



食品工場 排水ライン スイングチャッキが原因のウォーターハンマ対策として

工務課ご担当者様のお話

20mほどの揚程がある排水処理ラインでポンプ停止時に設置されていたスイングチャッキよりウォーターハンマが発生し音と振動が激しく、近くにいる人間が驚くほどであったため、5年前にスモレンに交換しウォーターハンマは解消された。その後も順調に稼働されているとのことのお話でした。スモレンスキチャッキバルブの導入のきっかけは同工場に入りにされている工事業者様より弊社のことを聞き、弊社に相談のお電話いただいたことでした。スモレンスキチャッキバルブのSM10K150Aを御使用いただいております。



新総合カタログP.20の事例です

解説

スモレンはポンプ停止時に逆流の発生を起こさない構造のため、配管内の圧力変動がごくわずかでウォーターハンマが発生しません。スモレンはポンプ停止時、逆流の発生前に弁体をバネの圧力で閉じる構造になっているため逆流が発生しないのです。また、弁体には標準でゴム(NBR)パッキンが装着されており閉鎖音は発生しません。ポンプ停止時の逆流の発生によるチャッキバルブが原因のウォーターハンマにつきましてはお気軽に弊社にご相談下さい。

化学工場 冷却水ライン スケール固着で作動不良対策として

生産課ご担当者様のお話

5年前より焼成炉等の冷却水循環ラインでスモレンスキチャッキバルブのSM10K150Aを使用しております。冷却水の循環ラインは工場内の最も低い位置に集めた廃水を最上部の揚水タンクに上げるラインで配管径は150A、揚程は約20mで、従来設置していたスイングチャッキがスケール固着によりヒンジ部が2~3年で折損し、ウォーターハンマも発生していたためスモレンスキチャッキバルブを導入したとのことのお話でした。スイングチャッキの従来の寿命をはるかに上回る耐久実績と、同時に発生していたウォーターハンマも解消したとのことでした。



設置されたSM10K150A

解説

スイングチャッキの構造はドアの蝶番と同じ構造で開閉します。弁体に掛かる様々な応力を開閉の支点となるヒンジピンで全て受け止めるため、ヒンジピンが折れたり変形したりするトラブルが発生するのです。スケールなどを含んだ流体ではヒンジ部の摩耗が進みやすく寿命を縮めてしまいます。

スモレンは弁体が上下に設置されたガイドに沿ってスライドする構造なので、弁体に掛かる応力や摺動部の摩耗の影響を受けにくいので、耐久性が高いのです。ハンマ以外にも耐久性などでお悩みがありましたらお気軽に弊社までご相談下さい。



日立セメント 本社工場様

石油プラント 送油ライン ウォーターハンマと過酷な使用環境対策として

施設ご担当者様のお話

出光興産株式会社東京油槽所様はタンクローリーに貯蔵タンクからガソリンなどの油類を供給する施設で、毎日300台近いタンクローリーが油類の供給を受けております。ポンプはそのたびごとに稼働するため毎日24時間オン・オフを繰り返しております。一日の開閉回数も多く、スイングチャッキでは耐久性に不安があり、また、ウォーターハンマ防止の為にスモレンを選定したとのことのお話でした。現場ではSM10K200Aをはじめ15台のスモレンが開所以来15年トラブルも無く稼働しております。毎日頻りに開閉が行われる環境で15年一台もトラブルが無く稼働しているのは当所の皆様のメンテナンスのおかげと大変感謝しております。



SM10K200A



供給を受けるタンクローリー

解説

出光興産株式会社様のような鉱物油を流体とする場合、シートパッキンには一般にバイトンと呼ばれるフッ素ゴム(FPM)が使用されます。スモレンの標準パッキンはひずみや引っ張り強さ、耐摩耗性に優れたニトリルゴム(NBR)ですが、流体により耐薬品性に優れたエチレン・プロピレンゴム(EPDM)、耐油、耐熱に優れたバイトン(FPM)、耐熱、対薬品、耐摩耗性など多くのすぐれた特性を有したテフロン(PTFE)など多くのシートパッキンを用意しております。出光興産様ではシートパッキンと共に弁体もFCDにカスタマイズされております。

製鉄工場 冷却水ライン 24時間連続運転での耐久性向上策として

設備室ご担当者様のお話

大同特殊鋼株式会社渋川工場様では24時間連続運転で、配管径250A、ポンプ2台による2系統の溶解炉冷却水ラインでスモレンのSM10K250Aをご使用いただいております。今年度と同様のラインを新設予定で、やはりスモレンの設置を予定しているとのことでした。スモレンを採用した理由は年2回の定期修繕以外24時間連続運転のため耐久性を考えると、横引き配管が長く、集合配管になっているためウォーターハンマ発生を考慮したためとのことのお話でした。同社ではスイングチャッキが多く使われており、スイングチャッキの寿命が短く交換など頻りに行うため、耐久性の高いチャッキを探していたところ、出入りの工事業者様の紹介で設置したとの事でした。



設置されたSM10K250A

解説

ポンプ直上に設置されるチャッキバルブはポンプからの乱流により、弁体には様々な応力が掛かります。24時間運転で長期間使用される場合、チャッキの寿命、耐久性は重要になります。スイングチャッキのような蝶番構造では連続運転での耐久性は短くなってしまいます。スモレンでは上下二点で支持してスライドする構造なので、摺動部での摩耗はありますが、弁体に掛かる応力を無理なく分散し、摺動部にはステンレス素材を採用することでスイングチャッキに比べ、2倍以上の耐久性を実現しています。