

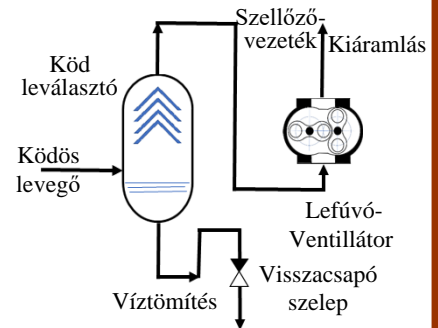
A Veszélyek Rejtett Lánca

2020. április

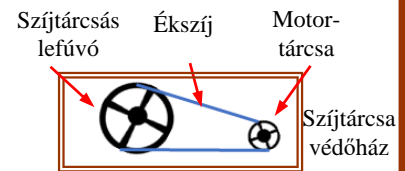
A leállítás után egy üzemeltető újraindították a ködleválasztó szellőzővezetékén (1. ábra) lévő kettős lebenyű fűvőka ékszíjtárcsái hirtelen forgás közben eltörték, robbanásszerűen kitértek a darabjai. Szerencsére a szíjtárcsavédő (2. ábra) megfogta a darabokat. Ha a védő csak az érintkezés megakadályozására szolgált volna, vagy ellenőrzésre eltávolították volna, akkor a közelben bárki súlyosan megsérülhetett vagy meghalhatott volna.

Jelentős mennyiségű vizet találtak a lefűvőban. A víz az elválasztóból származott, amelyet úgy terveztek, hogy visszatartsa a ködöt és a kis mennyiségű rostos port a folyamatból. A víz hirtelen megállította a forgó lebenyeket, és levágta őket; töredékeiket megtartotta a lefűvőház. Az ékszíjtárcsa tengelyének forgását szintén megállította, és ez a tárcsa peremének további forgásával együtt a szíjtárcsa törését is okozta.

Az elválasztó lefolyóvezeték víztömítést tartalmazott (1. ábra). Ez és a visszacsapó szelep arra szolgáltak, hogy megakadályozzák a levegő visszaáramlását, lehetővé téve az elválasztó működését enyhén negatív nyomáson.



1. ábra. Ködleválasztási folyamat



2. ábra. Motorhajtású légfűvő

Mi történt?

- A leállítás során a ködleválasztót és lefolyóját megtisztították és kiürítették.
- Az indítási eljárás nem igényelte a víztömítés feltöltését a lefűvő indítása előtt. A visszacsapó szelep elzáródásával a víztömítést a levegőből kicsapódott víz töltötte meg. Tehát üres volt az induláskor.
- A porleválasztó által visszatartott porrészecskék beragadtak és nyitva tartották a visszacsapó szelepet. Ez lehetővé tette a levegőáram folyamatos áramlását a lefolyóvezeték mentén.
- Ennek az áramnak a segítségével az elválasztóból a víz bevezetődött a ventilátor bemeneti nyílásába, és nem töltötte be hatékonyan a víztömítést.
- Noha a tényleges veszélyt a hirtelen megállított szíjtárcsa töréséből származó töredékek képezték, amelynek az eredeti oka a lefolyóvezetékbe belépő levegő volt.
- A visszacsapó szelep meghibásodását (talán jóval a leállítás előtt, hogy a víztömítés fel van töltve) általában nem lehetett megfigyelni.

Mit tehetnek?

- A folyamatok veszélyeinek elemzése során az olyan alkatrészeket, amelyek hibája súlyos következményekkel jár, biztonság-kritikus berendezésként (SCE) azonosítják. Ismerje meg őket és értse meg azok működését.
- Győződjön meg arról, hogy a létesítmény biztonsági szempontból kritikus berendezéseit a szakszemélyzet megfelelően ellenőrzi-e és karbantartja.
- Tudja meg, miért szerepelnek a szelepek és visszacsapó szelepek a folyamat tervezésében. Gondoljon arra, hogy mi történhet, ha nem működnek megfelelően. Ha részt vesz egy folyamat veszélyelemzésében, ellenőrizze, hogy a szelepek összes meghibásodási módját figyelembe veszik-e.
- A berendezés belső részeinek, valamint a csővezeték-alkatrészek, például a szelepek meghibásodása lehet, hogy nem látható. Ha gyanítja, hogy az üzem bármely SCE-alkotóeleme, különösen az, ami rejtett (szigetelés alatt vagy más vezeték mögött van), nem működik megfelelően, jelezze aggodalmát a mérnököknek és a vezetőségnek.
- Üzembe helyezéskor ügyeljen arra, hogy az összes szelephelyzet, az összes berendezés állapota és a folyamat körülményei (beleértve a megfelelő folyadékszintet a tartályokban) azonosításra kerüljenek. Az indítás előtt úgy kell meghatározniuk azokat, mint ezek a „Működőképes állapot” részei.

Gondoljon az indítási eljárásokra - és kövesse ezeket!