

Fig. 6. Doorsnede over boven- en benedenbekken, druckschachten en krachtcentrale.

Het Waterkrachtwerk Vianden ¹⁾

627.82(435.9)

Bij dit grote waterkrachtwerk werd totaal ca. 225 000 m³ beton en 7000 ton staal verwerkt. De werkzaamheden werden in augustus 1959 begonnen en kwamen eind 1963 gereed, hoewel voor de uitvoering zes jaar was voorzien.

Een grote verscheidenheid in toepassing van beton was nodig voor bekleding en verstijving van de in de rotsen gemaakte schachten, luchtkanalen en bedrijfsruimten (zie fig. 6). Daarnaast werd eveneens veel beton gestort ten behoeve van stuwen etc.

De toeslagstoffen hadden korrelgrootten van 0-30 en van 0-60 mm. Hierbij werd respectievelijk 270 en 300 kg cement per m³ gebruikt, terwijl de water-cementfactor varieerde van 0,55 tot 0,60. Gebruikt werd Hoogoven-cement met 30 % klinker. In totaal werden 4000 proefkubens gemaakt, die de verwachtingen t.a.v. de sterkte bevestigden. Het beton werd in drie installaties bereid; de grootste installatie had twee 750 l dwangmixers.

Het lag aanvankelijk in de bedoeling alle beton te pompen, doch uit proeven bleek, dat dit geen succes zou zijn ondanks eventuele toevoegingen van hulpstoffen. Ten gevolge van het geringe cementgebruik ontstonden verstoppingen in de leidingen. Bovendien was er weinig werkruimte voor het koppelen en afkoppelen van de leidingen. Het beton voor gewelven werd met gunstig resultaat met behulp van perslucht 'geschoten' (zie fig. 7). Voor de grote storten van de machinefundamenten werd gebruik gemaakt van transport door een diesel-lock.



Fig. 7. Betongewelf in een uitgebroken schacht.

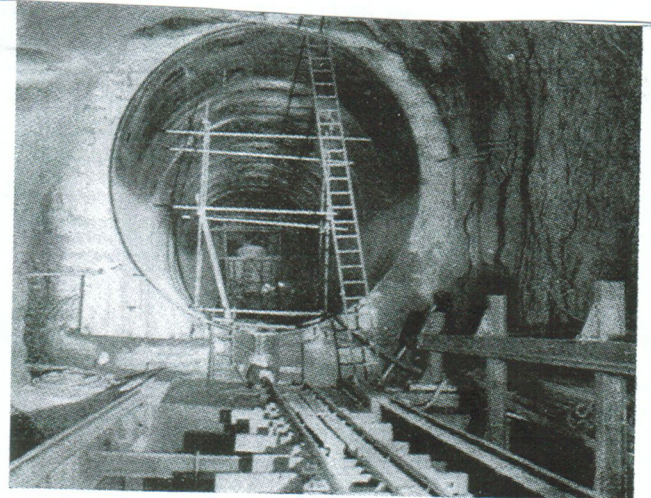


Fig. 8. De met beton gedichte ruimte tussen de rots en de stalen bekledingsbuis.

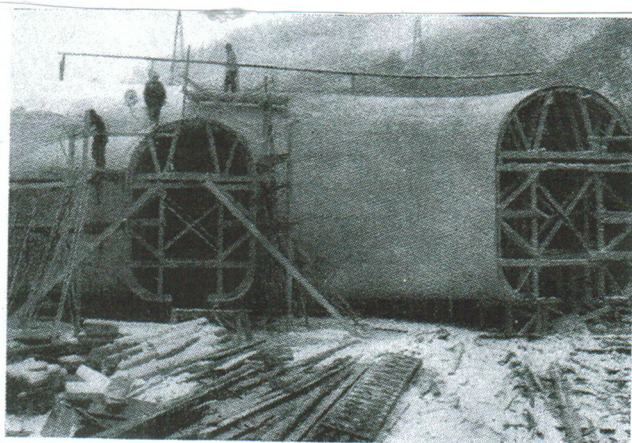


Fig. 9. Bekistingen voor de turbine-uitlaatbuizen.

In de drukleidingen moest beton worden aangebracht tussen de stalen bekledingsbuis en de rotswand (zie fig. 8). Uit proeven bleek, dat met de volgende betonsamenstelling een sterkte van meer dan 250 kgf/cm² mogelijk was. Per m³:

350 kg cement
1040 kg zand
660 kg grind
240 kg water
110 kg slakkenmeel
5,6 kg Betonitslik.

Dit gietbeton werd via een 35 m lange valpijp (diameter 18 cm) gebracht in een opvangbak. Van daaruit werd het beton met stortkokers gestort over een lengte van 400 m. Tijdens deze transportgang trad bij een snelheid van 5 à 6 m/s geen schadelijke ontmenging op.

Voor deze gigantische hoeveelheden beton werd 230 000 m² bekisting getimmerd. Hierbij werd zowel traditioneel als met behulp van bijv. Hünnebeck-balken gewerkt. Interessant zijn dan altijd de bij een dergelijk werk behorende delen voor de wateruitlaten (zie fig. 9). Bij dit grote werk moesten wegens ongevallen 11 doden worden betreurd.

R. A. T.

¹⁾ Zie ook het Korte Technische Bericht in *De Ingenieur* 1962, nr. 38 blz. B 246.