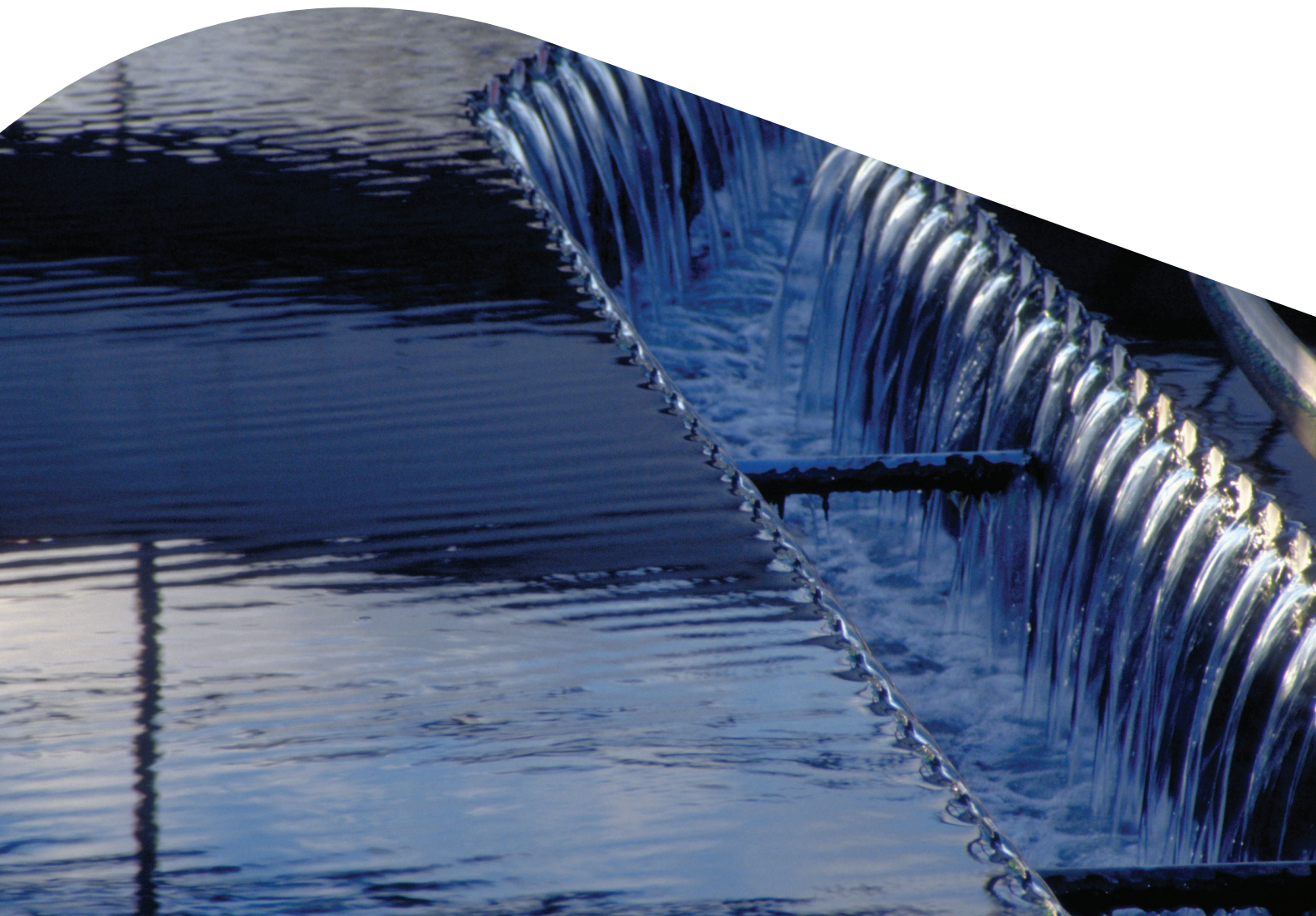


Độ tin cậy và giải pháp giám sát tình trạng đối với ngành xử lý nước thải



Tại sao nên hợp tác với Bently Nevada

Chúng tôi đã giành được sự tin tưởng của bạn. Trong sáu thập kỷ, dòng sản phẩm Bently Nevada đã hỗ trợ các ứng dụng khắc khe nhất trong nhiều ngành công nghiệp. Và ngay cả khi chúng tôi bảo vệ và giám sát máy móc của bạn, chúng tôi vẫn không ngừng cố gắng trau chuốt và cải thiện các dịch vụ của mình — và giúp bạn thành công. Chúng tôi thiết kế và cung cấp các giải pháp cho tất cả các nhu cầu giám sát của bạn — bao gồm cảm biến, các bộ giám sát được phân bổ và dựa trên giá đỡ, phần

mềm và các dịch vụ hỗ trợ — với các mục tiêu sau:

- Tăng độ khả dụng và sản lượng
- Giảm chi phí bảo trì
- Giảm rủi ro về an toàn, môi trường và các xáo trộn tài sản

KẾT QUẢ CÓ THỂ ĐỊNH LƯỢNG, ĐÃ ĐƯỢC CHỨNG MINH:

- Hơn 60 năm đổi mới trong việc bảo vệ tài sản và giám sát tình trạng
- Hơn 240 bằng sáng chế quốc tế

đã được cấp, trong đó có hơn 150 bằng sáng chế ở Mỹ

- Hơn 360 bằng sáng chế quốc tế đang chờ phê duyệt, trong đó có hơn 95 bằng sáng chế ở Mỹ
- Hơn 85.000 hệ thống giám sát 3500 Rack được lắp đặt trên toàn cầu
- Hơn 4 triệu cảm biến
- Dịch vụ hỗ trợ toàn cầu
- Hơn 1.600 người dùng phần mềm System 1 trên toàn thế giới

Những thách thức trong ngành

Các nhà máy nước và nhà máy nước thải là một phần không thể thiếu trong cơ sở hạ tầng của một quốc gia. Các khu vực với mật độ dân số cao phải đối mặt với khó khăn trong việc đáp ứng nhu cầu dịch vụ ngày càng tăng trong khi nhân viên và ngân sách ngày càng giảm. Họ cũng nhận thấy rằng nhu cầu gia tăng đã biến máy móc dự phòng trước đây thành máy móc ít hoặc không có khả năng “dự phòng” khi tài sản bị hư hỏng. Ngược lại, các nhà máy khác có thể nằm trong những khu vực có mật độ dân số không cao, nhưng vẫn phải đối mặt với những thách thức ghê gớm của riêng chúng. Các nhà máy như vậy thường được yêu cầu để đáp ứng nhu cầu với các hệ thống cũ kỹ phải được duy trì và hoạt động mà không có lựa chọn đầu tư vốn lớn vào tài sản mới.

Thách thức “Nhiều Hơn Với Ít Đi” không chỉ dành riêng cho ngành nước và nước thải, nhưng điều đó không làm cho nó bớt khó khăn hơn. Trong thời đại hoạt động “tinh gọn”, hầu hết đều cảm thấy họ đã được yêu cầu làm quá nhiều với quá ít nguồn lực. Làm thế nào để đáp ứng những yêu cầu có vẻ trái ngược này?

Độ tin cậy: chìa khóa cho một tương lai thành công

Những thiết bị máy móc không đáng tin cậy gây ra những hậu quả to lớn. Điều gì sẽ xảy ra nếu thiết bị máy móc của bạn có thể hoạt động liên tục bằng hoặc cao hơn công suất định mức của chúng, với tỷ lệ phần trăm tổng số giờ lớn hơn mỗi năm, trong khi tốn ít tiền hơn cho việc bảo trì? Đó chính xác là điều mà các công ty tốt nhất hiện nay đã tìm ra cách làm. Các nghiên cứu trong ngành công nghiệp cho thấy trung bình nhà máy chi khoảng 5% Giá trị tài sản thay thế (RAV) cho việc bảo trì mỗi năm. Trong khi đó, những người thực hiện tốt nhất tốn ít hơn 60% - chỉ 2% RAV - trong khi tận hưởng thời gian hoạt động, hiệu quả và lợi nhuận tốt hơn. Nó không chỉ đơn giản là chi tiêu ít hơn cho bảo trì, mà là làm việc theo cách khác - làm việc thông minh hơn - để đạt được các hoạt động khai thác đáng tin cậy hơn.

Lợi ích với Bently Nevada

Thu hẹp khoảng cách giữa “mục tiêu” về độ tin cậy và những gì bạn thực sự đạt được từ những nỗ lực của mình thường bao gồm ba hạng mục sau:

- **Quy trình:** Dịch vụ toàn diện của chúng tôi sẽ giúp khách hàng đánh giá mục tiêu của họ, xác định các lỗ hổng về độ tin cậy trong hoạt động hiện tại và sau đó thực hiện các hành động khắc phục thích hợp
- **Công nghệ:** Dòng sản phẩm Bently Nevada của chúng tôi nổi tiếng thế giới về chất lượng vượt trội trong việc

giám sát tình trạng máy móc. Mọi thứ cần thiết để nhắm đến các thiết bị trong nhà máy xử lý nước đều có sẵn, từ cảm biến đến hệ thống giám sát liên tục đến bộ thu thập và phân tích dữ liệu di động. Và, tất cả được tập hợp lại trong một nền tảng thống nhất để giám sát và chẩn đoán tình trạng thiết bị – Phần mềm System 1 của Bently Nevada. Chúng tôi cũng hỗ trợ khách hàng tích hợp và sử dụng các công cụ có sẵn của họ, chẳng hạn như hệ thống quản lý bảo trì được máy tính hóa (CMMS) và phần mềm về độ tin cậy (Reliability Software).

- **Con người:** Độ tin cậy không chỉ là công nghệ và quy trình. Cho dù được trang bị những công cụ tinh vi nhất và chiến lược hiệu quả nhất, các công ty vẫn có thể không đạt được mục tiêu về độ tin cậy trừ khi họ có thể thay đổi thành công cách thức làm việc của mình. Độ tin cậy là nỗ lực của toàn công ty liên quan đến hoạt động, bảo trì, lập kế hoạch và lên lịch trình, mua bán, quản lý và kỹ thuật. Bently Nevada có thể giúp khách hàng thay đổi cách làm việc bằng cách giải quyết các vấn đề về văn hóa tổ chức khiến các công ty sa lầy vào các quy trình kém hiệu quả, giúp họ chuyển biến doanh nghiệp và bằng cân đối kế toán.

Bởi vì Bently Nevada có thể giải quyết đầy đủ từng vấn đề trong những vấn đề này, chúng tôi có thể giúp bạn giải quyết toàn bộ vấn đề— không chỉ từng vấn đề riêng lẻ và từng chút một



Giám sát tình trạng

Mặc dù giám sát tình trạng có thể không phải là yếu tố duy nhất trong một chương trình về độ tin cậy thành công, nhưng nó vẫn là một phần thiết yếu. Trong nhiều năm, chúng ta đã được dạy rằng thiết bị, máy móc càng cũ thì càng nhiều khả năng thất bại. Do đó, nhiều nhà máy đã phát triển các lịch trình bảo trì phức tạp và được tinh chỉnh dựa trên khoảng thời gian trên lịch hoặc giờ vận hành.

Chỉ có một vấn đề trong cách tiếp cận đó: bảo dưỡng định kỳ theo thời gian hay số giờ máy chạy thì chỉ có giá trị đối với 10 đến 15% tài sản trong một nhà máy công nghiệp điển hình.

Nói cách khác, nếu bạn áp dụng chiến lược bảo dưỡng định kỳ cho phần lớn thiết bị của mình, thì hầu hết thiết bị được “bảo trì” khi không cần thiết. Như vậy thật lãng phí và đó là một trong những lý do chính khiến nhiều công ty bội chi vào việc bảo trì. Trong các trường hợp khác, máy móc thiết bị có thể bị lỗi trước khi đạt đến thời gian bảo trì theo lịch trình. Thật thất vọng, các nhân viên bảo trì và độ tin cậy sẽ rất băn khoăn “chuyện gì vậy?”

Ngày nay, chúng tôi hiểu rằng khả năng thiết bị, máy móc bị hỏng thường cao nhất ngay sau khi nó được đưa vào sử dụng hoặc bảo dưỡng. Sau thời kỳ “chết yểu” này, xác suất thất bại không đổi và không tăng tuyến

| | Dữ Liệu Sản Xuất | Thiết Bị Cầm Tay | Thiết bị không dây, thu thập định kỳ | Trực tuyến Thu thập liên tục hoặc bảo vệ | Trực tuyến Thu thập liên tục và bảo vệ |
|--------------------------------|--|------------------|--------------------------------------|--|--|
| Cao Hơn | | | | | |
| Hậu quả nếu thiết bị gặp sự cố | Rất nghiêm trọng | → | | | |
| | Nghiêm trọng | → | | | |
| | Nghiêm trọng vừa hoặc ít nghiêm trọng | → | | | |
| Thấp Hơn | | | | | |



tính theo thời gian. Điều này có nghĩa là giờ vận hành và lịch là những “yếu tố dự báo” sai lầm đối với nhiều tài sản. Vì vậy, làm thế nào để bạn biết khi nào các tài sản đó sẽ bị lỗi nếu khoảng dựa trên thời gian không thể tin cậy được? Bằng cách đo tình trạng của tài sản sử dụng độ rung, nhiệt độ, hiệu suất, dầu bôi trơn và các thông số vật lý khác. Nói cách khác, đó là **Giám Sát Tình Trạng**.

Cách tiếp cận này chỉ dẫn đến bảo trì khắc phục khi tình trạng cho biết thiết bị, máy móc đang bị lỗi. Hơn nữa, tiến trình hư hỏng thường có xu hướng khá chính xác, cho phép can thiệp bảo trì vào đúng thời điểm — không quá sớm, không quá muộn. Và, dữ liệu tình trạng còn chính xác một cách đáng kinh ngạc, không chỉ cho thấy thiết bị đang bị lỗi mà còn cho biết chính xác điều gì đang xảy ra, thậm chí xác định được nguyên nhân gốc rễ và có thể giúp ngăn ngừa sự cố tương tự trong tương lai.

Thiết bị khác nhau, Cách tiếp cận khác nhau

Không phải tất cả các thiết bị được tạo ra như nhau. Một số loại, chẳng hạn như máy thổi khí, rất quan trọng đối với hoạt động. Một số thiết bị khác ít quan trọng hơn. Và vẫn còn những loại khác nữa mà ít ảnh hưởng hơn đến an toàn sản xuất hoặc sản lượng, chỉ xem xét chi phí bảo trì là chính. Do đó, cần có nhiều sản phẩm và phương pháp giám sát tình trạng khác nhau.

Dịch vụ

Cải thiện độ tin cậy: Cho dù nhà máy của bạn có tất cả các công cụ cần thiết hay chỉ mới bắt đầu, Bentley Nevada có thể gia tăng giá trị thông qua nhiều thứ hơn là chỉ một bộ sưu tập các sản phẩm theo dõi tình trạng. Trên thực tế, việc cung cấp Dịch vụ tư vấn về độ tin cậy của chúng tôi được thiết kế để hoạt động độc lập với các sản phẩm theo dõi tình trạng mà bạn có thể đã chọn - cho dù là của chúng tôi hay của bất kỳ bên nào khác. Dịch vụ này cung cấp một cách tiếp cận toàn diện cho các phương pháp nâng cao độ tin cậy của thiết bị mà bạn đang thực hiện bằng cách xem xét toàn bộ chương trình và đánh giá điểm chuẩn của bạn so sánh với tiêu chuẩn chung của các nhà máy trên thế giới. Khi có khoảng cách, chúng tôi sẽ cho bạn biết phải làm gì với chúng và lợi ích tài chính mà bạn có thể mong đợi thông qua Lợi nhuận của việc đầu tư (ROI) một cách rõ ràng.

Chúng tôi không chỉ đưa ra các đề xuất mà còn thực sự giúp bạn triển khai các cải tiến mà bạn đã chọn. Ví dụ: nhận thấy rằng bạn đang không sử dụng hết tiềm năng của Hệ thống giám sát tình trạng đang có. Chúng tôi sẽ giúp bạn đạt được điều đó thông qua các khóa đào tạo và hỗ trợ tích hợp hệ thống. Hoặc, có thể bạn đang sử dụng bảo trì theo khoảng thời gian (PM) đối với các thiết bị máy móc mà nên sử dụng chiến lược Run-to-Failure

là tốt hơn. Hoặc, bạn có thể thấy rằng phần lớn thời gian của bạn là bị động, không còn thời gian để chủ động trong việc bảo trì — và bạn hoàn toàn không biết cách thoát khỏi vòng luẩn quẩn này.

Hoặc như, kho phụ tùng thay thế của bạn có thể có vấn đề và bạn cần trợ giúp để phát triển một chiến lược hợp lý cho những bộ phận nào cần dự trữ và số lượng bao nhiêu. Mọi vấn đề trong số này đều có thể được giải quyết thông qua dịch vụ cải thiện độ tin cậy toàn diện của chúng tôi.

Cuối cùng, chúng tôi giúp bạn thay đổi cách bạn làm việc. Nhiều tổ chức đầu tư vào công nghệ và có những chiến lược xuất sắc nhưng lại bỏ quên yếu tố quan trọng nhất: yếu tố con người. Khi mọi người hiểu được vai trò của độ tin cậy và có thể cảm nhận được sự khác biệt mà nó tạo ra không chỉ trong công việc mà còn trong bảng cân đối kế toán, họ có khả năng nắm bắt những cách làm mới tốt hơn. Chúng tôi hiểu cách giải quyết những vấn đề khó trong văn hóa tổ chức, và quan trọng khiến mọi người trong cùng một tập thể cùng hướng tới những mục tiêu chung.

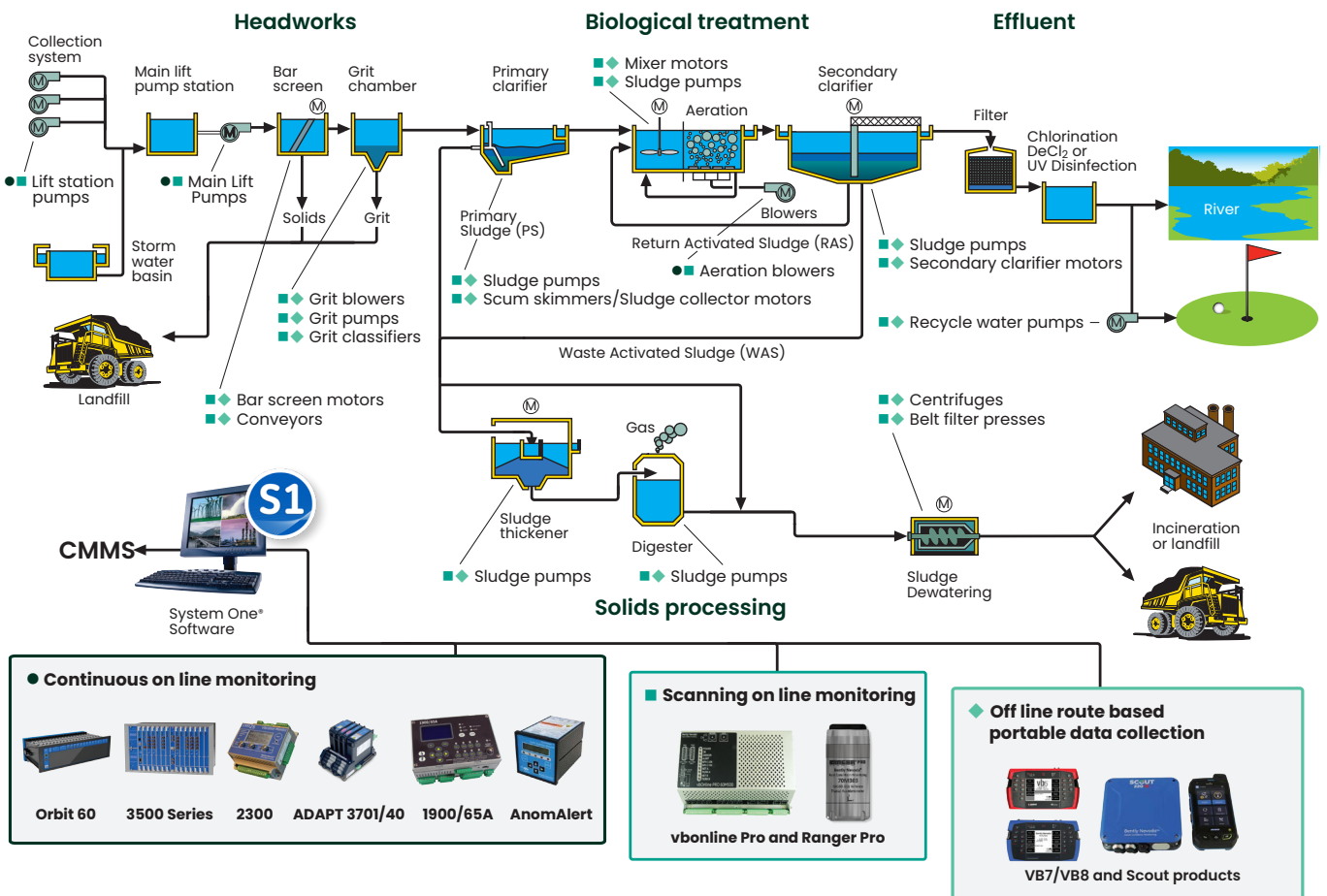
Cài đặt: Năng lực bao quát dự án, kết hợp các dịch vụ phần cứng và phần mềm của chúng tôi nhằm cung cấp

các giải pháp được cài đặt, thiết kế hoàn chỉnh trong nhà máy của bạn — các giải pháp phù hợp với các yêu cầu cụ thể của bạn, đã được kiểm tra, cấu hình, vận hành và hoàn toàn sẵn sàng cho sử dụng. Và, chúng có sẵn cho mọi sản phẩm mà chúng tôi cung cấp.

- Phạm vi dựa trên nhu cầu của bạn, từ 100% chia khóa trao tay đến phối hợp và sử dụng các nguồn lực nội bộ của nhà máy cho các chức năng đã chọn — các dịch vụ được thiết kế tùy theo yêu cầu
- Tuân thủ các tiêu chuẩn CNTT của nhà máy bao gồm an ninh mạng, các yêu cầu về khu vực nguy hiểm và tiêu chuẩn kỹ thuật được chứng nhận
- Thành tích xuất sắc về an toàn, kịp thời và tuân thủ ngân sách

Phân tích chuẩn đoán máy: Từ những năm 1972, chúng tôi đã giúp khách hàng phân tích dữ liệu theo dõi tình trạng thiết bị của họ, giúp họ tách biệt không chỉ các vấn đề về máy móc mà còn cả nguyên nhân gốc rễ. Các dịch vụ này được cung cấp trên toàn cầu thông qua đội ngũ hơn 150 kỹ sư được đào tạo đặc biệt và có thể hỗ trợ trực tiếp tại địa phương hoặc thông qua truy cập từ xa bằng phần mềm System 1.

Giám Sát Tình Trạng ứng dụng trong ngành nước và xử lý nước thải



Đào tạo: Mục tiêu của chúng là giúp khách hàng tự giúp mình. Mỗi năm, chúng tôi đào tạo hàng nghìn khách hàng trên toàn thế giới về các chủ đề khác nhau, từ vận hành và bảo trì hệ thống thiết bị giám sát, đến cân bằng và căn chỉnh máy móc, từ nâng cao nhận thức và độ tin cậy, đến chẩn đoán máy móc.

- Với hơn 50 trung tâm đào tạo kỹ thuật trên toàn cầu — cũng có đào tạo tại chỗ
- Đào tạo thực hành sử dụng lịch sử tình huống trong thế giới thực — đảm bảo nắm vững lý thuyết và thực hành cơ bản
- Các học viên luôn đánh giá chương trình đào tạo Bently Nevada của họ là “xuất sắc” và “đặc biệt thiết thực

Bạn có thể trông cậy vào chúng tôi

Trong hơn 50 năm, chúng tôi đã cung cấp các giải pháp giám sát tình trạng cho các ngành công nghiệp sử dụng nhiều máy móc. Chúng tôi cũng mang đến hai thập kỷ kinh nghiệm tiến hành các dự án cải thiện độ tin cậy. Khách hàng tìm đến chúng tôi vì một lý do đơn giản, đó là: giá trị lâu dài. Các giải pháp của chúng tôi chứng minh giá trị ngày này qua ngày khác. Chúng tôi kết hợp các sản phẩm chất lượng cao nhất và hỗ trợ khách hàng nhanh chóng với đội ngũ phục vụ dành thời gian để hiểu sự độc đáo của nhà máy, nhân sự và mục tiêu của bạn.

Sản phẩm của chúng tôi có thể được tìm thấy ở nhiều cơ sở sản xuất thép và kim loại trên toàn cầu, Thường được Nhà Sản Xuất Máy cung cấp theo tiêu chuẩn trên các thiết bị quan trọng như động cơ, máy bơm, máy cán, quạt tháp giải nhiệt và các thiết bị sản xuất điện. Ngày nay, nhiều máy móc trong số đó đang chuyển sang Bently Nevada để có giải pháp toàn diện hơn cho nhu cầu của họ, vượt ra ngoài việc chỉ là trang bị để bảo vệ máy móc trên một số tài sản sang các chiến lược và hệ thống toàn nhà máy để cải thiện việc tuân thủ môi trường, an toàn, sản lượng của tài sản, chất lượng và giảm chi phí vận hành và bảo trì.

