

per le prove fisico-meccaniche sui cementi e sui conglomerati possono apparire a un osservatore superficiale tanto semplici da non meritare una speciale attenzione.

Esse vengono affidate a operai intelligenti e pazienti e devono essere condotte con grande uniformità.

Solamente chi le abbia eseguite personalmente può rendersi ragione di quanta influenza sui risultati abbia il modo di esecuzione e comprende come siano spiegabili le notevoli divergenze che si possono avere nei risultati ottenuti in laboratori diversi.

Maggiori cause di disuniformità nelle prove sui campioni di conglomerati prelevati dalle colate di grandi masse si devono attribuire al modo di prelevamento che si presenta pieno di difficoltà. La necessità di evitare durante il prelevamento la separazione dei componenti, specialmente dell'acqua e del cemento, in modo che il campione abbia, per quanto è possibile, la stessa composizione granulare e dosatura della massa da cui è prelevato, impone una cura speciale affinché il campione stesso possa essere considerato veramente tale. Una variazione infatti nella composizione granulometrica, e specialmente nella quantità d'acqua, del campione prelevato può fare variare moltissimo la resistenza a compressione e dare risultati assolutamente inattendibili.

Nei seguenti diagrammi sono raccolti i risultati delle prove eseguite sui cementi e sui conglomerati della diga di Ceresole durante le campagne lavorative 1927-1928-1929 e 1930.

Per determinare l'umidità della sabbia e ghiaia e la quantità d'acqua effettivamente contenuta negli impasti si adoperava una stufa di lamiera di rame munita di termometro con fornello elettrico o a petrolio, per le piccole quantità e le misure più esatte. Praticamente si procedeva su più grandi quantità di materiale, circa 40 litri, fatto essicare su apposite piastre sovrapposte a un piccolo focolare in muratura che funzionava a legna.

Dalle differenze dei pesi prima e dopo l'essicazione in rapporto ai volumi si poteva dedurre l'umidità percentuale.

La plasticità del conglomerato in cantiere venne controllata con le prove del cono (Slumptest).

Per le prove i campioni si eseguivano con una forma in lamiera di ferro a tronco di cono con la base superiore di 10 cm. e l'inferiore di 20, e con l'altezza di 30 cm.

Il cono era aperto alle due basi e queste erano parallele fra loro e normali all'asse del cono stesso.

La forma era munita di due pedali d'appoggio e di due maniglie. Essa veniva collocata sopra una superficie piana non assorbente, ad esempio una lastra di ferro, e riempita col conglomerato da provare a strati di 7-8 cm., assestando ciascuno strato con venti o trenta battute di un bastone di ferro di 15 mm. di diametro e rasando la forma in modo che questa risultasse completamente riempita.

Si toglieva quindi la forma conica 3 minuti dopo il riempimento, e si lasciava assettare il conglomerato fino a che restava fermo. Con un'asta verticale si misurava di quanto si era abbassato il cono di conglomerato dall'altezza primitiva. L'abbassamento si poteva nel nostro caso ritenere proporzionale alla quantità d'acqua d'impasto, supposte pressochè costanti la qualità del cemento e la composizione granulometrica degli agglomerati.

Un controllo di laboratorio dei risultati dello « Slumptest » con le descritte, più esatte, misure dell'acqua d'impasto, aveva permesso di ricavare una tabella con la quale si poteva avere in cantiere, in modo rapido e abbastanza approssimato, la quantità d'acqua contenuta negli impasti.

Grande importanza per la diga hanno avuto le prove di impermeabilità sui conglomerati cementizi e sugli intonachi, con o senza aggiunte di sostanze impermeabilizzanti.

Si è perciò provvisto il laboratorio di una