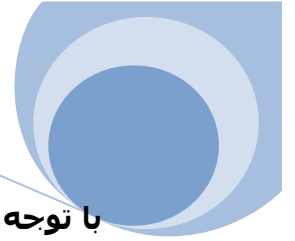


نگهداری و کنترل تانک های ذخیره سوخت

NOVIN EHYA





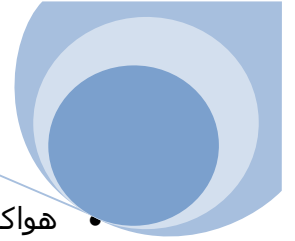
با توجه به اینکه غالب مشکلات در تانکهای ذخیره به علت حضور آب در داخل تانک است، لذا جلوگیری از ورود آب و کنترل آن مهمترین بحث در نگهداری تانک ها می باشد.

مشکلات ناشی از حضور آب در سیستم ذخیره

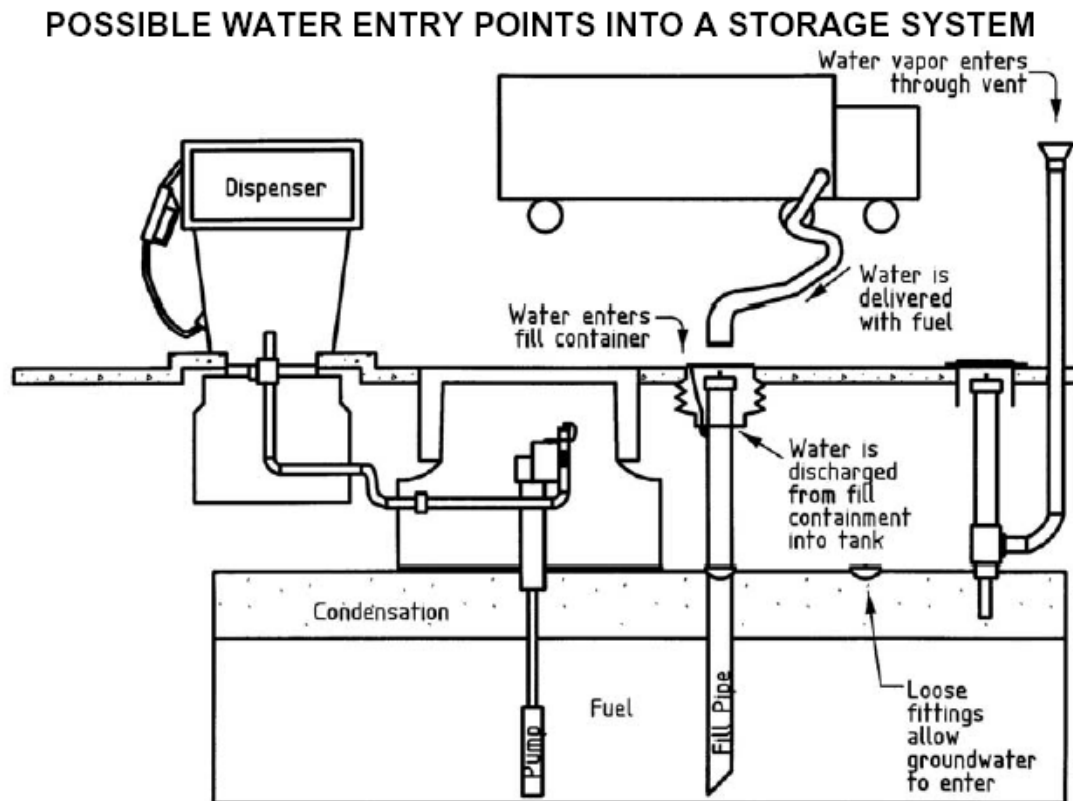
۱. ایجاد خوردگی و زنگ زدگی در کف تانک ذخیره، پرواضح ترین آسیب ناشی از حضور آب در داخل سیستم ذخیره
 ۲. افزایش رشد میکروبی، تشکیل کولونی، لجن های بیولوژیک که خود باعث خوردگی بیولوژیکی تانک (خوردگی ناشی از باکتریهای احیا کننده یون سولفات) گردیده، ایجاد بوی تعفن و افزایش آلودگیهای نیمه جامد
 ۳. پیوند با ترکیبات گوگردی موجود در سوخت، تشکیل اسید سولفوریک و خوردگی اسیدی در داخل تانک
 ۴. اکسیداسیون سوخت، یک واکنش طبیعی که باعث شکست و تخریب سوخت و تشکیل ذرات غیر محلول و لجن ها می گردد. این فرایند همچنین سبب افت کیفیت و از بین رفتن خواص بنزین و گازوئیل می شود.
- بنابراین کنترل آب در داخل تانکهای ذخیره، شامل ممانعت از ورود آب و جداسازی آن از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است.
- خصوصاً این نکته باید مورد توجه قرار گیرد که در واحدهای با ظرفیت کمتر نظیر سایت های صنعتی و تجاری و ایستگاههای با حجم کمتر، آب پتانسیل بیشتری برای تجمع دارد. در ظرفیت های بالا در قسمت پخش سوخت، زمان کمتری برای جایگیری آب وجود دارد.

شناسایی منابع ورود آب به سیستم ذخیره

۱. علت اصلی به وجود آمدن آب در تانکهای ذخیره سوخت، جذب رطوبت هوا و چگالش آن می باشد. سوختها به خصوص سوختهای آروماتیک به علت داشتن مولکول های قطبی مستعد جذب آب می باشند.
- در دماهای بالاتر میزان حلالیت سوخت، بالاتر بوده و رطوبت بیشتری را جذب می کند که با کاهش دما، این میزان آب محلول به صورت آب آزاد ظاهر شده، در ته تانک جمع می شود. بنابراین عامل حضور آب در سیستم های ذخیره، جذب رطوبت هوا و تغییرات دمایی است.
- رطوبت هوا از طریق :

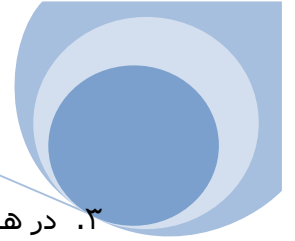


- هواکش تانک
 - فیتینگ های خراب و سایر نقاط باز
- به داخل تانک نفوذ می کند.
۲. از طریق ظروف و تانکرهای حمل و نقل آلوده



راه های جلوگیری از ورود و کنترل آب در تانک ذخیره

۱. موثرترین راه جهت جلوگیری از ورود آب به داخل سیستم ذخیره، نصب فیلتر هوای جاذب رطوبت در هواکش تانک می باشد. توصیه می شود در مناطق مرطوب از فیلترهای جداکننده آب از سوخت استفاده شود.
۲. سلامت فیتینگ ها و آببندی تانک چک شود.



۳. در هنگام پر نمودن تانک از سوخت نو، از سیستم فیلتر کوالسر (جداکننده آب از سوخت) استفاده شود. به طوریکه سوخت تمیز وارد تانک گردد.

۴. جهت نمایش سطح آب در داخل تانک، می توان از یک نمایشگر سطح در کف تانک بهره جست. بدین ترتیب در صورت مشاهده آب در انتهای تانک نسبت به تخلیه سریع آن اقدام نمود. شیر تخلیه در انتهای ترین قسمت تانک قرار می گیرد. این روش به خصوص در مورد تانکهای روی سطح زمین استفاده می شود.

۵. بهتر است تانک با یک شیب ملایم (کج) نصب شود. بدین ترتیب با قرار دادن یک حوضچه کوچک در انتهاالیه پائینی تانک، قسمت زیاد آب در داخل مخزن جمع آوری می شود.

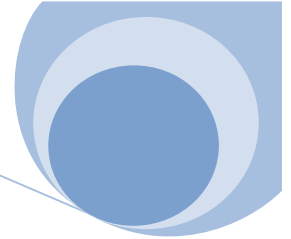
۶. نمونه گیری مرتب از تانک و ارسال نمونه های مذکور به آزمایشگاه جهت آگاهی از میزان آب در داخل تانک.

بهتر است این نمونه گیری در ساعاتی از روز انجام شود که دمای هوا کمتر است. چنانچه مطابق نتایج ارسال شده از آزمایشگاه، میزان آب آزاد در داخل سوخت بیشتر از 1000ppm باشد (و یا رنگ نمونه کدر باشد) سوخت شما یک سوخت آلوده محسوب می شود. و هر زمانی که مقدار آب و لجن زیادی در سوخت تشخیص داده شود، باید در جهت رفع آن اقدام نمود.

اگر نمونه اخذ شده در زمستان، دارای واکس و یا کریستال های یخ باشد، حضور آب در داخل سیستم ذخیره، قطعی است که در این صورت نیز باید در جهت رفع آن اقدام نمود. گرم نمودن خود سبب انحلال مقدار زیادی آب در سوخت شده که توسط فیلتر کوالسر جدا نمی شود. اگر به هر شکل حضور مقدار زیاد آب در داخل تانک ذخیره تشخیص داده شده حتماً از بیوسید ها (که به صورت مواد افزودنی سوخت در بازار موجود می باشد) برای کنترل میکروبی سوخت و تانک استفاده نمایید.

به طور کلی، حضور آب در داخل هر هیدروکربن، شرایط رشد و نمو را برای انواع میکروارگانیسم ها فراهم می کند.

لذا کنترل و جداسازی آب موثرترین روش در جهت جلوگیری از رشد میکروبی در داخل سیستم ذخیره می باشد.



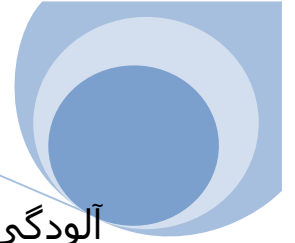
مشکلات ناشی از رشد میکروبی در داخل سیستم ذخیره

۱. تشکیل لجن های بیولوژیکی که گرفتگی و انسداد سریع فیلترها، گرفتگی شیرها، لوله ها، تخریب شیلنگ ها و آب بندها را موجب می شود.
۲. خوردگی مخازن، این گروه باکتریها باعث احیا یون سولفات موجود در سوخت به یون سولفید می شوند. یون سولفید ضمن ترکیب با فلز تانک (آهن)، خوردگی بیولوژیکی سیستم را سبب می شود.
۳. تولید گاز بدبوی H₂S، تولید یون سولفید و متصاعد شدن گازهای گوگردی با بوی تغفن (بوی تخم مرغ گندیده) همراه است.

کنترل میکروبی سیستم ذخیره

جهت تشخیص، جلوگیری و مبارزه با نمو میکروبی در داخل سیستم ذخیره موارد ذیل پیشنهاد می گردد.

۱. جهت تشخیص میزان رشد میکروبی می توان از کیت های شمارش باکتری استفاده نمود.
 ۲. کوتاه شدن عمر فیلترها به کمتر از شش ماه، نشانه رشد میکروبی و تولید لجن های بیولوژیکی و آلودگی بالا در داخل تانک ذخیره است.
 ۳. بوی بد تخم مرغ گندیده و متصاعد شدن ترکیبات گوگردی، نشانه فعالیت باکتریها است.
 ۴. جهت کنترل فعالیت میکروبی، می توان از بیوسید استفاده نمود. این بیوسیدها با درصدهای حجمی معین به داخل سیستم ذخیره اضافه می شوند. نهایتاً لازم است تانکهای سوخت لازم است در سال، یک یا دو بار تمیز و گندزدایی گردند. برای این منظور از محلول های شستشو استفاده می شود. بهتر است این کار توسط پیمانکاران حرفه ای صورت گیرد.
- توجه نمایید، حتی مقدار کم توده میکروارگانیزم که در داخل تانک باقی مانده باشد، خود منبع جدیدی برای تکثیر و نمو میکروها در سوخت تمیز در بارگیری بعدی می باشد. لذا در مرحله تمیز نمودن و شستشوی تانک باید دقت نمود.

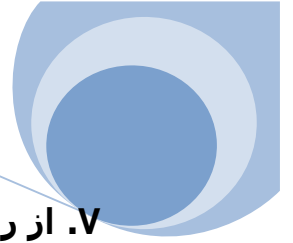


آلودگی ذرات جامد، منابع و مشکلات آن

ذرات گرد و غبار از طریق هوا و از همان نقاطی که احتمال ورود آب می باشد، به داخل سیستم ذخیره راه پیدا می کنند. در صورت عدم کنترل، این ذرات باعث اکسیداسیون، تسریع رشد میکروبی و تولید لجن و رسوب در ته تانک می شوند. از راههای کنترل آلودگی ذرات جامد می توان به نصب فیلتر هوا در هواکش مخزن، چک کردن فیتینگ ها و سایر نقاط باز و فیلتراسیون سوخت در حین سوختگیری از وسیله حمل اشاره نمود

به طور خلاصه راههای ذیل جهت بهبود وضعیت و نگهداری تانکهای ذخیره پیشنهاد می گردد.

- ۱. منبع ورود آب را کنترل کنید. برای این منظور با نصب فیلتر جاذب رطوبت یا جداکننده آب از هوا، می توانید موثرترین گام را در نگهداری تانکهای ذخیره بردارید.**
- ۲. از بیوسیدها و ادتیوهای سوخت استفاده نمایید.**
- ۳. حتی المقدور تانک را همیشه پر نگهدارید. با افزایش حجم فضای خالی از سوخت، رطوبت بیشتری همراه با هوا به داخل تانک راه پیدا می کند.**
- ۴. بلافاصله بعد از بارگیری، از سوخت جدید استفاده نکنید. رسوبات و لجن های حاصل از بارگیری قبلی و ذرات موجود در سوخت جدید، برای ته نشینی در ته تانک حداقل به ۱۲ ساعت زمان نیاز دارند.**
- ۵. فیتینگها و مجاری پر نموده و تخلیه سوخت را همواره سالم نگه دارید.**
- ۶. شستشوی سالانه تانک را توسط محلول های شوینده و نفرات متخصص این کار در برنامه کار خود قرار دهید.**



۷. از روشهای تشخیص آب در داخل تانک استفاده کنید. آب جمع آوری شده در ته تانک را از شیری که در انتهای مخزن به این منظور تعبیه شده، تخلیه کنید.

۸. خروجی سوخت را حداقل 15cm بالاتر از انتهای تانک قرار دهید. توجه شود که جداسازی آب و آلودگیهای جامد و نیمه جامد داخل سوخت در مرحله مصرف، قبل از ورود به موتور توسط سیستم فیلتر/کوالسر، سلامت موتور را تضمین می کند. در غیر اینصورت خسارت ناشی از حضور آب و آلودگیها در موتور غیر قابل کنترل و پرهزینه خواهد بود

NOVIN EHYA