

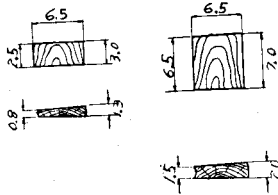
## (7—19) 電気抵抗線歪計による鉄筋コンクリートの 応力分布測定について

正員 広島大学工学部 河 内 清 彦

鉄筋をコンクリート中に埋込み引抜き試験を行う時、鉄筋に沿って生ずる付着応力の分布状態は既に色々な間接的実験を基として推定され、又いくつかの仮定に基く理論的解法も発表されて居るが真の付着応力の分布状態は究明し尽されては居らない。理論的解法の裏付のためにも真の応力分布状態を求めることは大切なことである。そこで著者は最近盛んに用いられはじめた電気抵抗線歪計を使用して引抜き試験を行い、その際生ずる鉄筋の応力、コンクリートの応力及び付着応力の分布状態を求め得た。本実験には鉄筋としては径 22 mm の丸鋼を、コンクリートはセメント量 450 kg/m<sup>3</sup>、水セメント比 38%、G/S=2.0、スランプ 8.5 cm のもので、供試体の寸法は  $\phi 15\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  とし、材齢 4 週間にて引抜き試験を行つた。供試体には木栓(図—1 参照)を予め埋込むことによつて穴を開け、その穴を通じてゲージを鉄筋及びコンクリートの表面に貼付けた。ゲージを鉄筋には 6 ケ所コンクリートには器械の測定能力の關係上 2 種類の供試体を使用し、半径方向に 3 又は 4 ケ所、縦方向には 2 又は 3 ケ所に貼付けた(図—2 参照)。引抜き試験によつて生ずる鉄筋の歪( $\epsilon_s$ )を荷重の増加 0.5 t 毎に歪計によつて測定し鉄筋の応力( $\sigma_s$ )を  $\sigma_s = \epsilon_s E_s$  から算出し、鉄筋の応力曲線を書いた。次に付着応力( $\tau_0$ )はその応力曲線の勾配から即ち  $\tau_0 = \frac{d\sigma_s}{dx} \frac{r}{2}$  から求めた。一方コンクリートの応力は歪計によつてコンクリートの歪( $\epsilon_c$ )を測定し、前と同様に  $\sigma_c = \epsilon_c E_c$  から求めた。かくて 0.5 t 毎の荷重のもとにおける鉄筋の応力、コンクリートの応力及び付着応力の分布状態を求め得た。尚切欠ぎのために生ずる応力集中による誤差及びゲージ貼付け所の缺除のために生ずる誤差を知るために正規の供試体と比較試験を行つた。

図—1 木 栓

(a) 鉄筋用 (b) コンクリート用



図—2 供 試 体

(a) 鉄筋えのゲージ貼付

(b) コンクリートえのゲージ貼付

