

A024_0500	[施工]	集合住宅における給水設備の防振処理	作成:2019.11.14
防振対策、不思議音		の不具合	改訂:

1. 概要

マンションの一室で就寝中、真夜中に不気味な音(ポンプの運転音「ブーン」)がして、眠れないと改善要望が発生した。

2. 解説

給水ポンプ(設置場所:地下室)の駆動音がスラブや壁から伝搬し、上階の居室に固体音として伝わった(図1)ことが原因であり、固体音の発生原因は、以下の(1)から(4)であった。

- (1) 振動を伴うポンプを防振していない。
- (2) 壁貫通部分の配管と壁のすき間にはモルタル詰めがされている。
- (3) 配管がスラブから普通ボルトで吊られている。
- (4) 配管の支持材の脚柱が防振されていない。

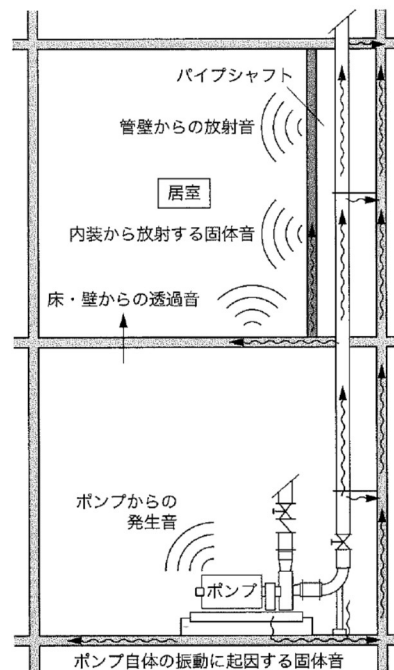


図1 ポンプ管路系騒音の発生模式図¹⁾

3. 対応例

以下の処置により、原因の固体音は解消された。

- (1) ポンプを防振装置で防振した(図2)。
- (2) 躯体貫通部の配管と躯体を絶縁した。
- (3) 設備配管の支持をスラブから梁に取り直し、防振ハンガー吊りにした。
- (4) 配管の支持部材をゴムパッド(防振パッド)などで絶縁した。

4. 留意事項

ポンプなど振動を伴う機器類は、防振装置などを用いて防振を講じるか、または浮き床の採用を検討する必要がある。なお、ポンプから管路内には、一般に100～250 Hz帯域で、周波数が卓越する特性があり、この周波数は脈動で放射される。それが水中を伝搬して管壁に振動が生じ、固体伝搬音が発生することも知られている¹⁾。

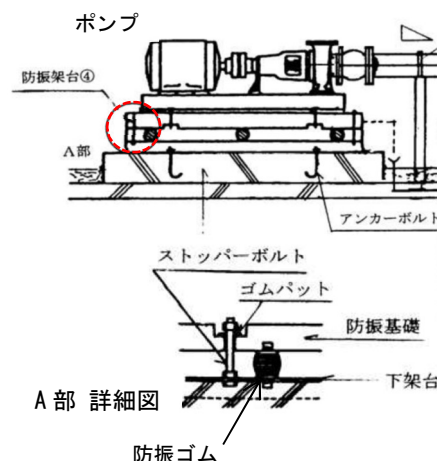


図2 ポンプの防振支持

参考文献 1) 建築音響共同研究機構：集合住宅の騒音防止設計入門，学芸出版社，pp.119～123，2017.9