



スマートな産業用航空機洗浄システムで 90%の水を回収

状況

産業用・軍用カスタマイズ洗浄システムのリーダーであるRiveer社は、最近、北米の軍事基地で航空機洗浄システムの設計を行うため、エンジニアリング会社と提携しました。必要だったのは、廃水処理と回収を最適化し、規制と環境コンプライアンス基準に適合させる航空機洗浄システムの再設計でした。

現場のシステムを徹底的に評価した結果、システム要件を満たし、コンプライアンスに必要なデータを提供するには、デジタルでインテリジェントかつ柔軟なソリューションが必要だと判断されました。高品質のデジタル製品、ソリューション、サービスを提供するGrundfosの評価は非常に高く、契約を獲得しました。最低でも下記の製品とソリューションが必要とされていました。

1. 既存のシステム製品と化学物質に対して容易に統合が可能かつ互換性を有する
2. どこからでもアクセスできるリアルタイムの監視と分析の提供
3. アナログ入力に対応
4. ポンプの異常、または化学薬品の不足時期を特定

スマートシステムを導入しなければ、オペレーション側は多額のコストを支払い、多くのリソースを費やして廃水処理を外部に委託する必要がありました。Grundfosのポンプとスマートソリューションを使用することで、洗浄プロセスからの未処理水を適切に処理して再利用することができ、Grundfos製品が備えるデジタル強化機能や自動化機能を活用することができます。

ソリューション

Grundfosの2台のスマートデジタル定量ポンプが、凝集剤と苛性ポリマーの注入に使用されました。4-20maのアナログおよびデジタル(DID)コントローラが、適切な測定と注入を確実にするために使用されています。デジタル出力により、システムとアラームの監視、ポンプが注入する薬液の不足および異常が発生した場合のシステムの停止が可能になりました。

ライブのpH値をPLCに伝えることに加えて、pHが範囲外になった場合のロジック・リストがシステムに組み込まれ、最適な測定のためにソフトリミットとハードリミットがプログラムされました。このシステムは、人間の介入前に必要な対策を講じ、両システムが自律的に作動できるようにします。また、規格外の排水がサニタリーに排出される前にシャットダウンするようにもプログラムされていました。

「DIDがシステムのpHレベルを許容範囲内に保つために働いている間、当社のシステムPLCはDIDからのレベルを監視するようにプログラムされており、規格外の排水がサニタリーに排出される前にシステムを自動的にシャットダウンします。」-Grundfos シニアセールスエンジニア Tracy Whitaker

Grundfosの横形多段うず巻ポンプCMIは、溶存空気浮遊システムとpH混合タンクの間で使用されました。ろ過には立形多段うず巻ポンプCREが使用され、幅広い流量と圧力に対応できることから、さらに2台のCREが逆洗ポンプとしても使用されています。

GRUNDFOS 

Possibility in every drop



「これらのシステムは自律性を有しているため、システムにアラームを発生することができるインテリジェントなポンプとコントローラが必要でした。ポンプの故障、プライム切れ、化学薬品の不足などに対してアラームを発生することができるポンプが必要不可欠だったのです。」

- Grundfos シニアセールスエンジニア Tracy Whitaker

「リアルタイムのpHモニタリングと調整に関しては、当社はGrundfosのソリューションが装置を保護し、下流のサニタリーラインを守ってくると信じていました。」

Riveer社 機械エンジニア Graham Blackwood氏

このかなり複雑なシステムは、カスタマイズ可能なソリューションを備えた既製のGrundfosシステムを使用することでシンプルになりました。

結果

90%以上の水の回収

可変速モータ、デジタル注入、スマートセンサなど複数のGrundfosスマートソリューションを使用して、OEMとエンジニアリングチームは、航空機洗浄プロセスからの廃水の90%以上を処理・回収するシステムを最適化し、すべての規制および環境コンプライアンス基準を満たすことができました。

- Riveer社 機械エンジニア Graham Blackwood氏

スマートテクノロジーの統合

このシステムは自律的に作動するように設計されており、航空機を洗浄する担当者は、水がサニタリーに戻されて回収される前に、どのように処理・ろ過されるかを気にかける必要はありません。

4件の追加製造につながる

品質サービス基準の設定

問題が発生した場合、Tracyとそのチームは電話一本で駆け付けます。「Tracyは素晴らしいです。もし彼が答えを持っていない場合でも、即座にチームと連携を取って、当社のために答えを導き出してくれます。以来、当社はGrundfosの薬注ポンプを利用した凝集システムを合計4台作りました。」

- Riveer社 機械エンジニア Graham Blackwood氏



プロジェクト詳細

国名: 米国

分野: インダストリー、モビリティ (軍事、航空)

用途: 廃水、水の回収、iSolutions

製品: DDI、pHセンサ、フローセル、CM/CR/CMEポンプ

GRUNDFOS PUMPS K.K.

1-2-3, Shin Miyakoda, Hamana-ku
Hamamatsu, 431-2103. Japan
Tel: (+81) 53 428 4760