

نحوه کار با تانکر فاضلاب

جزوه یک



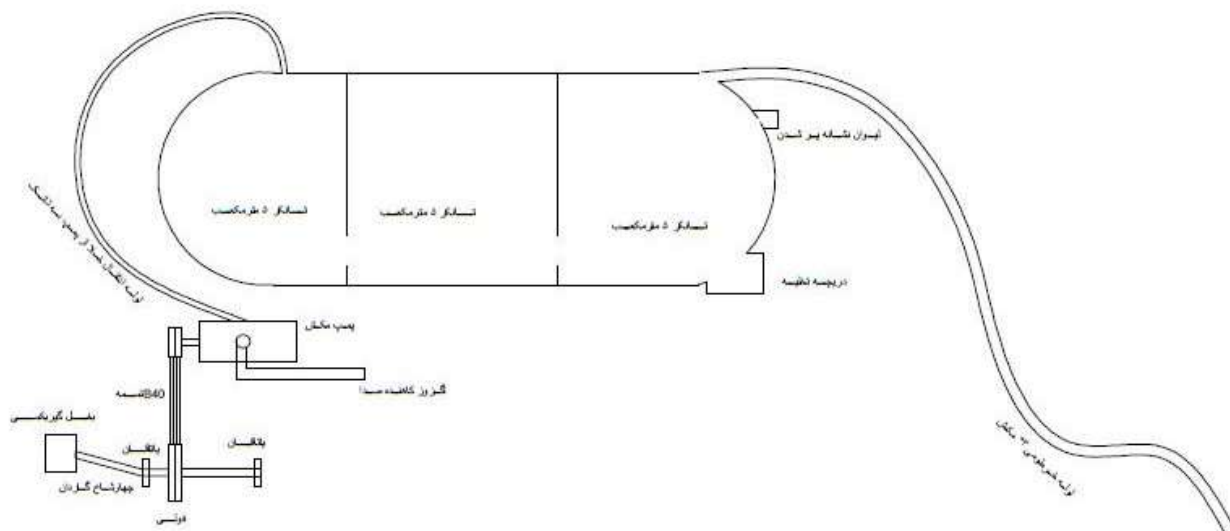
تانکر فاضلاب برای مکش و تخلیه فاضلاب استفاده می شود. این تانکر با خلا منفی که داخل تانک توسط یک پمپ مکش ایجاد می شود و از طریق لوله خرطومی ، همانند یک جارو برقی فاضلاب مایع را به داخل تانک می مکد پس از تکمیل ظرفیت و بارگیری فاضلاب برای تخلیه تانکر یک دریچه بزرگ و یک شیر تعبیه شده است که از طریق آن فاضلاب تخلیه می شود. قدرت مکش تانکر و کیوم ۶۰۰ میلی بار یا ۶ متر عمق می باشد. اپراتور و راننده تانکر فاضلاب باید اطلاعات کافی در خصوص نحوه کار و مسائل ایمنی مربوط به این کار داشته باشد و با رفع نقص و عیب یابی این سیستم آشنا باشد. اگر راننده طبق روال معمول نکات کار با این دستگاه رعایت کند به راحتی می تواند سال ها کار کند و نیاز به تعمیر پیدا نکند.

اما اگر تجربه و آموزش ندیده باشد کمتر از چند دقیقه کل سیستم تانک را خراب می کند.

اجزای ماشین و کیوم

۱- منبع قدرت:

منبع قدرت سیستم و کیوم، موتور و گیربکس خود کامیون می باشد که از طریق بغل گیربکسی (پی تی او) PTO این قدرت استخراج و منتقل می شود. انتقال قدرت از PTO به پمپ مکش هم از طریق تسمه و فولی انجام می شود و قدرت مورد نیاز ۷,۵ کیلووات می باشد



۲- پمپ مکنده:

یک بلوئر می باشد که از یک دهانه آن مکش و از یک دهانه آن دهش یا فوت کردن اتفاق می افتد. اگر ما قسمت مکش را با یک لوله خرطومی به تانک وصل کنیم این پمپ شروع به مکش و ایجاد خلا در تانک می کند. این پمپ از شش تیغه از جنس گرافیت نسوز تشکیل شده است که حین چرخش پمپ از شیارهای روتور داخل و خارج شده و خلا یا هوا تولید می کنند. سرعت گردش این پمپ نباید از ۱۰۰۰ دور دقیقه (۱۰۰۰ RPM) بیشتر شود چون تیغه های گرافیتی و بلبرینگ ها آسیب می بینند. خنک شدن بلبرینگ ها هم از طریق روغن کاری انجام می شود. گردش این پمپ و شکافتن هوا منجر به تولید غرش و صدای ناهنجار می شود که با نصب آگزوز مقداری از صدا کاسته می شود. آب، مواد جامد به هیچ وجه نباید وارد این پمپ شود چون تیغه های گرافیتی را خراب می کند. یعنی اگر راننده شروع به مکش فاضلاب کند و تانک پر شود و فاضلاب از بالای تانک مکیده شده و وارد پمپ مکش شود به احتمال زیاد پمپ نیاز به تعمیر پیدا می کند.

پمپ مکش نباید بیشتر از ۲۵ دقیقه بصورت مداوم کار کند چون قطعات آن در اثر حرارت دچار فرسایش می شود. هر ۲۵ دقیقه کار مداوم نیاز به ۳۰ دقیقه استراحت جهت خنک شدن پمپ می باشد.

۳- تانک:

یک مخزن شش متر مکعبی فولادی با ورق شش میل سیاه رنگ می باشد. که وسط آن پرده ها و عدسی های با ضخامت ۸ میلی متر وجود دارد. مخزن در بالا یک مسیر مکش هوای پمپ و در دورترین نقطه از آن یعنی انتها تانک یک مسیر برای مکیدن فاضلاب دارد.

این مخزن از بالا به واسطه یک لوله خرطومی دو یا سه اینچ به پمپ مکش وصل می شود. تا از این طریق پمپ مکنده با مکش درون تانکر خلا ایجاد کند.

در بالا و عقب تانک یک لوله خرطومی سه اینچ وجود دارد که مکش فاضلاب از طریق آن انجام می شود. در بالا و عقب تانک یک لیوان شیشه ای وجود دارد که نشانگر پر بودن تانک می باشد. و اپراتور باید از طریق چشم متوجه پر شدن تانک با مشاهده آب درون این لیوان بشود. به محض مشاهده آب در این لیوان باید پمپ متوقف شود زیرا اگر فاضلاب بیشتری مکیده شود از طریق شلنگ خرطومی دو اینچ فاضلاب به داخل پمپ کشیده شده و منجر به گیرپاچ و خرابی آن می شود.

برای خالی کردن مخزن یک دریچه و یک شیر در انتها و عقب تانک وجود دارد.

۴- شلنگ هوا و شلنگ مکش:

در تانکر فاضلاب یک شلنگ برای انتقال هوا یا خلا که معمولا دو اینچ یا دو نیم اینچ هست داریم که از پمپ به بالای تانک وصل می شود.

در تانکر یک شلنگ سه اینچ هم برای مکیدن فاضلاب داریم سر این شلنگ باید بصورت L انگلیسی یا دهان ماهی بریده شود تا امکان چسبیدن آن به دیوار چاه یا سپتیک وجود نداشته باشد. اگر دهانه لوله مکش به دیواره چاه یا سپتیک چسبید خلا درون تانک افزایش یافته و ظرف چند دقیقه تانک مچاله شده و نابود می شود.

مراحل بارگیری و تخلیه با تانکر بصورت قدم به قدم

۱- دریچه تخلیه یا شیر تخلیه فاضلاب را محکم ببندید

۲- کلاچ را گرفته و از طریق دسته و سیم کلاچ داخل کابین پمپ مکش را درگیر کنید. برای روشن شدن پمپ دسته را به داخل فشار دهید و برای خاموش شدن پمپ، پس از فشار پدال کلاچ دسته را به بیرون بکشید.

۳- شلنگ مکش را بیست سانتی متر درون فاضلاب فرو کنید

۴- با پایین رفتن سطح فاضلاب آرام آرام شلنگ را پایین تر بفرستید بگونه ای که کل شلنگ یکباره داخل فاضلاب نشود تا از آلوده شده کل آن جلوگیری شود.

۵- بصورت مداوم حین مکش لوله خرطومی را با دست لمس کنید تا حرکت فاضلاب داخل لوله را لمس کنید. به محض قطع شدن جریان فوراً شلنگ را بیرون بیاورید اگر شلنگ گرفته بود فوراً پمپ را قطع کنید و سپس اقدام به رفع گرفتگی کنید.

۶- پس از پنج دقیقه از شروع کار، شیر روغن پمپ مکش را سه ثانیه باز کرده تا مقداری دود از خروجی پمپ بیرون بیاید سپس ببندید. و تا بارگیری بعدی نیاز به باز کردن این شیر نمی باشد.

۷- برای پر شدن تانک حدود ده الی دوازده دقیقه زمان لازم است. پس از ده دقیقه فنر عقب خودرو را چک کنید اگر صاف شده است بیانگر اتمام بارگیری می باشد. در عین حال یک لیوان هم عقب تانکر تعبیه شده است که پر شدن آن نشانه پر شدن تانک است.

۸- تحت هیچ شرایطی دور موتور را بالا نبرید یا حین کار پمپ گاز ندهید چون منجر به فرسایش قطعات پمپ مکش شده و عمر آن را کوتاه می کند.

۹- به محض اتمام بارگیری و پر شدن تانک، اول شلنگ لوله خرطومی دو اینچ که از کنار پمپ به سمت بالای تانکر رفته است را از دهانه پمپ بیرون بکشید با این کار ارتباط پمپ مکش با تانکر قطع می شود. صدای غرش پمپ چون از زیر بار خارج شده است کمی بلندتر می شود نگران نشوید.

۱۰- داخل کابین شده و کلاچ را فشار دهید و شاسی مخصوص قطع و وصل را به بیرون بکشید.

۱۱- پس از قطع شدن پمپ، اقدام به تمیز کردن شلنگ و جمع آوری لوله سه اینچ مکش کنید.

۱۲- برای خالی کردن تانکر به محل تخلیه مراجعه کنید و با یک لوله فلزی یک متری زیر دسته دریچه به سمت بالا بزنید تا دریچه باز شود و محتویات تانکر تخلیه شود.

۱۳- محل تخلیه بهتر است شیب داشته باشد تا تانکر کامل تخلیه شود.

۱۴- اگر دهانه محل تخلیه کوچک است می توانید با باز کردن شیر چهار اینچ تانکر را تخلیه نمایید.

۱۵- اگر اپراتور برای بستن دریچه مشکل دارد بهتر است هیچ وقت آن را باز نکند و فقط از طریق همین شیر چهار اینچ تخلیه را انجام دهد.

۱۶- پس از اتمام کار مجدداً دریچه یا شیر را ببندید.

۱۷- لوله خرطومی دو اینچ که از سر پمپ بیرون کشیده اید را دوباره سر جای اولیه جا بزنید.

نکات ایمنی و مخاطرات کار با تانکر:

۱- جمع شدن و مچاله شدن تانک

۲- منفجر شدن تانک

۱- مچاله شدن تانک:

اگر پمپ مکش شروع به مکش درون تانکر کند و مقدار خلا بیشتر از مقاومت تانک بشود تانک بلافاصله مچاله می شود. دلیل آن هم گیر کردن یا مسدود شدن لوله خرطومی مکش و عدم توجه راننده به آن می باشد. پس باید راننده در این خصوص کاملا توجیه شود و در صورتی که انسداد اتفاق بیفتد باید متوجه شود وگرنه پمپ مکش با قدرتی که دارد خلا زیادی در تانک ایجاد کرده و تانک را مچاله می کند. تکه های سنگ، تکه های چربی رستوران، بطری های نوشابه و آب معدنی و تکه های شکسته چوب داخل فاضلاب بسیار خطرناک هستند چون وارد لوله شده و گیر می کنند و منجر به مچاله شدن تانک می شوند.

خم کردن بیش از حد لوله و ایجاد شکستگی در لوله خرطومی هم منجر به مچاله شدن تانک می شود. معمولا اگر کل لوله از روی قلابهای تانک آزاد نشده و بر روی زمین نباشد در اثر وزن آب شدیداً خم شده و مسیر مسدود می شود.

اگر در مکانی نیاز باشد تانکر پشت دیوار توقف کند و یک چاه فاضلاب در پشت یا آن طرف دیوار را تخلیه کند اگر پایین دیوار آبراهه نباشد و مجبور شویم لوله خرطومی سه اینچ را از روی دیوار عبور دهیم امکان تا شدن یا شکستن یا مسدود شدن شلنگ زیاد است و منجر به مچاله شدن تانک می شود.

پس راننده به صداهای غیرعادی پمپ، بلبرینگ ها و بوی سوختن یا سائیدگی تسمه توجه کند اینها نشانه تحت فشار بودن پمپ و امکان مچاله شدن تانک می باشد.

۲- منفجر شدن تانک

اگر تانک فاضلاب به مدت طولانی پارک باشد و دریاچه های تخلیه آن هم بسته باشد در اثر تخمیر مواد موجود در فاضلاب پر از گاز متان می شود و در صورت حرارت دیدن یا جوشکاری امکان انفجار تانک وجود دارد. پس قبل از جوشکاری باید تمام دریاچه های تخلیه چند ساعت قبل از عملیات باز باشد تا گاز متان تخلیه شود.

روش های مختلف پر کردن تانک فاضلاب:

- ۱- مکش خود تانکر که این تانکر به این قابلیت مجهز است.
- ۲- پمپ روبین: با خرید یک پمپ روبین پروانه باز می توان فاضلاب را به داخل تانک پمپاژ کرد.
- ۳- پمپ لجن کش و کفکش: اگر جایی عمق بیش از ۶ متر باشد و برق هم موجود باشد با تهیه یک پمپ لجن کش برقی می توان تانکر را پر کرد.

سرویس های دوره ای تانکر

- ۱- گریسکاری یاتاقان ها با گریس نسوز هر هفته یکبار
- ۲- آچارکشی شاسی پمپ و یاتاقان ها هر هفته
- ۳- آچار کشی پیچ های پایه تانکر هر هفته
- ۴- بازدید آب رادیاتور، روغن موتور بصورت روزانه

نکات کار با پمپ مکش

در جدول زیر خلاصه ای از مشکلات تانکر فاضلاب آمده است.

ردیف	مشکل	علت	نحوه رفع عیب
۱	گرفتگی لوله خرطومی مکش	۱- معمولا در زانویی بالایی محل اتصال تانک به لوله خرطومی گرفتگی رخ می دهد. ۲- اگر یک قسمت لوله سبک و یک قسمت سنگین بود همان نقطه گرفتگی دارد.	
۲	با فشردن کلاچ پمپ دور برعکس می زند	۳- خلا زیادی در تانک ایجاد شده و پمپ پس از فشردن کلاچ دور برعکس می زند اگر این اتفاق مکرر اتفاق می افتد احتمالا شلنگ مسدود یا نیمه مسدود است.	
۳	از شلنگ لوله خرطومی مکش حین حرکت فاضلاب می ریزد	۴- بازگیری بیش از حد مجاز انجام شده است و نباید این مقدار فاضلاب درون تانکر ریخته شود در سرآشویی ها ها فاضلاب برگشت خورده و روی زمین می ریزد	

۴	شلنگ مکش، قدرت مکش ندارد	<p>۱- گرفتگی یا شکستگی یا تا شدن لوله خرطومی سه اینچ مکش داریم</p> <p>۲- سوراخ بودن لوله ها، سوراخ بودن تانک منجر به کاهش خلا می شود.</p> <p>۳- محکم نشدن یا نشت هوا از دریچه یا شیر تخلیه عقب</p> <p>۴- جا نرفتن درست لوله دو اینچ هوا و هرز هوا</p> <p>۵- شل بودن تسمه پمپ مکش</p> <p>۶- هرز شدن نری و مادگی هزارخاری گاردن</p> <p>۷- خرابی پمپ مکش</p>
۵	تسمه داغ می کند	<p>۱- گرفتگی لوله خرطومی سه اینچ مکش</p> <p>۲- شل بودن تسمه</p> <p>۳- تنظیم نبودن پولی ها و باز شدن پیچ های پایه پمپ و یاتاقان</p> <p>۴- ورود نخاله به داخل پمپ مکش</p> <p>۵- خرابی بلبرینگ پمپ مکش</p>
۶	نشستی دریچه عقب	<p>۱- با ضربه روی ضامن دریچه را محکم تر ببندید</p> <p>۲- نیاز به تمیز کردن یا نظافت واشر ۱۰*۲۰ آبندی عقب تانکر می باشد.</p>
۷	صدای جیرجیر بلبرینگ	<p>۱- صدای بلبرینگ یاتاق می باشد گریسکاری یا تعویض کنید</p> <p>۲- صدای بلبرینگ پمپ می باشد گریسکاری یا تعویض کنید</p>
۸	پمپ گیرپاچ یا جام است	<p>۱- آیا پمپ بدون تسمه راحت می چرخد؟ اگر بلی ایراد از بلبرینگ یاتاقان ها می باشد و پمپ سالم است.</p> <p>۲- احتمال ورود قطعاتی مثل پوست تخمه، شن، سرنوشابه، سرخودکار، تکه استخوان و... درون پمپ وجود دارد.</p> <p>۳- احتمال خرد شدن فیبرهای استخوانی داخل پمپ</p> <p>۴- احتمال خرابی بلبرینگ های سرعقب یا جلو پمپ وجود دارد.</p>

نحوه باز کردن و تعمیر پمپ مکش

- ۱- باز کردن تسمه از طریق شل کردن رگلاژ
- ۲- تهیه دو عدد پیچ با آچار خور ۱۷ به طول ۱۰ سانت
- ۳- باز کردن ۶ پیچ ۱۷ عقب پمپ
- ۴- نشان زدن روی پوسته و دریچه پمپ جهت بستن مجدد
- ۵- از طریق قراردادن دو پیچ هفده بلند در دو سوراخ تعبیه شده در دریچه پشتی پمپ و سفت کردن آنها، به صورت همزمان دریچه عقب پمپ باز می شود.
- ۶- داخل پمپ را با بنزین بشویید مواد زاید خارج کنید. تیغه ها را بیرون آورده کنترل کنید. در صورت خرابی تعویض کنید.
- ۷- دوباره درپوش را ببندید نشان روی درپوش و دیواره که خودتان زده اید روبرو هم باشد.
- ۸- شش پیچ هفده را ببندید و محکم کنید
- ۹- اگر پمپ گیرپاچ است چند ضربه به محور عقب پمپ بزنید تا آزاد شود یا با آچار لوله گیر آزادش کنید

تلفن نویسنده: ۰۹۱۷۹۸۱۹۰۳۳