

BOEKBEOORDEELING.

Bij den Heer P. NOORDHOFF te Groningen is een boekje uitgekomen »*Beveiliging tegen bliksemschade*» door Dr. D. VAN GULIK, samengesteld en uitgegeven in opdracht van de Hollandsche maatschappij van wetenschappen te Haarlem.

De heer VAN GULIK was n. l. door deze maatschappij uitgenoodigd »een grondige studie te maken van de mogelijkheid, weinig kostbare bliksemafleiders aan te leggen, welke een bevredigende mate van beveiliging waarborgen in verband met de ervaringen over het inslaan van den bliksem en met de nieuwere opvattingen omtrent de electriche ontladingsverschijnselen.»

De uitkomsten van dit onderzoek zijn neergelegd in een verslag, dat beoordeeld is door een commissie bestaande uit de heeren H. HAGA, H. A. LORENTZ C. H. WIND. Op voorstel van deze commissie is dit verslag opgenomen in de werken van de Hollandsche Maatschappij en is door de maatschappij besloten de uitgave te bevorderen »van een voor een ruimen kring van lezers bestemd werkje over beveiliging tegen bliksemschade, behelzende zoowel een beknopte uiteenzetting van den stand van het vraagstuk als ook practische wenken voor den aanleg der beveiligingsmiddelen.»

Zoo ontstond het bij den heer NOORDHOFF verschenen boekje. Met

deze voorwetenschap zal men niet verbaasd zijn, dat het hier aangekondigde werkje degelijk en belangwekkend is. Bij het lezen zal dan zeker ook ieder deskundige getuigen dat het werk van den heer VAN GULIK in elk opzicht voor zich zelf pleit. Eenvoudig en duidelijk is weergegeven wat statistiek en moderne wetenschap omtrent beveiliging tegen bliksemschade heeft geleerd, en, wat ook een groot voordeel is, op beknopte wijze in 70 pagina's. De inhoud is deze: Inleiding.

Deel I. Algemeene beschouwingen, bevattende de volgende hoofdstukken:

1. De bliksemschade in Nederland. De bliksem een ontladingsstroom.
2. Gevolgtrekkingen en verdere waarnemingen.
3. Verbeteringen en vereenvoudigingen.
4. De kosten.

Deel II. Nadere aanwijzingen.

5. De opvangers.
6. De geleiders.
7. De grondverbindingen.
8. Voorbeelden.
9. Samenvatting.

Het belang van het boekje moge duidelijk blijken, wanneer wij hier het laatste hoofdstuk »samenvatting» weergeven.

I. De bliksemafleidder dient, om bij inslag de *kans op brand* en groote schade voor het beveiligde perceel te verminderen en het *levensgevaar* voor de bewoners belangrijk te verkleinen.

II. Bij de beveiliging van gebouwen tegen den bliksem houde men in 't oog, dat hij, in afwijking van hetgeen bij constante electrische stroomen wordt waargenomen:

a. groote neiging vertoont zich over de aanwezige geleiders te verdeelen, daarbij weinig lettende op den z.g. galvanischen weerstand;

b. geen overwegend bezwaar er in vindt zijn weg over een vaak aanzienlijken afstand door de lucht of andere minder goed geleidende stoffen te nemen; ¹⁾

c. een zoo recht mogelijken weg verkiest, daar scherpe en vooral spiraalvormige windingen in geleiders hindernissen vormen, die in verband met het onder a en b gezegde licht tot afslaan aanleiding geven.

¹⁾ Het is daarom gevaarlijk, tijdens een onweer, in de nabijheid van een afleidder te staan.

III. Een volmaakte zekerheid is niet of althans zeer moeilijk te bereiken en zal in elk geval aanzienlijke kosten vereischen. Daarentegen is een vrij afdoende bescherming reeds op zeer eenvoudige wijze mogelijk. Naarmate men op het behoud van een gebouw of zijn inhoud meer prijs stelt, kan het afleiderstelsel meer volledig worden aangebracht. Er is dus tegen hooger kosten een hooger graad van veiligheid te verkrijgen.

IV. De in Nederland bestaande afleiders waarborgen voor hard gedekte huizen een niet onbelangrijke mate van veiligheid, daar zij gemiddeld de kans op brand bij inslag tot $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{7}$ terugbrengen. De statistiek leert echter ook, dat de bliksem herhaaldelijk van de afleiders is afgesprongen en ook wel inslaat zonder de opvangstangen te treffen. Bovendien zijn de kosten zoo hoog, dat menigeen daarom van het aanleggen van deze nuttige inrichtingen afziet. Er zijn echter in 't algemeen verbeteringen en vereenvoudigingen aan te wijzen, waardoor de afleiders, ondanks lagere prijs, beter aan hun doel zullen beantwoorden.

V. De bedoelde *verbeteringen* zijn in hoofdzaak de volgende:

a. Alle bedreigde punten worden van opvangs voorzien in den vorm van korte stangen en draadgeleidingen, terwijl het dak met afleidraden omspannen wordt. Dit komt in plaats van de hooge opvangstangen met haar gewaanden beveiligingskegel.

b. Er worden meerdere naar de aarde loopende geleidingen aangebracht.

c. Het afleiderstelsel wordt aangesloten met uitgestrekte metaal-massa's, met sommige op meer dan ééne plaats. Voor de buizen van gas- en waterleiding is aansluiting beslist noodzakelijk.

VI. Als de voornaamste *vereenvoudigingen* zijn te noemen:

a. het vervallen van de hooge, vaak met dure spitsen gewapende opvangstangen, die moeilijk met voldoende stevigheid zijn op te stellen;

b. het vervangen van het alom in zwang zijnde koper voor de geleidingen en grondverbindingen door ijzer, dat in goed verzinkten toestand tegen atmosferische invloeden zeer lang bestand en bovendien nog gemakkelijk door een verflaag te beschermen is.

c. het beperken van de dikte der geleidingen, hierbij als uitgangspunt nemende de ervaring, dat nooit of zelden een gewone telegraafdraad anders dan op de trefplaats gesmolten is, terwijl in een uiterste geval nog rekening gehouden mag worden met het feit, dat een draad zijn plicht zal doen, al bezwijkt hij ook onder het geweld van den slag.

d. het gebruik maken van de aanwezige metalen constructiedeelen van het gebouw ten dienste van den afleider, waardoor of het afleiderstelsel wordt uitgebreid (en dientengevolge de veiligheid vergroot), of de kunstmatige geleidingen gedeeltelijk kunnen vervallen. Dit laatste geeft een middel aan de hand, om bepaalde soorten van gebouwen nog van een vrij goeden afleider te voorzien, ofschoon men zich slechts zeer geringe kosten wil getroosten. Metalliek contact tusschen de metaalstukken is overbodig, indien zij elkander over een voldoende lengte bedekken.

VII. Bij het aanbrengen der grondverbindingen wordt dikwijls te veel waarde gehecht aan het bereiken van het grondwater, terwijl men daarentegen te weinig acht geeft op het in goede gemeenschap stellen van den afleider met de bovenste aardlaag. Hierdoor kunnen in sommige gevallen ook de kosten van het aardcontact belangrijk verminderen. In een enkel geval, wanneer aansluiting met buizen netten en derg. kan plaats hebben, mag zelfs het opzettelijk aanbrengen van een grondverbinding geheel achterwege blijven.

VIII. Het is wenschelijk, bij het bouwen van huizen den afleider reeds in het bouwplan op te nemen. Dit toch maakt den aanleg gemakkelijker en vermindert de kosten; bovendien geeft het aanleiding dat constructies, die het brandgevaar bij inslag zouden vergrooten, uit het bouwplan worden geweerd.

Rieten daken maken bijzondere voorzorgsmaatregelen noodig, hoofdzakelijk hierin bestaande, dat de afleider op eenigen afstand van het dak gehouden wordt en de dikte van den draad er op berekend is, dat hij ook op de trefplaats niet zal bezwijken. Ook voor zacht gedekte gebouwen is dan een hooge graad van veiligheid bereikbaar."

Moge nu dit werkje in »ruimen" kring bekend worden. Laten architecten het lezen, maar vooral ook al degenen, wien de zorg voor openbare gebouwen is toevertrouwd. Hoe dikwijls is er door onkunde gezondigd. Hoe veel gebouwen zijn nog heden op onvoldoende wijze tegen den bliksem beveiligd. Onkunde wordt gevaarlijk, als men zich daarvan niet bewust is. Als deskundigen worden bij aanleg en onderzoek van bliksemafleiders maar al te veel personen gebruikt, die onkundig zijn. Het is te verwachten, dat het werk van DR. VAN GULIK hierin veel verbetering zal aanbrengen.

De door hem voorgestelde practische middelen om op weinig kostbare wijze bliksemafleiders aan te leggen, verdienen algemeen bekend

te worden, opdat zij veelvuldig in toepassing komen en daarmede het loffelijk doel van de Hollandsche Maatschappij der wetenschappen bereikt wordt.

Jan. 1905.

G. J. W. BREMER.