

I termometri sono costituiti da speciali bobine di resistenza racchiuse in un sottile astuccio metallico completamente stagno. La resistenza ohmica della bobina varia col variare della temperatura. Dalla misura della resistenza si deduce quindi il valore della temperatura stessa.

L'apparecchio registratore della temperatura è costituito essenzialmente da un ponte di Wheatstone del tipo a filo il cui quarto lato, quello incognito, è costituito dalla bobina. Per eliminare l'influenza della resistenza della linea di trasmissione dalle bobine all'apparecchio registratore il collegamento è a tre fili, di uguale diametro e lunghezza, in modo da introdurre su due lati del ponte due resistenze eguali fra loro, e cioè quelle di due dei fili di trasmissione.

Un geniale sistema meccanico a movimento intermittente permette di equilibrare il ponte con la rotazione in un senso o nell'altro di un disco portante i fili del circuito di misura a scorrere sotto appositi contatti.

Un commutatore automatico porta successivamente in circuito le connessioni dei vari termometri.

Ogni apparecchio registratore può essere connesso con 12 termometri, e le letture dei singoli si succedono con l'intervallo di 60 secondi.

Il motorino per il movimento della parte meccanica è alimentato da corrente alternata a 125 Volt.

L'apparecchio è dotato di una bobina a resistenza costante per la registrazione di controllo della taratura che si ripete ogni 12 minuti primi, dopo la registrazione delle 12 temperature.

Per la corrente del circuito di misura bastano due pile a secco in serie. Le bobine termoelettriche e gli apparecchi registratori delle temperature sono stati costruiti dalla Leeds e Northrup Co. di Philadelphia. Per studiare il comportamento dei conglomerati nei riguardi della temperatura di presa furono in laboratorio

costruiti sette grossi cubi di dimensioni metri  $0,80 \times 0,80 \times 0,80$  di conglomerato di diverso cemento. Nell'interno di ciascuno dei cubi fu sistemata una bobina termoelettrica connessa ad un apparecchio registratore a mezzo di cavetto a tre fili sotto piombo.

Per tutti i cubi venne mantenuta costante la composizione granulometrica, e la dosatura dell'acqua venne proporzionata con la formula:

$$\text{cemento} : \text{acqua} = 1.$$

Nella tabella VIII sono elencati le temperature registrate, la composizione dei blocchi e le relative prove di resistenza.

Si nota che a parità di tutte le altre condizioni un aumento di dosatura di cemento produce un maggior sviluppo di calore durante la presa; che il conglomerato di maggior dosatura (a 300) confezionato con cemento di minore resistenza dà uno sviluppo di calore maggiore del conglomerato di minore dosatura (a 200) confezionato con cemento ad alta resistenza; che la temperatura raggiunta dai conglomerati durante la presa, confezionati con la stessa qualità di cemento, è proporzionale alla dosatura del cemento stesso.

Si può concludere perciò che, ad evitare le dannose conseguenze del ritiro susseguente alle dilatazioni dovute allo sviluppo di forte quantità di calore durante la presa, è preferibile diminuire la quantità di cemento nel conglomerato usando cemento di migliore qualità ed in quantità tale da ottenere una resistenza non eccessivamente più alta di quella richiesta dalla sicurezza e dalla stabilità dell'opera.

Inoltre è ancora necessario che la qualità e la dose del cemento siano sempre le stesse per ottenere un getto omogeneo e con sviluppo di temperatura uniforme, evitando in tal modo distacchi e fessurazioni orizzontali nella massa per il diverso comportamento del conglomerato durante il ritiro.

Come si è visto, durante la costruzione della grande diga si sono lasciati dei giunti provvisori