

Una cadena de perills ocults

Abril 2020

En una planta que estava arrencant després d'una parada, la politja de transmissió d'un bufador lobular en una línia de venteig es va trencar sobtadament, escampant fragments explosivament (figura 1).

Afortunadament, la coberta de protecció (figura 2) va retenir els fragments. Si hagués estat dissenyada només per evitar el contacte o algú l'hagués retirat, hi hauria pogut haver ferits o morts.

Dins del bufador es va trobar una quantitat significativa d'aigua, procedent del separador, que estava dissenyat per retenir la boira i petites quantitats de pols fibrosa del procés. Els lòbuls es van aturar de cop per l'aigua, i després es van trencar; la coberta de protecció del bufador en va retenir els fragments. La rotació de l'eix també es va aturar i això, combinat amb la rotació del motor, va fer que la politja es trenqués.

La línia de drenatge del separador tenia un segell hidràulic i una vàlvula de retenció (figura 1) per tal d'evitar el flux invers d'aire, permetent al separador treballar a lleugera depressió.

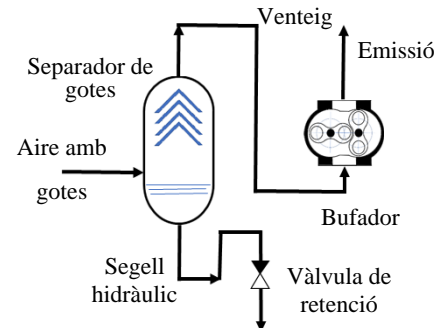


Figura 1. Separació de gotes

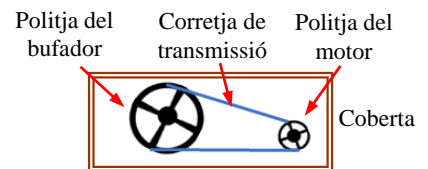


Figura 2. Sistema de transmissió

Sabíeu que?

- Durant la parada, el separador de gotes i el seu desguàs s'havien netejat i buidat.
- El procediment de posada en marxa no requeria omplir el segell hidràulic abans d'engegar el bufador. Amb el desguàs bloquejat per la vàlvula de retenció, el segell s'omplia amb l'aigua recollida; de manera que va quedar buit en començar.
- Les partícules de pols retingudes pel separador van obrir la vàlvula de retenció. Això va permetre un flux continu d'aire per la línia de desguàs.
- Aquest corrent arrossegava l'aigua del separador cap al bufador, i impedia que s'omplís el segell.
- Si bé el perill real era la metralla creada per la politja trencada, el seu origen era l'aire que entrava pel desguàs.
- La fallada de la vàlvula de retenció (potser molt abans de l'aturada, amb el segell d'aigua ple) era difícil de detectar.

I jo, què hi puc fer?

- Durant les anàlisis de perills del procés s'identifiquen els equips crítics per a la seguretat (SCE): aquells la fallada dels quals pot tenir conseqüències greus. Coneixeu-los i enteneu la seva funció.
- Assegureu-vos que els SCE de la vostra planta s'inspeccionen i mantenen adequadament per persones qualificades.
- Compregueu la funció de les vàlvules i les vàlvules de retenció en el disseny del procés. Penseu en què pot passar si no funcionen correctament. Si participeu en un anàlisi de perills del procés, assegureu-vos que es consideren tots els modes de fallada de les vàlvules.
- La fallada de parts interiors d'equips o de components com vàlvules pot no ser visible. Si sospiteu que qualsevol SCE de la vostra planta, especialment un no visible (aïllat o darrere d'altres canonades), pot no funcionar correctament, informeu la vostra preocupació als enginyers i a la direcció.
- Assegureu-vos que els procediments de posada en marxa identifiquen les posicions de totes les vàlvules, l'estat de tots els equips i les condicions del procés (inclòs el nivell de líquid als recipients). Això forma part de la "Preparació operativa".

Penseu-vos bé els procediments de posada en marxa – i seguïu-los!