

(4-16) トルクレンチ (Torque Wrench) について

正員 大阪大学工学部 工博 安 宅 勝
正員 同 ○赤 尾 親 助

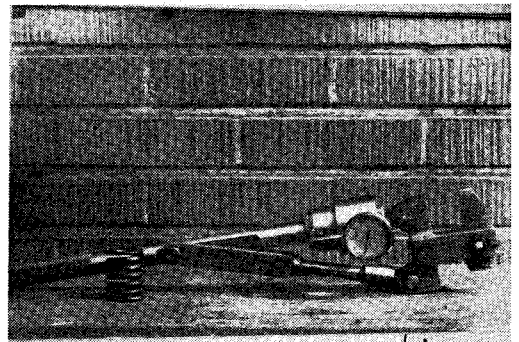
構造物の接合部分にボルト締めが用いられる場所が多いが、その際、ナットの締付に対しては、通常手加減にて適当に締められているに過ぎない。従つて果してボルトの全強が發揮されているか否かは不明確であり、又材料の降伏点を超えて締付けられることもあり得るし、適当な Clamping force は与えられていたとしても、実際にこれを実現する様に締付けるのに困難する場合も多いと思われる。又或いは吊橋の架設調整の如き場合は、吊材の張力を一定にする必要がある。斯様な場合にナットを締付けるに要するトルクとボルトの張力、即ち Clamping force との関係を知れば、所要の一定トルクにて締付けることによって容易に目的が達せられることになる。この目的に応ずるべく、締付けのトルクを簡易に知ることの出るレンチを試作し、標準のボルト、ナット数種についてトルクとボルトの張力との関係を実験的に求めて見た。

写真はバネを取替えることによつて 200~550 kgcm、及び 350~1650 kgcm のトルクを与えることの出来る試作トルクレンチを示す(トルクの使用範囲はバネを適当に選べば任意に変えることが出来る)。

トルクとボルトの張力は、張力が余り高くない範囲ではよい比例関係を為しているから、斯様なレンチを用いることによつて、最も有効適切な Clamping force を確保することが出来る。実用化に対しては、なお改良の余地が多いが、取敢ず試作機についての実験を報告する。

トルクレンチの応用範囲は広く、鋼構造物のみならず木構造のボルト締付け、或いは中間に強度の低い物質(電気絶縁物等)をはさみ締付ける場合等、一般に締め過ぎては工合の悪い処で、一定の Clamping force を要求される如き処に縋べて有効に用いられ、ボルトの Clamping force の確保と検査が可能であるから、摩擦による接合部の応力伝達についても、必要ある場合は不安なくこれを考慮することが出来ることとなる。

写真 トルクレンチ



(4-17) 東北本線利根川橋梁扛上工事について

准員 国鉄東京工事事務所 雨 宮 広 二

昭和 22 年 9 月 16 日キャザリン台風による大水害によつて利根川橋梁扛上の必要性が痛感され、建設省の河川改修計画とマッチさせて古河方への橋梁延伸 131 m を行つて総延長を 767 m とし、同時に扛上 2.5 m を行つた。

附帯工事として栗橋駅の移転、中田仮信号場の設置等がある。

本工事は昭和 24 年 4 月着工し現在上り線の橋梁延伸部分を施工中であつて、その他は完成した。