

縦衝撃による丸棒不連続部の応力の伝播

佐久間正明・北村 茂

青木 元也・前中 浩

衝撃試験での荷重計測には複雑な振動波形が現れる。このため衝撃試験では、荷重測定系全体の振動解析によって、試験片に作用する荷重を求めている。しかし、脆性破壊のような、短時間で破断する場合の試験では、荷重測定系の周波数特性をあげる必要がある。このような場合は、振動解析より応力波の伝播理論を用いて解析した方が有利と考え、これまでに、長尺棒を利用した試験装置を用いて、縦衝撃による応力波の伝播特性を調べてきた。本報告はこの中から、荷重測定系に存在する断面変化部とネジ継手の部分の応力波の伝播について調べたものである。

報告は、応力波の伝播理論の概略を最初に述べ、実験は断面変化部のある丸棒とネジで継がれた丸棒の二種類について行い、応力波の伝播理論の確認を行いつつネジ継手の応力波の伝播特性について述べてある。そして、ネジ継手の応力波の伝播特性は、ネジ継手部をそれと等価な断面に置き換えたモデルによって得られるという結論を導いている。