

火力発電所では、ノズルを切り替えたことで 年間約 1500 万円のコスト削減に成功



問題

ある火力発電所では、高価なコンプレッサーエアーの使用と、スプレードライヤー吸収機のメンテナンス頻度を減らしたいと考えていました。酸などの汚染物質を排気ガスから取り除くためには石灰スラリーを SDA タワーへ注入する必要がありますが、石灰スラリーはスプレーが困難な材料です。

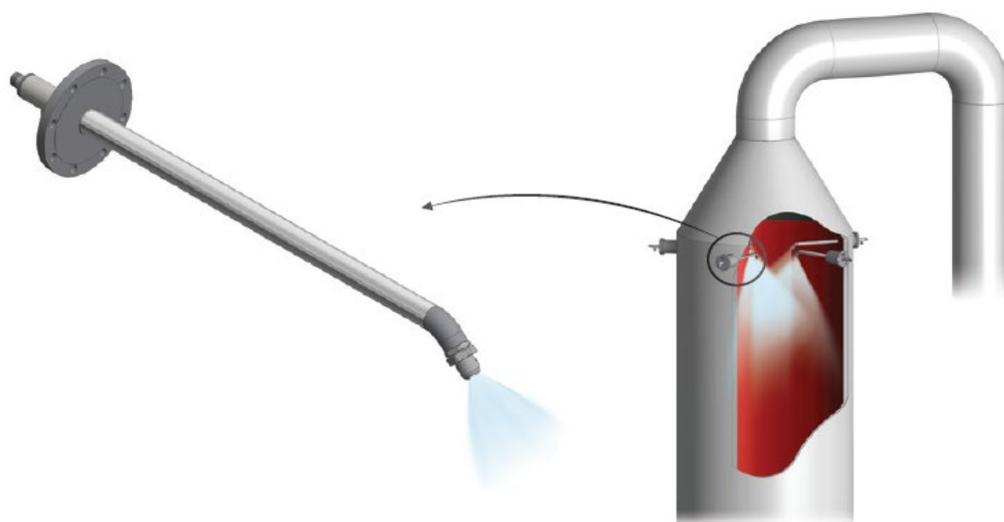
ノズルメンテナンスの頻度が高い点も問題となっていました。ノズルに堆積して乾いたスラリーを取り除く危険な作業を、作業員 2 名で、毎日最長 3 時間も行っていました。

解決策

CFD（数値流体解析）と FloMax 固着防止ノズルにより、問題を解決しました。

SDA タワーの CFD モデルを制作することで、気体の流れをより具体的に把握することができます。それをもとにスプレーパフォーマンスとランスの最適化を可能にします。予測した SDA 内の気流を基に設計された 4 個の FloMax ノズルランスは、コンプレッサーエアーの使用量を最小限に抑えながら、正確な粒子径と最適なドライ率を提供し、効率的に石灰を散布します。

また CFD 解析により、ノズルランスの設置場所を的確に定めることが可能です。ノズルは 45.7 m の SDA 底面から、34.1 m の高さで設定し、特定の角度でスプレーする長さ 1.2 m のランスが使用されました。FloMax 固着防止エアーキャップにより、ノズルへの蓄積は軽減され、毎日のノズルメンテナンスが不要になりました。



ノズル切り替えで、年間約 1500 万円のコスト削減に成功

効果

FloMax ノズルランスへ変えたことにより、石灰スラリーを注入する際に使用していたコンプレッサーエアーの消費量が減少しました。そのため、以前のシステムで使用していた 200HP コンプレッサーが不要になり、年間約 980 万円の費用が削減されました。また、毎日のノズルメンテナンス費用年間約 613 万円も加味すると、年間約 1500 万円のコスト削減に成功しました。

さらに、メンテナンス作業員の安全にかかわる問題が解消されました。サステナビリティの観点から見ると、排気コンプライアンス率は大きく改善し、200HP コンプレッサーを使用しなくなったことにより、エネルギー使用も著しく減少しました。

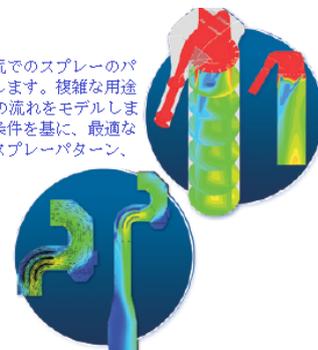
より詳しくシステムを見る

FloMaxアンチベアリングノズルは特許取得のエアキャップ設計を特徴とし、素材がノズルオリフィス周辺で蓄積するのを防ぎ、パフォーマンスへの問題を防止します。これらのノズルはメンテナンスの頻度が標準ノズルよりも少なく済み、最高で5倍の期間、性能を保つことが可能です。



数値流体解析 (CFD)

数十もの変動する値は、気流でのスプレーのパフォーマンスに影響を及ぼします。複雑な用途では、CFDを使用して気流の流れをモデルします。精密なオペレーション条件を基に、最適なノズルタイプ、設置場所、スプレーパターン、スプレー角度を判断します。



ランサーとインジェクター

弊社では様々なタイプのスプレーインジェクターを提供しています。標準軽量FloMaxインジェクターは0°、45°そして90°の設定があり、素早く取り外せるタイプと、ボルトで取付けルタイプのフランジから選べます。アダプター、冷却ジャケット、パージ用パイプはオプションで取り付けることが可能です。

SDGs (Sustainability Development Goals: 持続可能な開発目標) は、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030のアジェンダ」に記載された2030年までの国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成されており、国や企業に対し活動要請されています。当社は事業活動を通じてSDGsの達成に向け貢献します。



Spraying Systems Co., Japan

Experts in Spray Technology

スプレーイング システムス ジャパン合同会社

www.spray.co.jp

本社：東京都品川区東五反田5-10-25(齊征池田山ビル)
 東京営業所：東京都品川区東五反田5-10-25(齊征池田山ビル)
 仙台営業所：宮城県仙台市太白区大野田5-19-9
 静岡営業所：静岡県富士市瓜島町130-2
 名古屋営業所：愛知県名古屋市中区若葉通1-32
 北陸営業所：石川県小松市木場町イ-36
 大阪営業所：大阪府東大阪市長田中1-3-8
 広島営業所：広島県広島市中区鞆町14-14(広島教販ビル6F)
 九州営業所：福岡県福岡市博多区吉塚8-1-14(PANリバーズVI)
 TeeJetグループ：東京都品川区東五反田5-10-25(齊征池田山ビル)
 八日市場工場：千葉県匝瑳市みどり平2-4



Spray Nozzles



Spray Control



Spray Analysis



Spray Fabrication

〒141-0022	TEL 03 (3445) 6031	FAX 03 (3444) 5688
〒141-0022	TEL 03 (3449) 6061	FAX 03 (3444) 5679
〒982-0014	TEL 022 (746) 9830	FAX 022 (248) 4830
〒417-0057	TEL 0545 (51) 5671	FAX 0545 (51) 5270
〒462-0854	TEL 052 (910) 8281	FAX 052 (910) 8288
〒923-0311	TEL 0761 (43) 0310	FAX 0761 (43) 1980
〒577-0013	TEL 06 (6784) 2700	FAX 06 (6784) 8866
〒730-0016	TEL 082 (511) 6560	FAX 082 (228) 1070
〒812-0041	TEL 092 (627) 1715	FAX 092 (627) 1716
〒141-0022	TEL 03 (3449) 6061	FAX 03 (3444) 5679
〒289-2131	TEL 0479 (73) 3157	FAX 0479 (73) 6671



八日市場工場 認証取得