

E 487

58

De Bezonningsliniaal¹⁾

Een nieuw eenvoudig hulpmiddel voor de beoordeling van de bezonning en de dagverlichting

door

Bibliotheek Hoofdkantoor TNO
's-Gravenhage 12/8 '63

A. J. KRUGER

Medewerker Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

Geen enkele architect zal er in deze tijd nog aan twifelen, dat hij bij het ontwerpen van zijn gebouwen dient te zorgen voor een goede bezonning en dagverlichting. Helaas wordt dit echter dikwijls louter op het gevoel gedaan, hetgeen tot grote teurstellingen aanleiding kan geven. Hoe nauwkeurig men te werk moet gaan blijkt b.v. uit het feit, dat in sommige gevallen de bezonning reeds aanzienlijk verandert wanneer men de oriëntatie van een gebouw 15° à 20° varieert.

De bezonning van een punt wordt bepaald door de tijdstippen van verschijnen en verdwijnen van de zon in de verschillende seizoenen. Enig inzicht in de dagverlichting van een punt krijgt men uit de zgn. hemelfactor, dit is de verhouding van de verlichtingssterkte door rechtstreeks onverzwaakt hemellicht van een overal even heldere hemel in een punt binnenshuis en de horizontale verlichtingssterkte in het vrije veld. De hemelfactor in een punt is dus een maat voor de verlichtingssterkte in dat punt, voorzover afkomstig van het deel van de hemel, dat men van dat punt uit kan zien.

Wil men een nauwkeuriger inzicht hebben in de dagverlichting dan dient men een correctie aan te brengen voor de indirecte verlichting afkomstig van reflecties tegen wanden en muren binnen en buiten. ²⁾ Het is echter goed om eerst te leren werken met het begrip hemelfactor en pas later verdere verfijningen toe te passen.

Door architecten en anderen zijn verschillende methoden en hulpmiddelen bedacht, die bij de objectieve bepaling van de bezonning en de dagverlichting goede diensten kunnen bewijzen. Genoemd kunnen worden:

- 1) Verschillende grafische methoden ³⁾, waarmee men de bezonningsduur en de hemelfactor van een of ander beschouwd punt kan voorspellen.
- 2) Een bezonningsapparaat ³⁾, waarmee men een inzicht kan krijgen in de bezonning van een complex van gebouwen door de stand van een maquette t.o.v. een als kunstzon dienstdoende lamp te veranderen.
- 3) De bezonnings-hemelfactormeter ⁴⁾, een instrument, waarmee in een bestaand gebouw rechtstreeks voor elke dag van het jaar de bezonningstijden van elk willekeurig punt kunnen worden afgelezen en de hemelfactor kan worden gemeten.

Om een goede bezonnings- en dagverlichtingspraktijk te waarborgen zijn de genoemde hulpmiddelen echter nog niet voldoende. De grafische methoden (1) vereisen vrij veel tijd. Het apparaat met de „kunstzon” (2) is doelmatig, maar van tamelijk grote afmetingen en vrij kostbaar in aanschaf en gebruik, zodat het alleen door grotere instellingen kan worden aangeschaft.

De bezonnings-hemelfactormeter (3) is bestemd voor de bepaling van de bezonning in bestaande gebouwen; bij het voorspellen van de bezonning uit de tekening kan hij weliswaar belangrijke hulp bieden, doch slechts dan wanneer men een lamp en modellen te hulp roept.

De bezonningsliniaal is zeer eenvoudig in het gebruik, goedkoop en klein van afmetingen.

Na het instrument te hebben ingesteld aan de hand van enkele eenvoudige uit de ontwerptekening te bepalen gegevens, kan men in één oogopslag voor alle maanden van het jaar constateren tussen welke tijdstippen van de dag er op een bepaald punt zonnenschijn is. De hemelfactor bepaalt men door het tellen van een aantal ruitjes van een diagram.

Met de bezonningsliniaal is na te gaan de invloed van:

- 1) de oriëntatie van de gevel op de bezonning;
- 2) de op een afstand van de gevel aanwezige belemmeringen op de bezonning en de hemelfactor;
- 3) de buiten de gevel uitstekende belemmeringen op de bezonning en de hemelfactor;
- 4) de plaats en afmetingen van het venster op de bezonning en de hemelfactor.

Allereerst zal nu in dit artikel de gang van zaken bij het bepalen van de bezonning worden beschreven.

*

De projectiemethode

Het principe

Bij het oplossen van bezonningsproblemen gaat het er in eerste instantie om een goede projectiemethode te vinden. Gebleken is nu, dat er verschillende goede oplossingen mogelijk zijn.

De voor de „bezonningsliniaal” gekozen projectie is er een van de vele en als zodanig ook niet nieuw.