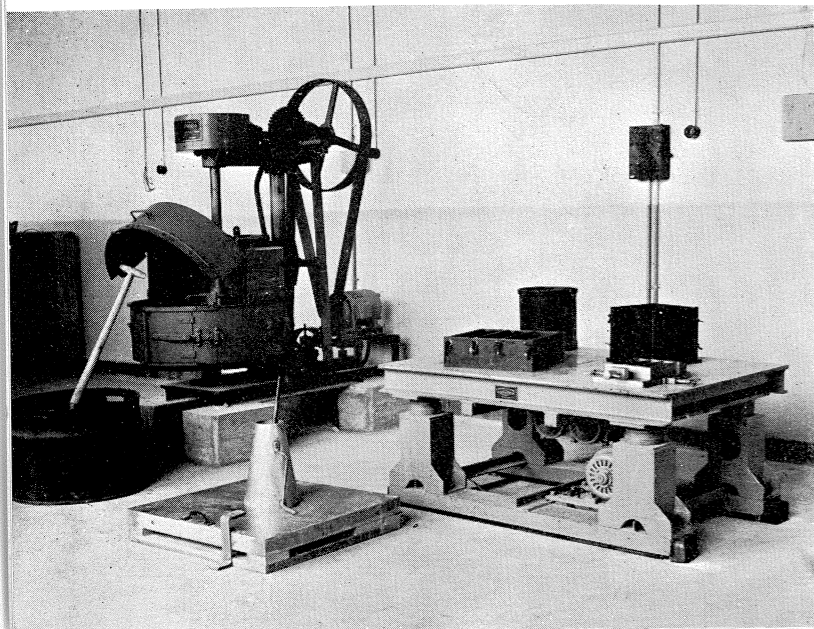


Fig. 3. Krimpmetingen

door de grote apparatenhal (zie fig. 1), waaromheen zijn gegroepeerd enige hulp-afdelingen en de laboratoria voor chemische, fysische en technologische onderzoekingen.

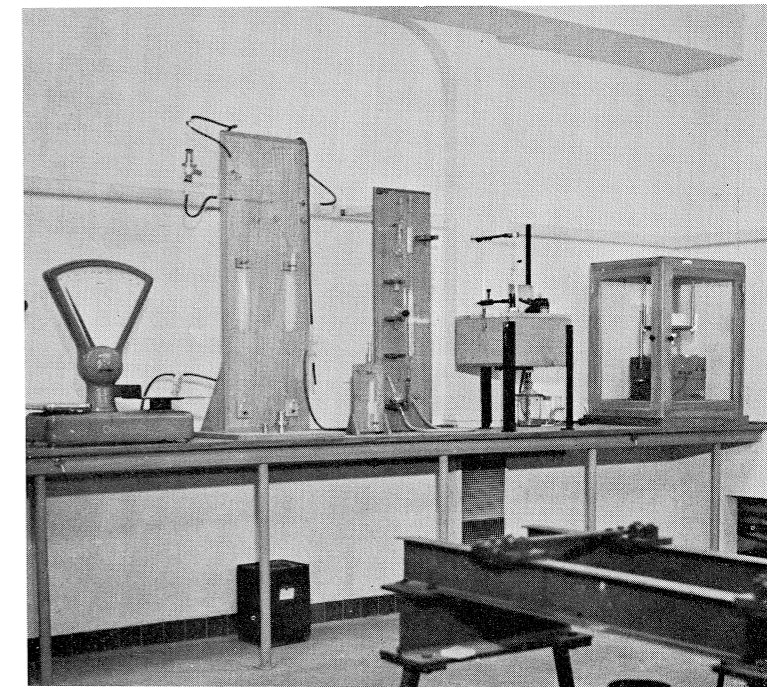
In de grote apparatenhal zijn een serie druk- en buigmachines opgesteld benevens een 30 tons Universaal-bank voor trek-, druk- en buigproeven. Alle voorkomende druk- en buigproeven op de verschillende materialen kunnen met behulp van deze machines, waarvan het vermogen varieert van 100 kg—300 ton worden verricht. Een druk- en buigbank met grote kolomafstand scheidt de mogelijkheid proeven op platen tot 1 m breedte te nemen en ook belastingsproeven te verrichten voor speciale onderzoekingen o.a. op kleine modellen.

Voor het maken en vóorbewerken van de proefstukken zijn een aantal vertrekken bestemd, die aan de grote machinehal grenzen, n.l. een betonwerkruimte met mengmolen, triltafel en materiaalopslag (zie fig. 2), een

zeef- en droogruimte, een steenzagerij etc. Voor het verrichten van stoomproeven bij lage en hoge druk, en tevens voor het snel verharderen van proefstukken voor mechanisch onderzoek is een installatie (tot 10 at druk) aanwezig, waarin kleine en middelgrote proefstukken kunnen worden behandeld.

In het cementlaboratorium kan zowel volgens de oude, thans nog geldende, normen, als volgens de nieuwe methoden van onderzoek worden gewerkt; o.m. omvat dit de verschillende methoden voor fijnheidsbepaling. Voor krimpmetingen (zie fig. 3) en proeven, waarbij het vochtgehalte van de lucht van invloed op het resultaat is, wordt beschikt over geconditioneerde laboratoriumruimten (zie fig. 4), waarin zowel de temperatuur als de relatieve vochtigheid kunnen worden geregeld. Voorts staan ter beschikking een vriesruimte, apparaten voor

Fig. 4. Geconditioneerd laboratorium



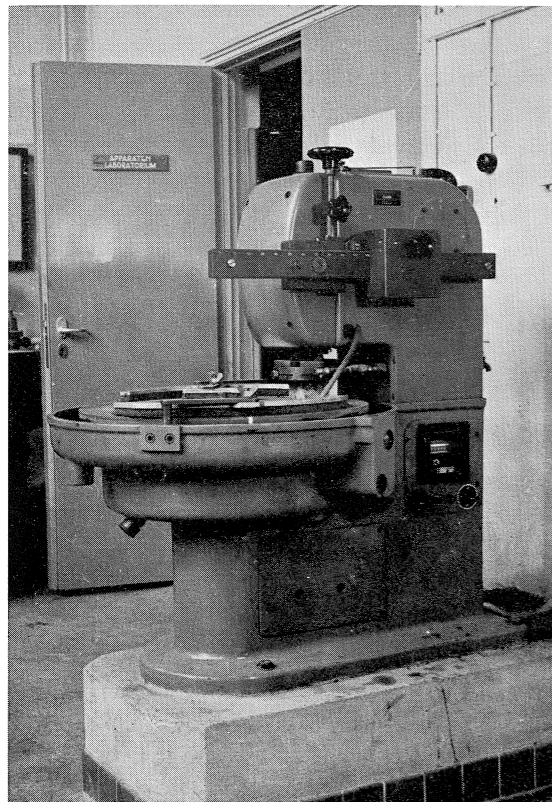
slijtproeven (zie fig 5), verwerings- en regenapparaten etc. Een drietal acoustische apparaten voor de meting van de resonantiefrequenties van laboratoriumproefstukken en de voortplantingssnelheid van geluidsgolven in proefstukken en constructies (zie fig. 6), opent de mogelijkheid tot niet-destructief onderzoek van beton en andere materialen.

In het chemisch laboratorium worden naast analyses van grondstoffen en producten, ook proeven verricht over aantasting en bescherming van materialen en vergelijkende onderzoeken van beschermingsmiddelen.

Het aantal materialen dat binnen het werkgebied van het Instituut valt, is aanzienlijk en zeer verscheiden van aard. Behalve beton en de grondstoffen voor beton, behoren ertoe baksteen, pannen, tegels, natuursteen, kalkzandsteen enz., maar ook materialen voor afwerking, pleisters, impregneerstoffen, vloerbedekkingen en asfaltcomposities. En niet alleen de materialen zelf, doch ook de verschillende methoden van onderzoek vormen onderwerp van studie.

Van de onderzoeken en publicaties uit de latere jaren mogen worden genoemd die over lichte beton (met sintels, lichte hoogovenslakken, bims en klinkerisoliet als vulstof); de toepassing van aluminium in de bouwnijverheid;

Fig. 5. Apparaat voor slijtproeven.



de methoden van fijnheidsbepaling; de toepassing van het niet-destructief betononderzoek o.m. door middel van de z.g. wapeningsdetector.

In de laatste jaren is voorts een belangrijk deel van de activiteit gericht op de maatregelen voor het herstellen van de schade door zeewater aan gebouwen. Bij de inundatie van Walcheren en de overstromingsramp van 1 Februari 1953 zijn n.l. een zeer groot aantal woningen en gebouwen met zouten uit het zeewater doortrokken en nu blijken de zoutafzettingen, die op generlei wijze zijn te verwijderen, zeer nadelig in te werken op de voor het herstel aan te brengen afwerkklagen en op kalkzandsteen, zachte rode baksteen en specie. De extra

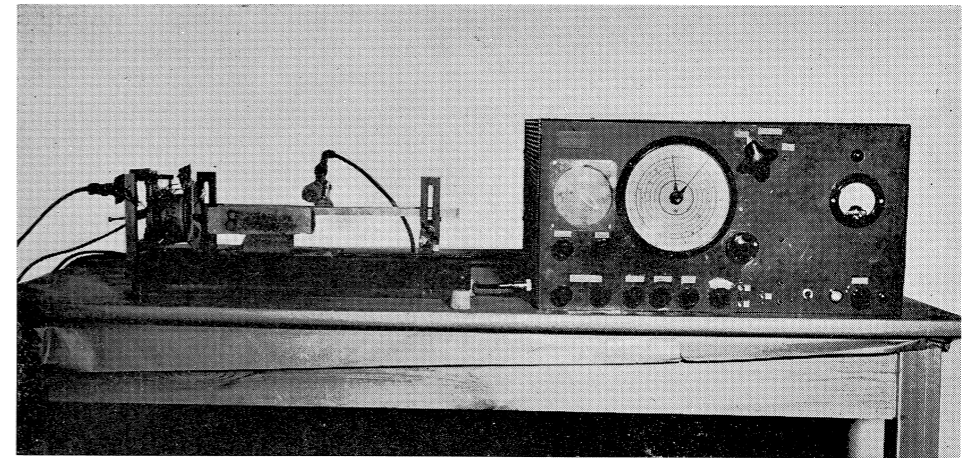


Fig. 6. Acoustisch apparaat voor niet-destructief betononderzoek.

schade, die hiervan het gevolg is, kan slechts worden bestreden door het aanbrengen van vocht- en dampdichte afwerkklagen, die de inwerking van de schadelijke zouten, vnl. de sulfaten uit het zeewater, elimineren. Zowel door uitgebreide proefnemingen in het rampgebied, als door laboratoriumonderzoek wordt voor dit probleem gewerkt aan, zowel technisch als economisch aanvaardbare oplossingen. Het werk op dit gebied is georganiseerd in een werkgroep: Adviesgroep Rampschade Gebouwen, waarin wordt samengewerkt met de Stichting Ratiobouw. Behalve door artikelen in enige tijdschriften en mondelinge voorlichting ter plaatse verscheen van deze Commissie een publicatie: Richtlijnen voor het herstel van de zoutschade aan woningen en gebouwen.

Voor diverse onderdelen van het bouwmaterialenonderzoek wordt samengewerkt met andere T.N.O.-instituten, zo b.v. op het gebied van de warmte- en geluidsisolatie met het Instituut voor Warmte-economie T.N.O. en met de Technisch Fysische Dienst T.N.O.-T.H.

Uiteraard bestond ook reeds vóór de samenvoeging een nauwe samenwerking met de Werkgroep Gewapend Beton- en Staalconstructies, een samenwerking, die, nu beide Instituten verenigd zijn, zich op de meest doeltreffende wijze verder zal kunnen ontwikkelen.

Het samengaan in één Instituut van deze beiden takken van toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek, die zich bezig houden met dezelfde producten en waarbij de problemen elkander veelvuldig raken, zodat dikwijls zelfs geen scheidingslijn is aan te geven, zal, naar met reden mag worden verwacht, leiden tot een vruchtbare synthese van twee in probleemstelling en -behandeling verschillende gebieden van technische wetenschap.

SUMMARY

This article gives a review of the history of the Institute T.N.O. for Building Materials and of the field covered by its activities. This institute has been united with the Section for Reinforced Concrete- and Steelconstructions T.N.O. into the Institute T.N.O. for Building Materials and Building Constructions. According to this reorganization these transactions will also contain articles about building materials and the research done in this sector. With regard to the name of the new institute the title of this publication has been changed into I.B.C. Transactions.