

## Các miếng chêm chống rung

Có 2 nguyên nhân chính gây ra hiện tượng rung trong một hệ thống máy móc: sự truyền động lực tới máy và các hoạt động của chính nó – cắt, đập in dầu hoặc hoạt động khác. Các rung động tăng lên khi thực hiện việc lắp ráp cơ khí, chính là sự tích lũy các hệ số dung sai của các chi tiết máy, điều đó dẫn đến sự xuất hiện các khe hở và sự long của máy.

Các miếng chêm làm cho các chi tiết máy gắn kết với nhau chặt chẽ hơn, giảm thiểu các khe hở là nguyên nhân dẫn đến hiện tượng rung. Các miếng chêm dán tách lớp, được chế tạo bởi kim loại hoặc vật liệu composite có thể tách từng tấm mỏng có độ dày vài phần trăm mm, nhằm bù lại các độ hở một cách hoàn hảo.

## HỎI & ĐÁP

### Có cách nào khác mà các nhà thiết kế có thể giảm thiểu độ rung?

Thiết lập chân đế chống rung nằm cách giữa máy và mặt sàn nhằm giảm thiểu việc lan truyền độ ồn ra môi trường xung quanh. Việc phủ lên máy các lớp vật liệu cứng và mềm xen kẽ nhau rất hữu ích cho việc giảm độ ồn. Cuối cùng, xác định các bộ phận truyền lực có hệ số dung sai nhỏ hơn và các hệ thống điều khiển có thể hiệu chỉnh độ rung là các lựa chọn khác, tuy nhiên các giải pháp này sẽ tốn kém hơn.

Lựa chọn thứ nhất là các miếng chêm hiệu chỉnh: với phương án này, kỹ thuật viên xác định chính xác độ hở cần phải bù, sau đó tiến hành mài các miếng chêm – đây là một quá trình tốn nhiều thời gian. Một lựa chọn khác là các miếng chêm đặc: kỹ thuật viên xếp chồng các tấm mỏng và chèn vào các vị trí xuất hiện độ hở - việc này có thể bị dính kèm dầu mỡ và bụi bẩn.

### Xác định các miếng chêm như thế nào?

Độ cứng và độ bền được xác định bởi các giá trị Vickers. Một số miếng chêm có độ bền cao hơn các loại khác: khả năng chịu áp lực của thép không gỉ là 99,563 psi, của thép là 120,898 psi và là 135,121 psi đối với các miếng chêm dán tách lớp bằng thép. Thép không gỉ (AISI 302, 304, 316) và thép mềm (1010) chống rung tốt nhất.

### Các miếng chêm được sử dụng ở đâu?

Các môi trường ồn có thể không đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn bởi vì người thợ phải thực hiện cả 2 việc nghe và tập trung điều hành. Các miếng chêm sẽ khắc phục

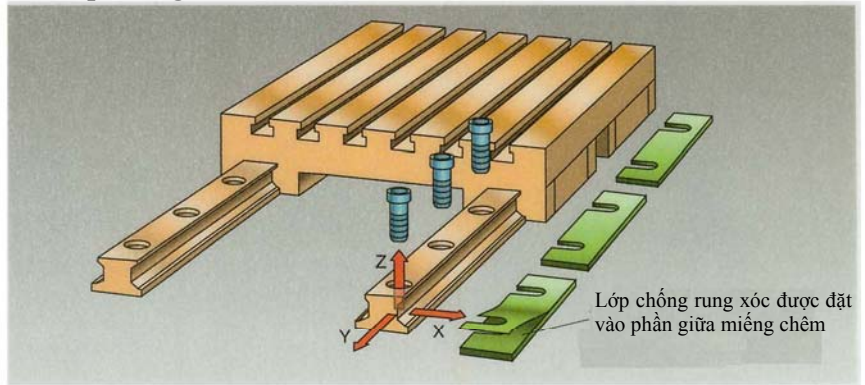
vấn đề này. Ví dụ, với một máy thổi chai có công suất 30,000 chai 1 giờ, các miếng chêm dán tách lớp giúp cho các thợ máy không cần phải sử dụng các thiết bị nghe cồng kềnh và giao tiếp được với nhau trong xưởng sản xuất mà không cần đầu thiết lập radio.

Bảo vệ các thiết bị cũng là một lợi ích nữa của việc giảm độ rung. Giảm

thiểu sự chuyển đổi thành năng lượng nhiệt của các rung động sẽ kéo dài tuổi thọ máy móc và nâng cao sự ổn định của các dung sai hiệu suất.

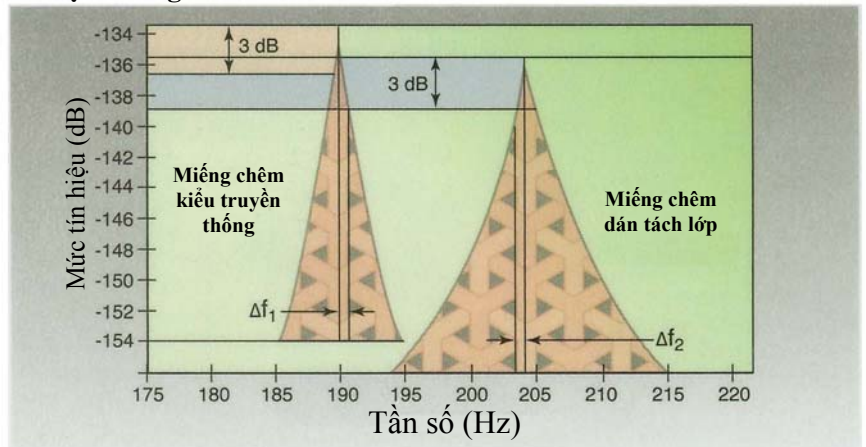
*Lời khuyên sử dụng trong tháng này được cung cấp bởi Daniel Gastel của Lameco Mỹ, Santa Monica. Để biết thêm thông tin, xin vui lòng gọi số (310)496 – 4221 hoặc truy cập trang web lamecogroup.com.*

### Các lớp chống ồn



Miếng chêm dán tách lớp được tạo nên bởi các tấm dán mỏng và có thể tách ra được để hiệu chỉnh độ dày. Một số loại được tích hợp các chip nhận dạng điện tử để có thể báo cáo các thông số thiết kế chi tiết thông qua các đầu đọc cầm tay.

### Số liệu chứng minh



Các miếng chêm được thiết kế nhằm giảm độ rung xóc có thể hấp thụ tới 50% biên độ của các tần số rung và giảm được 50 - 55% thời gian tồn tại của chúng