

川村短大 ○田中美智 文盛都子

山梨県立短大 小菅啓子

目的 縫製時に起る目飛び、糸切れ、針の曲がり、折れ等の原因として多くの要因が考えられる。これらの解明のため、今回はミシン縫製時における針と布にかかる圧力変化について解析することを目的として、まず、実験上の針にかかる圧力の測定をおこなった。

方法 針にかかる圧力と変形の測定をするため、ミシン針の針幹部分にひずみゲージを取り付け、ゲージのひずみによる電流の微小な変化を測定器で増幅させ、電磁オシログラフにより記録させた。試料には、表地として厚さの異なる綿デニム、さらに芯地として不織布コンピュータドットタイプを組み合わせた接着布を用意した。縫製器具は、工業用直線本縫ミシン、使用ミシン針はDB11号を使用した。はじめにミシンのノサイクル過程における針の圧力変化を追跡した。次に回転数を1500から3000 R.P.M.に変え、縫い距離40^{cm}として、針のひずみを測定した。

結果 ミシンのノサイクル過程における針の圧力変化は、針先部分、針穴部分、針幹部分の貫通、引き抜きに夫対応する挙動を示し、引き抜かれた後は完全に変化が回復した状態がみられる。しかし、1500および3000 R.P.M.で縫った場合、針にかかる圧力と変形には、残存するひずみが観測される。そのひずみ量は、同一距離については3000 R.P.M.の場合1500 R.P.M.より大きくなる。いずれの場合もひずみ量は、時間とともに減衰する。ひずみの減衰速度は、布地の種類、回転数によらず一定であることが推測された。この結果から定常状態におけるひずみ量が布地の縫製における難易度を反映する結論が得られ、それらの布地とひずみ量の変化を比較検討した。