



LỢI ÍCH CỦA VIỆC CĂN CHỈNH TÂM TRỰC



FixturLaser

ACOEM Group

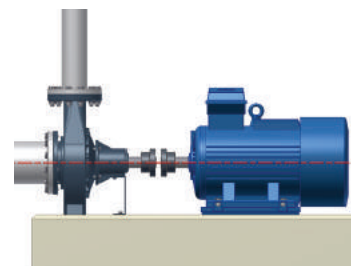
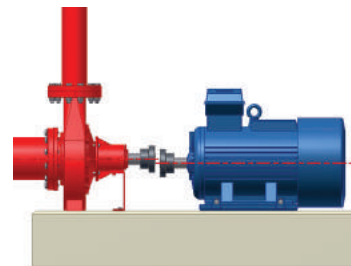
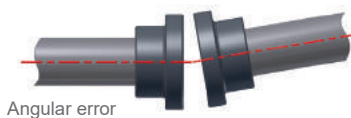
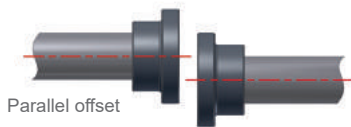
Lợi ích của việc cân tâm trục

Việc cân máy đã được thực hiện từ 200 năm trước.

Chúng ta không rõ tại sao, nhưng trong thời đại ngày nay, việc căn đồng tâm trục là điều hiển nhiên. Với các hệ máy móc tối tân, căn đồng tâm trục là một phần thiết yếu của việc bảo dưỡng. Máy móc cần được vận hành một cách liên tục mà không bị dừng đột xuất..

Nếu thiết bị dừng hoạt động, nó sẽ gây thiệt hại rất lớn về mặt sản xuất. Gần 50% máy móc bị hư hỏng là do lệch tâm trục.

Việc cân tâm trục có thể được tiến hành với các dụng cụ khác nhau. Cách đơn giản nhất là dùng một cây thước kẻ thẳng đặt trên hai nửa khớp nối và cân trục bằng mắt. Kết quả không thực sự chính xác và lệ thuộc nhiều vào người căn. Để có kết quả tốt hơn, chúng ta có thể sử dụng đồng hồ so. Với nhân công lành nghề, chúng ta có thể đạt được kết quả rất đáng tin cậy, tuy nhiên việc này khá tốn thời gian và đòi hỏi sự kiên nhẫn cao. Có một cách rất chính xác và dễ dàng hơn nhiều, đó là sử dụng tia laser làm nền tảng. Phương pháp này không yêu cầu kỹ năng cao nhưng lại cho chúng ta kết quả chính xác và đáng tin cậy.



Định nghĩa về lệch tâm trục

Lệch tâm trục là hiện tượng sai lệch về vị trí của trục so với tâm quay khi máy móc thiết bị hoạt động trong điều kiện bình thường. Có hai dạng: lệch song song và lệch góc.

Làm thế nào để nhận ra hiện tượng lệch tâm trục?

Có vài triệu chứng của việc lệch tâm trục. Bằng cách để ý, chúng ta có thể nhận thấy mà không cần sự trợ giúp từ các công cụ đặc biệt.

- Vòng bi, phốt, trục và khớp nối bị hư hỏng sớm.
- Rung động quá mức theo phương dọc trục và phương hướng tâm trục.
- Thân máy có nhiệt độ cao tại vùng gần vòng bi hoặc dầu hồi có nhiệt độ cao.
- Có hiện tượng rò dầu quá mức tại các phốt của vòng bi.
- Khớp nối bị nóng khi máy vận hành và nguội đi khá nhanh khi dừng máy. Kiểm tra kỹ xem có các bụi cao su bên trong nắp che khớp nối.
- Các bulong chân đế bị lỏng.
- Các bulong tại khớp nối bị lỏng hoặc gãy.
- Xuất hiện lượng mỡ dư bên trong khớp nối.
- Kiểm tra các máy móc tương tự xem có hiện tượng rung ít hơn hoặc có tuổi thọ vận hành cao hơn.
- Trục bị gãy (hoặc nứt) tại vùng gần với vòng bi bên trong hoặc tại May-ơ của khớp nối.

Ảnh hưởng của chân đế máy và hiệu ứng nhiệt

Ngay cả khi chúng ta đã cân tâm trục vẫn có khả năng máy móc bị hư do lệch trục. Nếu chân đế motor hay hộp số bị biến dạng, chúng ta có nguy cơ bị hiện tượng lỏng chân, cụ thể một trong các chân đế máy không tiếp xúc với sàn máy. Điều này cực kỳ quan trọng, do đó chúng ta phải hiệu chỉnh trước khi tiến hành cân tâm trục.

Nếu chúng ta cân tâm trục trong điều kiện máy nguội và không tính đến hiệu ứng nhiệt, khi máy hoạt động, nó có thể bị mất cân bằng tâm trục một lượng nhất định do hiệu ứng nhiệt.

Nhiệt độ thay đổi có thể làm lệch trục do thân máy và các các đường ống có thể giãn nở hoặc co lại khi máy hoạt động

Lợi ích của việc Căn tâm Trục

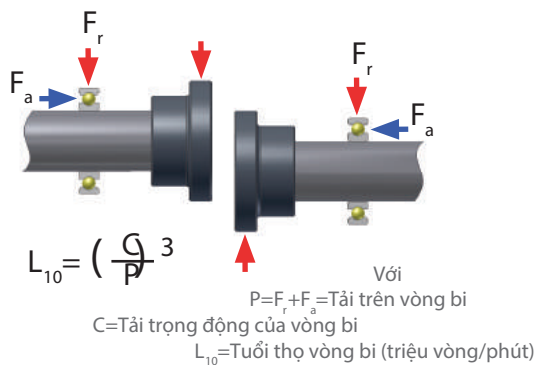
Căn tâm Trục có nghĩa là...

- Tăng tuổi thọ máy móc
- Tăng thời gian sản xuất
- Gia tăng chất lượng sản phẩm



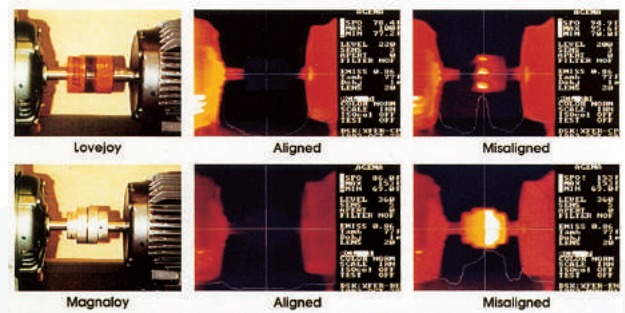
Hậu quả của lệch tâm trục lên vòng bi và phốt.

Lệch tâm trục sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp lên việc lãng phí năng lượng vận hành. Theo thống kê, việc thiệt hại nằm trong khoảng 2 – 17%. Hình ảnh camera nhiệt bên dưới thể hiện mối liên hệ giữa lệch tâm trục và năng lượng tiêu tốn của hai loại khớp nối khác nhau



Lệch tâm trục và tiêu tốn năng lượng.

Tua thọ của vòng bi bị ảnh hưởng trực tiếp bởi lực tác động lên nó. Một lượng mất cân bằng tâm nhỏ cũng gây ra một lực rất lớn lên vòng bi và phốt. Một hệ máy bị lệch tâm có thể gây ứng suất dư trong vòng bi và phốt. Một hậu quả khác của việc lệch tâm trục là "hở seal" làm cho bụi xâm nhập vào bên trong và rò rỉ dầu bôi trơn. Tất cả các hậu quả trên làm cho tuổi thọ vòng bi giảm đi đáng kể.



Lợi ích của việc căn tâm trục – Ý kiến khách hàng

GEORGE A. CAIN, KỸ SƯ BẢO TRÌ, SOLVAY ADVANCED POLYMERS, MỸ

"Chúng tôi đã triển khai việc căn chỉnh tâm trục cho tất cả Motor và bơm bằng tia laser rất lâu, Lý do chủ yếu là việc căn tâm trục bằng tia laser rất dễ sử dụng, dễ theo dõi với việc lưu trữ kết quả đo trong máy. Điều này rất thuận tiện vì tôi có thể kiểm tra xem các thiết bị trong nhà máy có được căn chỉnh đúng hay không. Trước đây, chúng tôi phải thay các bộ phốt sau 3 tháng sử dụng, còn bây giờ thì tuổi thọ của chúng kéo dài được 2 năm, vì vậy có thể nói chúng tôi đã lấy lại vốn đầu tư cho thiết bị căn tâm laser này chỉ sau vài lần sử dụng."

THOMAS MELBY, NHÂN VIÊN VẬN HÀNH, STATOIL TJELDBERGODDEN, NA UY

"Tại nhà máy Statoil này, chúng tôi sử dụng hệ thống căn tâm trục của Fixturlaser rất tốt. Điều này thể hiện qua việc chúng tôi đã tiết kiệm được rất nhiều chi phí bảo trì và tăng nhịp sản xuất của nhà máy – lên đến 99% trong năm nay. Chúng tôi tin rằng Fixturlaser là thiết bị căn tâm trục tốt nhất trên thị trường hiện nay."

JOUNI WALLIN, GIÁM SÁT BỘ PHẬN BẢO TRÌ, NYMÖLLA MILL, STORA ENSO, THỤY ĐIỂN

"Trước khi chúng tôi sử dụng thiết bị căn tâm trục, chúng tôi thường gặp vấn đề lớn về việc mòn khớp nối cao su do việc lệch trục giữa bơm và động cơ. Ngày nay, chúng tôi ít gặp vấn đề này; chỉ vài lần thay thế mỗi năm. Chúng tôi cũng tiến hành căn Puly – đai bằng tia laser, Các chi tiết này hay bị thay thế thường xuyên do mòn. Hiện nay nhà máy chúng tôi ít bị mòn đai, và do vậy ít tốn công bảo trì hơn, cũng như là tiết kiệm chi phí."



ALIGNMENT INTELLIGENCE

- Hệ thống cảm biến thứ 2.
- Hệ thống kỹ thuật số.
- Hệ thống kiểm tra tín hiệu không song song

GRASP
GRAPHIC WORK FLOW

- Kiểm soát bằng ICON – Tương tác tốt với người dùng
- Màn hình chạm, đa màu.
- Chế độ màn hình lật.

TPS
TRUE POSITION SENSING

- Giá trị điều chỉnh được truyền trực tiếp vào máy.
- VertiZontal Moves = Chỉ đo 1 lần, điều chỉnh theo hai hướng.
- Vị trí hai trục được theo dõi đồng thời



Các câu hỏi thường xuyên gặp & Trả lời

Việc căn tâm trực thường dùng cho thiết bị nào?

Ngay khi chúng ta có thiết bị quay là chúng ta phải xem xét việc căn tâm trực. Tốc độ quay càng cao thì càng yêu cầu tâm trực phải được căn chính xác. Nếu một thiết bị có độ rung cao, điều đầu tiên chúng ta cần làm là kiểm tra độ lệch trục.

Việc lệch trục có tiêu tốn nhiều năng lượng không?

Việc lệch trục sẽ tạo ra thêm lực trên vòng bi và khớp nối. Các lực này sẽ chuyển thành nhiệt và chúng ta có thể dễ dàng nhận thấy qua camera nhiệt, việc sinh nhiệt là một dạng tiêu tốn năng lượng vận hành.

Việc căn trục có cần thiết với khớp nối mềm?

Khớp nối mềm tất nhiên là rất cần phải căn tâm trực. Điều này giúp giảm các lực bất lợi do lệch trục từ lúc máy khởi động đến lúc chạy ổn định. Đặc biệt khớp nối mềm chỉ có thể chịu được một lượng lệch trục khá nhỏ và sau đó các thành phần khớp nối sẽ bị ứng suất dư và mòn rất nhanh. Do đó, điều quan trọng là chúng ta nên căn máy ở trong tình trạng “nóng” – tức là khi máy móc, thiết bị đang vận hành.

Máy móc của tôi là mới hoàn toàn, tôi có cần căn chỉnh đồng trục không?

Một hệ máy móc, như là bơm và Motor thường được chế tạo và cung cấp cùng với chân đế. Và ngay cả khi hệ máy này được căn chỉnh hoàn hảo bởi nhà chế tạo, nó vẫn có thể lệch trục khi chúng ta lắp trên sàn máy. Do vậy, luôn kiểm tra độ lệch trục trước khi chúng ta chạy các máy mới

Tại sao chúng ta không thể lắp các thiết bị vừa đại tu vào vị trí cũ mà không cần căn tâm trực?

Ngay cả khi chúng ta đánh dấu vị trí của các máy móc trước khi tháo nó ra, chúng ta cũng không thể biết là nó đúng hay không. Tiêu chuẩn về độ đồng tâm là 0,08 mm/m hoặc hơn. Và hầu như không thể lắp máy đã đại tu để thỏa tiêu chuẩn trên nếu không căn tâm trực

Các thiết bị căn chỉnh tâm trực laser hiệu quả nhất



Fixturlaser NXA Pro

Tương tác trực quan.

Màn hình cảm ứng lớn.

Kết quả thể hiện qua màu sắc.

Khả năng kết nối 5 loại cảm biến khác nhau

Tích hợp công cụ báo cáo bằng PDF

Tích hợp chuyển động 3D mượt mà với công nghệ Gaming.

Tích hợp con quay hồi chuyển vào cảm biến và màn hình.

Tích hợp cảm biến quang điện CCD thế hệ thứ 2 với mắt đọc lên đến 30 mm.

Kết nối Bluetooth® II.



Fixturlaser EVO

Fixturlaser EVO là một thiết bị đơn giản cho quá trình bảo dưỡng chuyên nghiệp.

Khả năng tương tác trực quan.

Màn hình cảm ứng 5-inch

Kết quả thể hiện qua màu sắc

Tích hợp chuyển động 3D mượt mà với công nghệ Gaming.

Tích hợp con quay hồi chuyển vào cảm biến và màn hình.

Tích hợp cảm biến quang điện CCD thế hệ thứ 2 với mắt đọc lên đến 30 mm.

Kết nối Bluetooth® II.



ACOEM AB là một công ty hàng đầu về lĩnh vực phát triển, cải tiến các thiết bị căn tâm trực thân thiện với người dùng. Bằng việc hỗ trợ cho các ngành công nghiệp khắp nơi trên thế giới có thể căn máy hoàn hảo và loại trừ các thao tác không cần thiết, chúng tôi giảm thiểu tối đa việc hư hỏng và hao mòn máy móc. Điều này sẽ mang lại lợi ích thiết thực cho khách hàng và làm cho môi trường sống của chúng ta thêm bền vững

AVITEK là đại diện phân phối của hãng FIXTURLASER / ACOEM AB tại Việt Nam. Bằng việc cung cấp các thiết bị bảo trì, bảo dưỡng và các dịch vụ đính kèm, chúng tôi mong muốn quá trình bảo trì, bảo dưỡng trở nên dễ dàng hơn. Việc căn chỉnh và theo dõi tình trạng máy sẽ mang lại hiệu quả thiết thực cho chủ đầu tư. AVITEK là đại diện phân phối của các hãng thiết bị hàng đầu: ONEPROD / ACOEM; FIXTURLASER / ACOEM; TMINDUCTIONHEATER; PLARAD; KUKKO; GEDORE.



P.O. Box 7 SE - 431 21 Mölndal - THỤY ĐIỂN
Tel: +46 31 706 28 00 - Fax: +46 31 706 28 50
E-mail: info@fixturlaser.se - www.fixturlaser.com



507 A, Besco Tower, Dist. 12 – VIỆT NAM
DT: +84 28 36 36 0880 - Fax: +84 28 36 36 0880
E-mail: info@avitek.vn - www.avitek.vn