

構造物制振特性 WG・活動報告 (ダクトにおける制振特性)

○山口誉夫(副主査) 井上茂(主査) 大石久巳(副主査) 赤松克児 岡田健
(群馬大) (JARI) (工学院大学) (機械音響研) (SIT)

岡村宏 押野幸一 小野一則 黒沢良夫 小林好人 田伏昭義
(芝工大) (JARI) (横浜ゴム) (富士重工) (旭ガラス防音システム) (東邦亜鉛)

中沢貞夫 林秀行 福島健二 本田壮一郎
(小野測器) (明星工業) (リオン) (ヒロタニ)

Report of the WG for Damping Structures
(Vibration Damping Properties of Ducts)

構造物制振特性 WG では、制振材を積層した構造物の振動特性、音響特性の評価方法、数値シミュレーション法の確立と現象解明とを目的とした調査、研究を行っている。ダクトの制振防音特性を現在、検討中である。進捗状況を報告する。

1. 研究テーマと活動経緯

本 WG では制振材を積層した構造物の振動特性、音響特性の評価方法、数値シミュレーション法の確立と現象解明とを目的とした調査研究を行っている。最初にモデルとして、枠付きアルミ平板に二層型制振材を積層した構造を取りあげた。振動特性、減衰特性や音響放射特性の評価方法、数値モデルの作成方法等を検討し、実構造への適用にむけて有用な結果を得ている。次にこの結果をもとに、制振防音に関連する実用構造をターゲットとした問題へ取り組むこととなった。現在、ダクトモデルに二層型制振材を積層した構造を取りあげ、実験解析、数値解析を進めている。

2. 活動の現状

制振材を貼っていないダクトについて基礎振動特性を明らかにしてある。対応する数値シミュレーションモデルも構築できている。さらに、制振ダクトの試験用の制振材が準備できている。対応する基礎材料データが収集できている。具体的には、以下の 2.1～2.5 の項目について、検討を進めている。なお、2.1～2.3 までは過去の WG 報告の要約である⁽¹⁾⁽²⁾。2.4 以降は新たな検討結果である⁽³⁾⁽⁴⁾。

2.1 ダクトモデル⁽¹⁾

図 1 に実験用のダクトを示す。図 2 にダクトの部材構成を示す。縦×横×長さ=300×360×480mm である。ダクト本体は、直角に折り曲げた厚さ 1.2mm の鋼板 2 枚からなり、それらを約 15mm の止

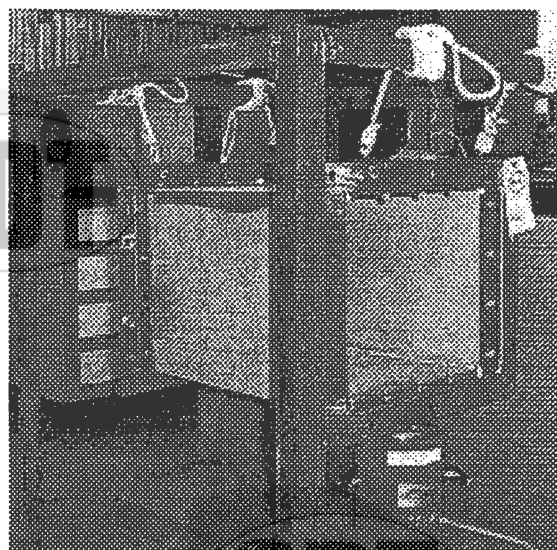


Fig.1 Experimental Setup of duct for a unit

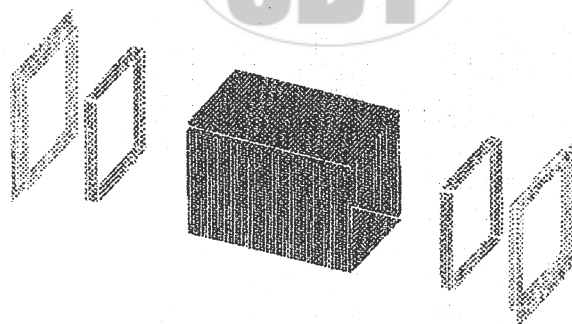


Fig.2 Parts of duct for a unit