

も強く計算せられて来る。

梁について 36 本の實驗を行つた結果と比較するに新しい計算式は卓越して適合する。(但しこの場合 $\epsilon_{br}=1.5\%$ $\epsilon_b=3\%$ として計算したのであるが) 尙この實驗結果は理論の指示する如く梁に屈服強度の存在することを示し筆者はこれを計算式の標準とすべきものと考慮する。

D-2 鐵筋コンクリート桁斷面に於ける中立軸 の位置決定に關する實驗 (中間報告)

會 工 高 橋 逸 夫

(京都帝國大學教授)

鐵筋コンクリート桁が彎曲力率に作用せられた場合、軸に直角なる平面斷面は彎曲後も平面を保持し、中立軸よりの距離に比例する變形を受ける。彎曲の當初には中立軸は、中心軸より下位にあり、その増加と共に漸次上方に昇る。而して桁斷面に生ずる應力分布の状態を桁の破壊に至る迄、三期に區分する、第一期にては張力側のコンクリートも張力を受け持つその張應力も比較的小である。第二期にては彎曲力率が増すと共に張應力はその破壊強度に達し遂には龜裂を生じ鐵筋とコンクリートとが分離することとなる。第三期にては荷重の増加と共に中立軸の位置は益々高まり、コンクリートは全く張力を受持たず、鐵筋の抗張力と中立軸より上側にあるコンクリートとの抗壓力とが平衡を保ち鐵筋の伸張から桁は遂に破壊するに到る。普通鐵筋コンクリート桁を設計するには第三期を標準とする。その理由は次のように説明せらる。(1) 桁斷面の張力側に龜裂を生ずることは桁に何等の危險を感じざるが如き小なる荷重の下にて起り、又溫度變化コンクリートの凝固に因る收縮等の影響からヘヤークラックは避け得ざるものである。(2) 龜裂を生ずるも鋼材に錆を生じない。(3) 吾人が設計に用ふる計算法は精密に應力を算出すると云ふにあらず構造物が外力に對して安全なるや否やを検算するに過ぎない。

然るに (1) 桁に龜裂を生ずれば桁は弾性を失ひて永久變形を起し、(2) 龜裂を生ずれば雨水等が浸入して鋼に錆を生じその膨脹によりてコンクリートが破壊する惧がある。故に桁の如く主として彎曲力率を受ける場合には第二期の應力分布に従つて計算し、この場合コンクリートの張力に對する彈性係數を壓力に對するものの 0.4 に取りて張應力を算出する。又拱、柱の如く軸力と彎曲力率とが同時に作用する場合に張應力が比較的小なる間はコンクリートに對する張力、壓力の彈性比を 1 として張應力を計算する若し張應力が大となれば桁と同様の方法に依るべきことを實驗の結果に基きて主張するものである。