

目的 縫針およびミシン針の種類と形を変えたり、針に処理を施すことによつて、その針が布等の二次元物体を貫通するときの抵抗などのように変わるかを明らかにする。

方法 引張試験機(テンシロン)のクロスヘッド上で、クロスヘッドより浮かせて固定したりング状のホルダーに布等の二次元物体を緊張状態でとりつける。このホルダーに接触することなく、このホルダーをまたいでホルダーとクロスヘッドバーの間に挿入できる棒の中央に針を取付け、この棒の上部中央をロードセルに取付ける。クロスヘッドを下降させると針は二次元物体を下方から貫通するが、その際針が物体に接触してから貫通する過程で針にかゝる力を測定した。

結果 針が布を貫通するとき針にかゝる力は縫針、ミシン針とも針の長さ方向の形の変化によつて変わるが、それはこの力が主として針の太さによつて変ることによる。即ち針の先端から長さ方向に太さが増すにつれて針にかゝる力が大きくなる。しかし、針の太さが一樣である部分が布を通るときには針にかゝる力は平衡値をとり漸減する傾向にあり、針の進行とともに布の局所性能が変わりつゝあることを示す。針にかゝる力は針と布の間の摩擦によつて生ずると思われる。針通しをよくするために針に油を塗ることが試みられるが、針に油を付けても針にかゝる力は減らないことがあるので注意を要する。針の材質が変わっても針にかゝる力は殆ど変わらないと云える。また、針の表面が粗いときには針にかゝる力もその粗さに対応して小さな変動をすることが記録用紙上に明瞭に現われる。