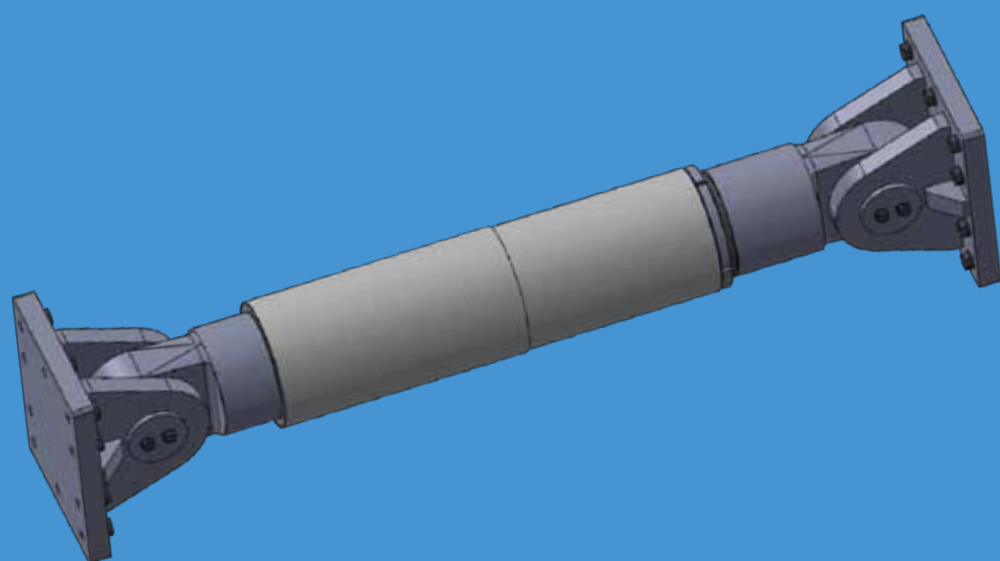


粘性系シリンダ型ダンパー NES-D



日本鑄造株式会社

NIPPON CHUZO ENGINEERING DIV.

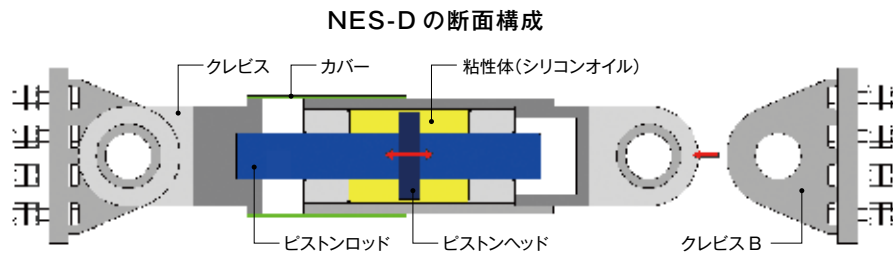
1. 概要

NES-D 型粘性ダンパーはシリンダー、ピストンで構成され、シリンダー内部に粘性体(シリコンオイル)が密閉封入されています。

ピストンがシリンダー内部を移動する際に、移動速度に応じた抵抗力(減衰力)が発生し、エネルギーを吸収する機構となっています。

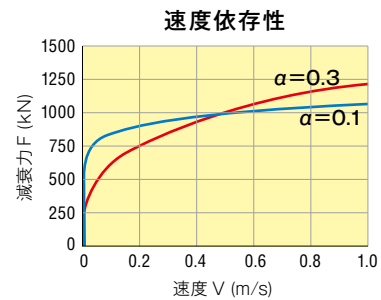
2. 構造と特徴

1) 構造



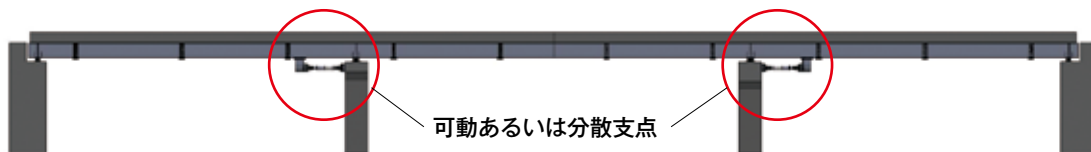
2) 特徴

- 減衰力 (F) は速度 (V) の α 乗に比例して発生します。
NES-D は、速度依存係数 $\alpha=0.1 \sim 0.3$ に対応しています。
- 小振幅から大振幅まで安定した減衰性能を発生します。
- 地震後、上部工に残留変形を生じにくい。
- 繰り返し数の制限がほとんどありません。
- 温度依存性が極めて小さいです。

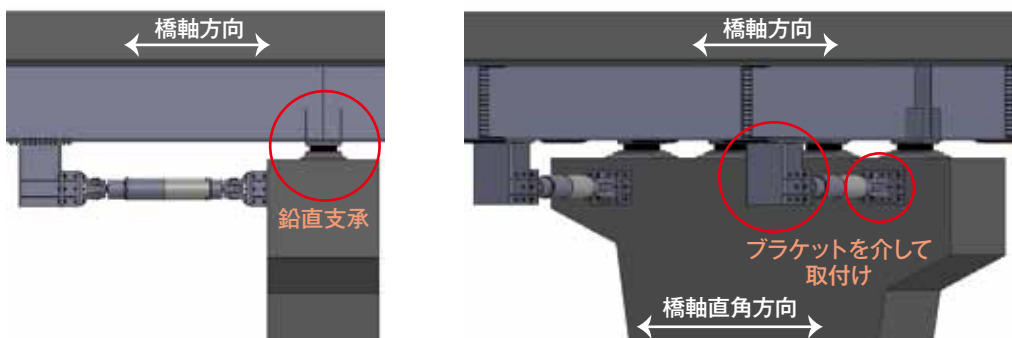


3. 適応箇所

■三径間連続橋梁の例



■NES-Dの設置事例



4. 実績

NES-Dは、世界の橋梁で使用されております。2012年現在、中国で53件、台湾で8件、韓国で22件の実績を有しています。

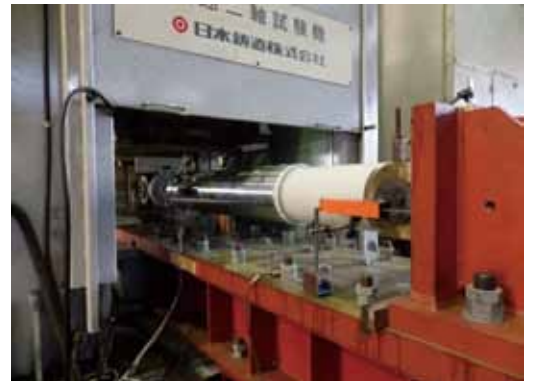
国内においても2014年現在、1件の実績を有しています。



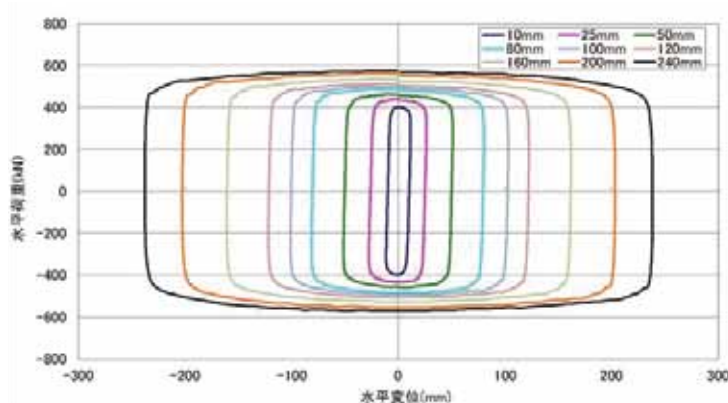
5. 各種試験

NES-Dは、下記各種性能確認試験を行い、水平荷重の実測値は理論値に対し±10%以内に収まっていること確認しています。

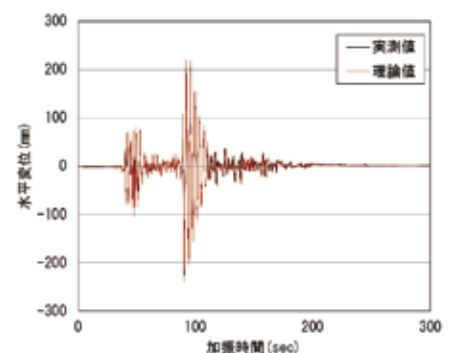
- 速度依存試験…6kine ~ 150kine で試験
- 低速依存性試験…0.005mm/sec ~ 12.6mm/sec で試験
最大速度0.005mm/sec時に定格値に対し3.9%程度。
- 変位依存試験…定格速度(50kine)にて振幅80mm ~ 240mmで試験
- 耐久性試験…常時36500回試験、地震時50回繰り返し試験
- 温度依存性試験…-20℃ ~ 40℃で試験
- 取付角度確認試験…取り付け角度0度 ~ 3度で試験
- ランダム波試験…3.11 仙台波などで試験



速度依存性試験



3.11 仙台波



NES-D のラインナップ

型 式	設計抵抗力 (kN)	指 数	変形量 (mm)
100kN タイプ NES-D	100	$\alpha = 0.1 \sim 0.3$	±100～±350
300kN タイプ NES-D	300		
500kN タイプ NES-D	500		
750kN タイプ NES-D	750		
1000kN タイプ NES-D	1000		
1500kN タイプ NES-D	1500		
2000kN タイプ NES-D	2000		

※記載のないタイプについてご検討の場合や、設計モデルでバイリニアをご使用の場合は、お問い合わせください。



日本鑄造株式会社

(一社)日本支承協会会員／日本道路ジョイント協会会員／HDR 研究会会員
DRB 研究会会員／(一社)日本モノレール協会会員／(一社)日本免震構造協会会員

本社・エンジニアリング事業部／営業部

〒210-9567 神奈川県川崎市川崎区白石町 2-1
TEL : 044(322)3760 FAX : 044(333)4575

大阪事務所

〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町 1-8-2 三晃ビル 502 号
TEL : 06(6543)0166 FAX : 06(6541)0784

福山営業所

〒721-0931 広島県福山市鋼管町 1 (JFE スチール西日本製鉄所 福山地区内)
TEL : 084(941)9765 FAX : 084(941)9976

ISO 9001の認証を取得しています。

