

قابل توجه مهندسين ارشد و صاحبان صنايع

مطالعه اين جزوه براي جلوگیری از پوسیدگی مخازن تحت فشار که منجر به انفجار آنها می گردد و پیامدهای بسیار ناگواری را به همراه دارد پیشنهاد می شود



افزایش فشار و (یا) کاهش درجه حرارت ، رطوبت نسبی را بالا برده که در نهایت منجر به تشکیل آب کندانس می شود

تخلیه آب کندانس از مخازن هوای فشرده معمولاً به یکی از دو روش زیر صورت می گیرد

الف: تخلیه دستی ب: شیر برقی و تایمر

از آنجا که آب کندانس حاوی اطلاعات ارزنده ای در مورد وضعیت داخل مخازن تحت فشار است

با هدر دادن آن این اطلاعات نیز از دست خواهد رفت

اتودرین های سنسوردار پاک باد همراه با بچه مخزن

روشی جدید برای تشخیص میزان پوسیدگی مخازن هوای فشرده

Air Receiver Protector

خصوصیات ویژه اتودرین های شرکت مهندسی پاک باد

- وجود بچه مخزن (Mini Vessel) برای جلوگیری از ذخیره آب کندانس در مخازن اصلی هوای فشرده
- استرینر برای تشخیص میزان پوسیدگی مخازن اصلی
- قبول فرمان از طریق تایمر و سنسور تشخیص آب کندانس
- کنترل زمان بازماندن شیر برقی برای خروج آب کندانس و جلوگیری از تلفات هوای فشرده
- امکان اتصال از طریق شیلنگ و یا اتصالات معمولی
- وجود گارانتی مطمئن و خدمات پس از فروش

اتودرین و اجزاء تشکیل دهنده آن :



سنسور

استرینر

شیر برقی

تابلوی فرمان

روش ابداعی شرکت مهندسی پاک باد برای تشخیص پوسیدگی مخازن هوای فشرده

بنابر قانون هنری Henry Low مقدار گاز حل شده در مایعات طبق رابطه $C = kP$ با فشار نسبت مستقیم دارد.

در این رابطه C مقدار گاز حل شده در مایع، k ضریب هنری و P فشار جزئی گاز در سطح مایع است.

و فور گازهای O_2 و CO_2 و بالا بودن فشار مخازن، انحلال آنها را به شدت افزایش می دهد، بطوریکه در اثر تماس آب کندانس با جداره آهنی ایجاد خوردگی (CORROSION) می نماید.

ترکیباتی به شرح زیر، حاصل واکنش شیمیایی گازهای فوق الذکر با جداره آهنی مخازن می باشد که بصورت نامحلول در استرینر باقی می ماند.

مگنتیت Fe_3O_4 و اکسید فرو FeO به رنگ سیاه، هیدرواکسیدفیریک $Fe(OH)_3$ به رنگ قهوه ای مایل به قرمز، اکسید فیریک Fe_2O_3 که همان زنگ آهن است و بالاخره بی کربنات فرو با فرمول $Fe(HCO_3)_2$ به رنگ سفید و محلول در آب که همراه با روغن و سایر آلودگی ها و ذرات بسیار ریزی که از زنگ آهن حاصل می شود از صافی خارج شده باعث انسداد و یا باز ماندن شیر برقی می گردد.

چگونه از وضعیت داخل مخازن مطلع شویم؟

ترکیبات حاصل از انحلال آهن در آب کندانس سر نخ های مناسبی برای اطلاع از وضعیت داخل مخازن است.



باقی ماندن آب کندانس در
مخازن ذخیره هوای فشرده موجب
خوردگی و پوسیدگی آنها می گردد



ادامه پوسیدگی منجر به جدا شدن تکه های آهن و تجمع آن در استرینر می گردد. این پدیده را می توان به کمک یک آهنربا مشاهده نمود.

اتودرین های پاک باد مجهز به صافی یا استرینر ویژه ای جهت اخذ ذرات نامحلول در آب کندانس است. مشاهده این ذرات خطاری جدی در مورد فساد اپوکسی و شروع پوسیدگی می باشد که باید به آن توجه نمود.

شیر اطمینان

حفاظت از مخازن در مقابل افزایش غیر مجاز فشار (OVER PRESSURE) امری الزامیست

به این منظور از دو نوع شیر اطمینان (SAFTY VALVE) می توان استفاده نمود



از آنجا که تنظیم فشار در حدود 2 BAR بیش از ماکزیمم فشار مخزن ، ساده به نظر نمی رسد و امکان دستکاری آن به وسیله افراد غیر مسئول نیز وجود دارد . لذا پیشنهاد شرکت مهندسی پاک باد استفاده از شیرهای اطمینان با فشار مشخص (PRE-SET P.) و دبی تخلیه متناسب با حجم مخزن می باشد .



گیج کنترل فشار

(PRESSURE GAGE)

برای کنترل فشار هوای داخل مخزن استفاده از گیج کالیبره با قطر حداقل ۱۰ سانتی متر پیشنهاد می گردد