

ダンパー

ダンパーは、建物の揺れを吸収し、エネルギーを効果的に減衰させる免震装置です。地震や風などの振動エネルギーを吸収することで、建物の揺れを抑え、建物全体の安定性を高めます。さまざまなダンパーが存在し、それぞれが異なる方法でエネルギーを吸収・減衰するため、建物の設計や目的に応じた選定が可能です。

特徴と利点

- 高いエネルギー吸収能力：ダンパーは振動エネルギーを効率よく吸収し、建物の揺れを大幅に低減します。
- 幅広い適応性：多くのダンパーは、さまざまな種類の建物に対応できる設計がされており、複数の免震ニーズに応えられます。
- 設置が比較的簡単：多くのダンパーは設置が簡単で、既存の建物にも容易に導入できるため、免震改修にも適しています。
- メンテナンスが容易：ダンパーは耐久性が高く、定期的な点検を行うことで長期間の使用が可能です。

重要性

ダンパーは、免震構造の中で揺れのエネルギーを吸収する役割を担い、建物の安全性を大幅に向上させます。地震の際に建物が大きく揺れることを防ぎ、内部の損傷を抑えることで、人命や財産を守ります。また、風やその他の動的な力に対しても対応できるため、地震以外の振動に対しても効果的です。

点検内容

- 外観検査：ダンパーの外観を確認し、ひび割れ、腐食、塗装の劣化などをチェックします。
- 油漏れ確認（オイルダンパー）：オイルダンパーの場合、オイルの漏れがないか、シール部の劣化がないかを確認します。
- 動作確認：ダンパーが正常に動作しているかを確認し、異常な音や摩耗がないかチェックします。
- 固定部の点検：ダンパーを固定しているボルトや支柱の緩みや損傷を確認します。

点検方法

- 目視検査：技術者がダンパー全体を目視で確認し、外観の異常がないかをチェックします。
- 計測器による測定：レーザー距離計やスケールなどの専用機器を使用して、製品の高さや水平位置を測定します。

ダンパーの種類

- U型ダンパー
U型ダンパーは、U字型の鋼材が地震時に塑性変形することでエネルギーを吸収する装置です。
シンプルな構造で、建物の揺れを効果的に減衰します。耐久性が高く、メンテナンスも比較的容易です。
- オイルダンパー
オイルダンパーは、オイルの粘性を利用してエネルギーを吸収するダンパーです。揺れが発生すると内部のオイルが流動し、その抵抗力で揺れをスムーズに抑制します。幅広い振動範囲に対応できるため、地震以外の風や微振動にも効果があります。
- 積層ゴム一体型U型ダンパー
積層ゴム一体型U型ダンパーは、積層ゴムとU型ダンパーを組み合わせた装置です。積層ゴムが小さな揺れを吸収し、U型ダンパーが大きなエネルギーを減衰するため、複合的な吸収力を持ち、効果的な免震を実現します。
- 減衰こま
減衰こまは、コンパクトで高効率な振動減衰を実現するダンパーです。小型ながらも高いエネルギー吸収性能を持ち、狭いスペースでも設置が可能です。複雑な設計にも対応でき、さまざまな建物に適しています。