

この翻訳は、文献調査分科会から当会会員の東京都工業技術センターの高田省一氏に依頼したものです。

Journal of Sound and Vibration (1994) 172(5), 577-591

薄い拘束粘弾性層による梁振動の制振： 新たな理論の導出

M. Macé

Direction des Constructions Navales, Section ET/ES, BE/CN, BP10
50115 Cherbourg Naval, France

(1992年1月29日受理、1992年11月24日最終形態)

本論文には、薄い粘弾性フィルムで制振された梁の、新たな一次元理論が示されている。定められた区分的線形軸方向変位場および、境界で連続条件を満足するせん断応力場により、提案された理論の梁の定式化が導かれる。この梁モデルの精度を実証するため、有限要素法を用いて数値テストが実施された。この解は、さまざまな（材料、温度および境界）条件において、良く知られた解析解、（MSC/NASTRAN電算機プログラムによる）有限要素解および実験による解と比較される。薄い粘弾性フィルムによって制振された梁の動的応答を予測するのに、提案された理論が非常に単純で効率的なことがわかる。

I . 序論

多くの工業において、構造物の振動応力および変位振幅を低減するため、薄い拘束された粘弾性層を利用するのが一般的になってきている。3層制振サンドイッチ梁においては、構造がたわんだ時、粘弾性層はかなり大きなせん断歪を受け、エネルギーを消散し、振動応答を低減する。

多くの著者が、拘束された層で制振された梁や板の挙動を予測するための解析