

# 土木建築 工事基本知識講座

本文は最近發表せられたる九大工學部記錄の抜萃より轉載す。(編者)

## 混凝土材料を混合機に投入すべき順序に就て……(2)

九州帝國大學教授 工學博士 吉田 徳次郎

混凝土の混合に於て水とセメントを第一に接觸させると出来上りの強度が大なりと云ふ事は吉田博士の實驗から出た最近の一大發見である。現場に實行容易な事であるから、各方面の先輩の大に賛成を表せらるゝ事と思ふ、(三月號より参照を乞ふ)

### Ⅲ 實驗第二及び其結果

混凝土の材料及び調査は實驗第一の場合と同様である、使用水量はセメント重量の75%で使用した材料及び調査に對し鐵筋混凝土工事に對し、普通の場合に最も適當なウオオカピリチーを與へるものである、ドロツブテストによつて試験した此混凝土のウオオカピリチーは約1.85である。

材料の投入を終つてからの混合時間1分、1½分、3分及び5分の4種とし、材料投入の順序を次の2種に就いて試験した。

(1) 砂、セメント、砂利及び水の順序に投入したるもの、砂を投入したる時より水を投入したる時まで経過したる時間は約10秒である。

(2) 水、セメント、砂及び砂利の順序に投入したるもの、此の場合に於ても水を投入したる時より、砂利の投入までの時間は前同様約10秒である。

之等の混凝土を以て、試験體を作り材齡7日及び28日に於ける應壓強度を試験した結果は第二表の如くである。

第二表 材料投入の順序と應壓強度との關係

材料の投入を終りての混合時間	材齡 (日)	應 壓 強 度 kg/cm <sup>2</sup>	
		(1) 砂、セメント、砂利、水の順序に混合機に投入したるもの (所要時間約10秒)	(2) 水、セメント、砂、砂利の順序に混合機に投入したるもの (所要時間約10秒)
1分	7 28	66 129	68 144

1½分	7 28	64 137	71 143
3分	7 28	63 126	69 135
5分	7 28	68 128	70 136

第二表の數字を比較してみると(2)の場合即ち水を最初に投入したるものゝ應壓強度が凡て(1)の場合即ち水を最後に加へたものより大であつて、(1)の場合に比較して大約10%強度の大なることを示してある、材料投入の順序によつて水とセメントが接觸する時間の差は僅かに10秒に過ぎないのに、其強度が常に大であること云ふ事であるから若し最初に水を投入するところが實際上不便を伴はないならば、混合機によつて混合をなす場合には水とセメントとを第一に混合機に投入すべきものであること云ふ事を推論しうると思ふのである。

以上から見ればセメントと水とはどちらを先に投入しても同一な理であるけれども、セメントを先に投入するとセメントが混合機の内面に附着し又セメントが煙のようになって飛散する感が多くなるから水を先に投入する方が適當であると思はれる。

### Ⅳ 水とセメントとを最初に投入して混合した混凝土の應壓強度が大なる理由

水とセメントが接觸してから混合される時間が永いこと其混凝土の應壓強度が大であること云ふ事は、之れによつてセメントが水を充分