



## 混凝土混合用ノ水量

Indian Engineering, December, 11, 1913.

混凝土工事ニハ其ノ施行ノ便宜上多クノ水量ヲ用ヒテ混合セル軟練混凝土ヲ用フル傾向アリ殊ニ近來鐵筋混凝土工事ニ於テハ搗固メヲ省略センカ爲專ラ軟練ヲ愛用シツヽアリ然レトモ水量ノ多少ニヨル混凝土ノ性質ニ關シテハ未タ充分ナル研究ヲ遂ケタルモノナク從ツテ仕様書等ニハ堅練普通練軟練等漠然タル指定ヲナスヲ常トセシカ最近 五三三三 大學ニ於テ水量ト混凝土一

大學ニ於テ A. B. McDaniel 氏ハ之ニ關シ科學的ノ研究ヲ遂ケ圖表ニ示ス如キ結果ヲ得タリ試驗體ハ一、二、四(重量比ニテ一、二、三、六)ノ碎石混凝土ヲ以テ作レル六吋立方體徑六吋高六吋及徑八吋、高一六吋ノ圓壻等ノ三種ニシテ硬化氣温ハ華氏二六五乃至九〇六度ニ置ル但シ表中ノ強度ハ前二種ニ對シテハ實際破壞強度ヲ〇七三倍セルモノナリ表中ニ視ル如ク混凝土ノ強度ハ氣温ニヨリテ著シク高低アルヲ以テ混凝土工事施行後試驗荷重ヲ積載スル迄テニ經過ス可キ日數ハ當時ノ氣温ニ應シテ長短適宜ニ撰定スルヲ要ス(完)

二、四ノ強度トニ關シ組織的ノ研究ヲナシ左ノ如キ結果ヲ發表セリ使用ノ砂及砂利ハ之ヲ充分ニ濕ラシ是等トせめんトシ混合スル際ニ用フル水量ヲせめんトニ對スル重量比ヲ以テ現ハセリ砂及砂利ハ水浸ニヨリ砂ハ其ノ重量ノ一〇%砂利ハ二二%ノ水量ヲ取ヘリ從ツテ容積比二、三、四ナル混凝土ハ重量比ニ於テ 1:1.61:3.44ナル割合トナル表中強度ハ同一年齡中最強ノモノヲ一〇ト見做シタルモノナリ

試験體	應力	水量	7日後ノ強度	30日後ノ強度	60日後ノ強度
6"×6"×6" (1:2:4)	壓力	20	82	80	89
		27.5	100	100	100
		42.5	26	43	32
2 1/2"×3 1/2"×3' (中央ニ3/8" dia. ノ鐵筋ヲ入ル)	橫力	20		46	44
		27.5		100	100
		42.5		49	50
もるたー試験體 (砂 20:セメント 12)	張力	20	70	84	80
		25	100	100	100
		27.5	93	95	95
		37.5	46	41	39
		42.5			

水分過多ニシテ試験體ノ製作ニ適セス

拔萃 混凝土混合用ノ水量

888

是等ノ結果ニ依レハ一、二、四混凝土ニアリテハ二七五%ノ水量ヲ以テ最良トス但シ注意ス可キハ砂及砂利ハ豫メ水浸セシ事ナリ(完)

## 混凝土構造物ノ伸縮接合

(Railway Review, Nov. 13, 1915.)

American Electric Railway Engineering Association ノ一分科ニ於テハ一九一五年十月五日ヨリ八日ニ至ル期間内桑港ニ開カレタル總會ニ於テ混凝土構造物カ其ノ鐵筋ノ有無ヲ問ハス適當ナル防水能力ヲ有シ又充分該防水裝置ヲ保護シ得ルカ如キ伸縮接合ニ對スル適當ナル設備ニ就キ報告ヲ爲スヘク托セラレタリ次ニ示スモノ即チ其レナリ

### (一) 應力ヲ受クル構造物

鐵筋混凝土構造物カ外力ニヨリ應力ヲ受ケタル場合即チ大ナル鐵筋混凝土擁壁ノ鐵筋カ壁ノ張力ヲ受クル側ニ總ヘテ配置セラレアルカ如ク混凝土塊内ニ鐵筋カ一樣ニ分布セラレ居ラサル場合ニ於テハ殆ト華氏十五度ニ相當スル溫度下降ニヨリ生スル應力ハ此ノ構造物ノ鐵筋ヲ有セサル側ニ大ナル龜裂ヲ生スルニ至ラシムヘシ小ナル龜裂ハ存在セシムルノ止ムヲ得スト雖モ斯ル著シキ龜裂ハ壁ノ外面ニ近キ箇所ニ○四ばーせんト位ノ鐵筋ヲ用フル時ハ充分之レヲ防クコトヲ得ヘシ理論上ヨリセハ之ニ倍スル鐵筋ヲ要スヘキモ實際ハ之レニテ充分ナリトス今收縮龜裂ニ對スル鐵筋ノ量ヲ發見スル例トシテ茲ニ十二吋ノ厚サヲ有スル版壁ヲ取ラン此ノ壁ニ要スル鐵筋ノ量ハ

$$12^2(\text{厚サ}) \times 12^2(\text{幅或ハ長サ}) \times 0.004 = 0.576 \text{ 磅}$$