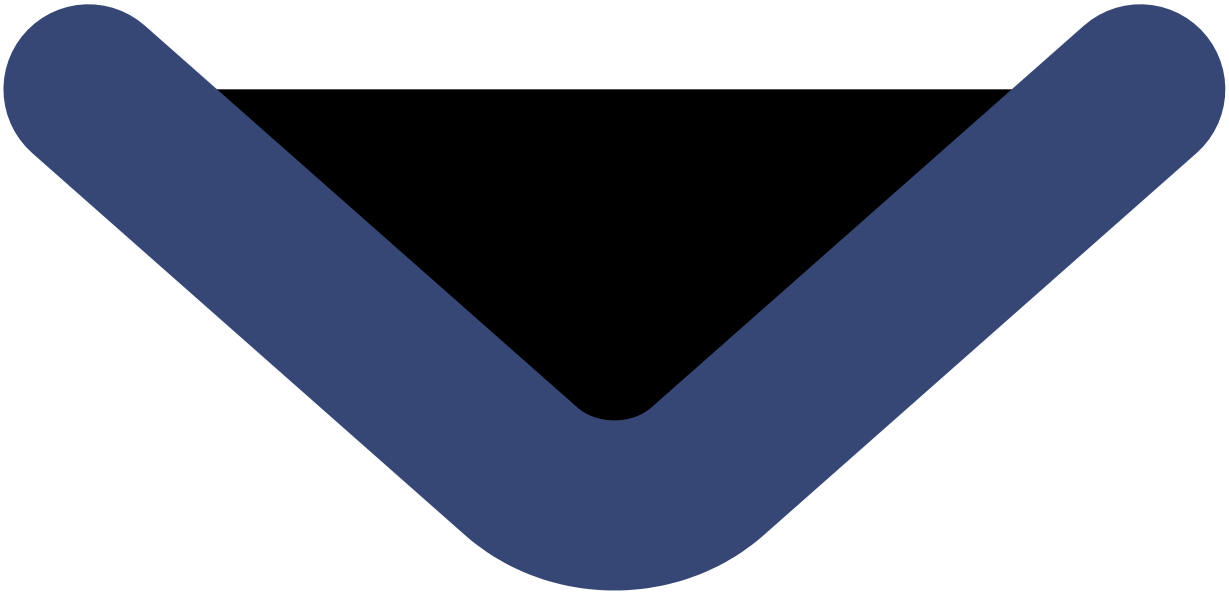
مطالب پمپ

سیستم کنترلی بوستر پمپ آتش نشانی با محرکه دیزلی

نویسنده: مدیر صنعت فا تاریخ: ۱۳۹۷/۰۸/۱۲ زمان مطالعه: ۸ دقیقه بازدید: ۱۳۲



سیستم کنترلی بوستر پمپ آتش نشانی با محرکه دیزلی خصوصیات پوشش راه اندازی و کنترل تجهیزات سیگنال و آلارم اتصالات و سیم کشی لیست کامل قیمت انواع بوستر پمپ آتش نشانی : بوستر پمپ خصوصیات می بایست که کنتر لرها به طور ویژه برای کارکرد بوستر پمپ آتش نشانی با محرکه دیزلی ساخته شوند. حتما […]

سیستم کنترلی بوستر پمپ آتش نشانی با محرکه دیزلی

1. خصوصیات
2. پوشش
3. راه اندازی و کنترل
4. تجهیزات سیگنال و آلارم
5. اتصالات و سیم کشی



لیست کامل قیمت انواع بوستر پمپ آتش نشانی : بوستر پمپ

خصوصیات

- می بایست که کنتر لرها به طور ویژه برای کارکرد بوستر پمپ آتش نشانی با محرکه دیزلی ساخته شوند.
- حتما باید قبل از ارسال از کارخانه توسط سازنده تمام سیستم کنترلی باید مونتاژ ، سیم کشی و تست گردند.
- تمام کنترلر ها باید دارای علامت Diesel Engine Fire Pump Controller باشند و در محل مناسبی نام سازنده دستگاه درج گردیده باشد.

پوشش

- تا جایی که عملاً امکان دارد باید که کنترلرنزدیک دیزل موتور و در کنار آن نصب گردد.
- محل نصب کنترلر باید در محلی باشد که محافظت زیاد باشد تا که امکان هیچ خرابی ناشی از پاچیدن آب از بوستر پمپ ها و یا اتصالات دیگر نباشد.
- می باستی که پوشش مطابق با استاندارد NFPA 70 باشد.

راه اندازی و کنترل

- می بایستی که راه اندازی و کنترل به صورت اتوماتیک و یا غیر اتوماتیک صورت بگیرد
- حتما نباید که منبع تغذیه اولیه کنترلر برق ac باشد
- مدار کنترل در زمانی که سیستم کنترل فشار آب استفاده می شود حتما باید سوئیچ فشاری را داشته باشد که این سوئیچ مستقل از تنظیمات بالا و پایین کالیبراسیون باشد.

تجهیزات سیگنال و آلارم

حتما می بایست که نشان گرها و آلارم های جداگانه ای برای حالات زیر وجود داشته باشد :

- آلارم مخصوص برای از کار افتادن استارت اتوماتیک موتور
- به خاطر سرعت غیر مجاز Over speedو خاموش شدن موتور
- نشان گر خرابی باتری
- برای از کار افتادن شارژر باتری
- در سیستم روان کاری ، فشار بسیار پایین روغن
- دمای سیستم خنک کاری

اتصالات و سیم کشی

- باید در کنترلر اجزای سیم کشی به صورتی باشد که برای کارکرد دائم مناسب باشدNEMA MG–1 باشند.
- باید که تمام الکترو موتور ها جهت کارکرد دائم مناسب باشند.
- نباید که سرویس فاکتور موتور ها کمتر از ۱/۱۵ باشند.
- الکترو موتور ها می بایست که در مواقعی که امکان پاشش آب باشد، از نوع TEFC باشند.
- می بایست که منبع قدرت یدکی برای مواقعی که عدم قطعیت در تأمین برق وجود دارد، حتما تأمین شود.
- منبع انرژی باید که الزامات استاندارد NFPA 110 را برای وقتی که ژنراتور برای تأمین برق الکتروبوستر از پمپ استفاده می کند را داشته باشد.

> لیست انواع برندهای پمپ در صنعت فا : پمپ

برای پمپ های آتش نشانی 20 منحنی مشخصه بوستر به صورت زیر تعریف می شود :

هد شات اف : هد نقطه شات اف برای تمامی انواع بوستر پمپ، نباید که از ۱۴۰درصد و هد نقطه کاری خود تجاوز نماید.

دبی و فشار نقطه کاری : باید از محل تلاقی دبی و فشار نقطه کاری و یا بالاتر از این نقطه منحنی مشخصه بوستر پمپ عبور نماید. به این صورت که تلرانس منفی برای بوستر پمپ در بوستر پمپ های آتش نشانی مجاز نمی باشد.

بار اضافی : در دبی های بیش از ۱۵۰درصد نقطه کاری ، معمولا منحنی عملکرد بوستر پمپ باید به گونه ای باشد که بیش از ۶۵ درصد هد بوستر پمپ افت نکند.

تأثیر طراحی پروانه روی منحنی عمل کرد بوستر پمپ های آتش نشانی : در بوستر پمپ ها بر اساس نوع کاربردشان برای هدهای پایین، متوسط و بالا پروانه ها طراحی می شوند.

سایر خصوصیات بوستر پمپ های آتشنشانی

- باید که برای آب تمیز تمام اندازه گیری ها و محاسبات حتما با دمای ۲۰درجه سانتی گراد انجام شود.
- اما برای حالتی که دبی به ۱۵۰درصد نقطه کاری می رسد، در این مقدار باید توان مورد نیاز موتور مشخص شود و در این صورت کارفرما می تواند که بر اساس این حالت نامی محرکه را انتخاب کند.
- سازنده حتما باید برای اطمینان از عملکرد بوستر پمپ ها هر بوستر پمپ را با آب جداگانه تست نماید و بعد از آن می تواند که گواهینامه های تست آن ها را ارائه نماید. منحنی عمل کرد، توان جذبی موتور و منحنی بازده در گواهینامه تست می بایست که نشان داده شود.
- نباید از بوستر پمپ های سانتریفوژ در مواقعی که بوستر پمپ می بایست مکش منفی را انجام دهد استفاده نمود.
- باید که پلاک جداگانه ای را هر بوستر پمپ داشته باشد. فشارکاری ، دبی نقطه کاری، سرعت چرخش و فاکتور های عمل کرد موتور حتما باید در بوستر پمپ ذکر گردد.
- در سمت رانش و مکش هر بوستر پمپ می بایستی که فشار سنج باشد.
- باید که پوسته هر بوستر پمپ دارای شیر فشار شکن باشد.

سایر اجزا دورانی بوستر پمپ و کوپلینگ موتور بوستر پمپ باید که مجهز به محافظ باشد 20NFPA باشند که چهار گونه هستند :

1. بوستر پمپ های سانتریفوژ تک طبقه افقی Horizontal End Suction Centrifugal Pump
2. بوستر پمپ های عمودی خطی Vertical In-Line Pump
3. بوستر پمپ های اسپلیت کیس یا همان بوستر پمپ های دو مکشه Double Suction Centrifugal Pump Horizontal Split-Case or
4. بوستر پمپ های عمودی توربینی Vertical Turbine Pump

همه ی این بوستر پمپ های قسمت فوق خود به گونه های مختلفی تقسیم می شوند.

در مورد بوستر پمپ های عمودی خطی باید بگوییم که این بوستر پمپ ها به انواع کوپلینگی صلب و کوپلینگی انعطاف پذیر تقسیم می شوند.

و همین طور بقیه موارد که می توان به استاندارد NFPA 20 مراجعه نمود.

اگر در فشار 1000 gpm ،60psiباشد و در صورتی که تقاضای مورد نیاز 500 gpm باشد، آن گاه از بوستر پمپ آتش نشانی و آب عمومی یا مخزن اختصاصی تامین دست کم 1500 gpm نرخ جریان در فشار 60 psi انتظار می رود.

یک پاسخ اساسی درباره اندازه یک بوستر پمپ آتش نشانی که برای همه موارد مناسب باشد، هنوز وجود ندارد. باید که نرخ تقاضای بیشترین جریان از نقطه کارکرد نامی بوستر پمپ بعضی از بیمه گذاران و مراجع دارای قدرت اجرایی پمپ (

۱۰۰درصد جریان و فشار) تجاوز نکند ، اما دیگران مقداری بین نقطه نامی و نقطه بیشینه جریان را می پذیرند که البته به ندرت نقطه بیشینه جریان پذیرفته می شود.

بدون شک در واحد های خیلی بزرگ نصب یک بوستر پمپ اضافی کار بسیار متداولی است در این صورت حتی اگر که یکی از بوستر پمپ ها دچار مشکل شود شما دیگر در زمینه تامین آب کافی مشکلی را نخواهید داشت. با وجود این که بوستر پمپ آتش نشانی الکتریکی، روش بسیار مطمئن تری است اما باید به این نکته دقت داشت که این مورد هم به منبع تغذیه الکتریکی قابل اعتماد به شدت وابسته است. در این میان بوستر پمپ های آتش نشانی دیزل نیز می توانند که قابل اطمینان باشند اما بهتر است بدانید که آن ها هم به منبع تغذیه خاص خودشان یعنی سوخت دیزل نیازمند است.

استفاده همزمان از یک بوستر پمپ الکتریکی و یک بوستر پمپ دیزل آتش نشانیNFPA معمولا متداول ترین و مطمئن ترین روش برای واحد های بزرگ تر است. برای متریال و هم برای منحنی های عمل کرد این بوستر پمپ ها معمولا استاندارد هایی هم وضع کرده است. باید که یک بوستر پمپ آتش نشانی مطابق با استاندارد NFPA 20 باشد. در این مورد به نظر می رسد که در پمپ های آتش نشانی خصوصیات و منحنی عملکرد بوستر از نمونه های دیگر متفاوت می باشد. می توان گفت که با توجه به ماکزیمم بازده و مسائل اقتصادی ، بوستر پمپ های دیگر صنایع هم انتخاب می شوند اما این مورد در بوستر پمپ های آتش نشانی از اهمیت اول برخوردار نیست. زیرا که بوستر پمپ های آتش نشانی معمولا برای عملکردی مطمئن و برای تمام عمر طراحی می شوند. معمولا که در این بوستر پمپ ها ماکزیمم ایمنی و معیار های فشار خروجی کل از اهمیت بالایی برخوردار است.

FM چیست ؟

در واقع واحد فنی مستقل شرکت Factory Mutual Insurance است که برای سیستم ها و تجهیزات با ریسک بالا تأییدیه عملکرد صادر می کند. در واقع تأییدیه FM جزو الزامات و نیازمندی های NFPA در بوستر پمپ های آتش نشانی می باشد. و وجود تأییدیه FM در محصول معمولاً نشان دهنده آن است که از کیفیت خیلی بالا تری محصول نسبت به محصولات مشابه برخوردار است.

جزییات ساختار بوستر پمپ های آتش نشانی مطابق با استاندارد NFPA 20NFPA 20چیست ؟

NFPA 20 هم در واقع استانداردی در رابطه با بوستر پمپ های آتشنشانی می باشد. معمولا این استاندارد قوانینی جهت نصب و عملک رد بوستر پمپ ها، موتور های محرکه، کنتر لرها و اجزای کمکی آن ها دارد.

NFPA چیست ؟

انجمن ملی آتش نشانی آمریکا American National Fire Protection Association می باشد. جهت که جهت ایمنی در مقابل آتش استاندارد ها و اسنادی را وضع و منتشر می کند.NFPA و استاندارد هایش در مقایسه با سایر سازمان های مشابه، بسیار ارجحیت دارند و از این رو هم تمام سازمان های مشابه نیز به استاندارد های آن ها احترام می گذارند و به عنوان یک مرجع می

شناسند.

به دو دلیل زیر اغلب سازندگان بوستر پمپ های آتش نشانی سعی می کنند که از استاندارد های NFPA تبعیت نمایند این دو دلیل عبارتند از :

1. قابل احترام ترین و سخت گیرانه ترین استاندارد جهان در این زمینه استاندارد NFPA می باشد.
2. از این استاندارد معمولا سازندگان تجهیزاتی مثل تولید کنندگان آب پاش های اتوماتیک، کابین های آتش و سیستم های خاموش کننده تبعیت می کنند، و هیچ گونه عدم انطباقی در کارکرد تجهیزات در صورت ساخت بوستر پمپ ها مطابق با این استاندارد بوجود نمی آید.