

## 摘 要

本研究主要針對具中心圓孔之擬均向 $[0/45/90/-45]_{2s}$  碳纖維強化聚醚醚酮(Gr/PEEK)複合材料積層板試片受濕度影響後探討其軸向拉伸及預扭軸向拉伸的靜態強度及疲勞壽命情形，並採熱壓修補方式修補受濕度影響之具中心圓孔複合材料積層板試片。在軸向拉伸的結果上發現熱壓修補並無改善其靜態強度及疲勞壽命，可能是因修補時試片尚含有濕氣，由於在高溫高壓環境下，濕氣膨脹造成基材劣化使試片受損；而在預扭軸向拉伸中，並無改善其靜態強度，但在疲勞壽命上確有改善。雖然如此，仍無法肯定熱壓修補確有良好效益，因預扭效應所造成實驗數據之散佈性較大。另比較軸向拉伸及預扭軸向拉伸實驗結果，發現受預扭影響後，雖然在靜態強度上並無大幅影響，但在材料疲勞壽命方面，明顯已造成壽命之衰減。