مطالب دیزل

دیزل ژنراتور سایلنت , تولید کانوپی دیزل ژنراتور

نویسنده: مدیر صنعت فا تاریخ: ۱۳۹۷/۰۶/۳۰ زمان مطالعه: ۱۱ دقیقه بازدید: ۱۱۸



دیزل ژنراتور سایلنت , تولید کانوپی دیزل ژنراتور : دیزل ژنراتور سایلنت و یا همان دیزل ژنراتور بی صدا به آن دسته از دیزل ژنراتور هایی گفته می شود که جهت جذب و کاهش صدای خروجی از کانوپی سایلنت استفاده می کنندباید بگوییم که کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور با توجه به ابعاد و توان انواع […]

دیزل ژنراتور سایلنت , تولید کانوپی دیزل ژنراتور : دیزل ژنراتور سایلنت و یا همان دیزل ژنراتور بی صدا به آن دسته از دیزل ژنراتور هایی گفته می شود که جهت جذب و کاهش صدای خروجی از کانوپی سایلنت استفاده می کنندباید بگوییم که کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور با توجه به ابعاد و توان انواع دیزل ژنراتورها در مدل های گوناگون ساخته می شونددر حقیقت کانوپی

همان کلمه Canopy به معنای خیمه یا سایبان و Silent نیز به معنی بی صدا است.



در واقع کانوپی سایلنت اتاقکی فلز وگاهی کامپوزیتی می باشد که دیزل ژنراتور را در بر می گیردو همچنین صدای ان را نیز جذب می کند.

این کانوپی های سایلنت فقط توسط برخی از شرکت ها مانند شرکت FG Wilson ودر ابعاد کوچک تولید می شود.واین کانوپی های سایلنت از ابعاد گوناگون و کیفیت متنوعی برخوردار می باشندواغلب دیزل ژنراتور های دارای کانوپی سایلنت را **دیزل ژنراتور** سایلنت ویا بی صدا می نامند.

روش بررسی ظاهری وبدون دستگاه صوت سنج وهمین طور بررسی کیفیت یک کانوپی دیزل ژنراتور چگونه است؟

برای بررسی صدای خروجی دیزل ژنراتور،بهترین راه بررسی استفاده از دستگاه صوت سنج می باشد.

به غیر از این مسئله برای تولید هر کانوپی بیصدا ،شرط های زیادی لازم می باشد که در این قسمت ما می خواهیم به بررسی عوامل مهم و موثر بر کیفیت کانوپی سایلنت به صورت توصیفی وبا استفاده از شکل بپرازیم.

درواقع ماهیت اصلی کانوپی سایلنت جذب صدای دیزل ژنراتور و سپس محافظت از دیزل ژنور دراتر برابر شرایط محیطی و جوی مانند باران وگرد و غبار است.

بنابراین با توجه به نکته فوق ؛با اسانی می توان کیفیت دیزل زنراتور بیصدا –سایلنت را با استفاده از دستگاه صوت منبع مورد

برسی قرارداد.ودر صورتی که خواستیم این کار را انجام دهیم یعنی کیفیت کانوپی سایلنت را بسنجیم ،باید ابتدا دیزل ژنراتور را روشن نماییم و میزان و شدت صدا را در فواصل و زوایای مختلف دیزل ژنراتور اندازه گیری نماییم.

> لیست قیمت انواع دیزل ژنراتورها را در این بخش مطالعه کنید : قیمت دیزل ژنراتور

از آنجایی که ماهیت اصلی کانوپی سایلنت جذب صدای دیزل ژنراتور می باشد بنابر این هر عاملی که به این امر کمک نماید می تواند موثر باشد.

- عایق های صوتی استفاده شده در کانوپی سایلنت چه باید ها ونباید هایی را باید داشته باشند

از عوامل مهم و اصلی کاهش صدای دیزل ژنراتور جنس و کیفیت عایق های جاذب صدایی می باشد که در کانوپی سایلنت به کار رفته اند.

از دیگر عوامل موثر برجذب صدای عایق های صوتی کانوپی سایلنت،نسوز بودن ،تخلخل بالا و سطح تماس بیشتر است.در بیشتر موارد مشاهده می شود که سازندگان این کانوپوی ها،از ابر های معمولی صنعت مبلماندر کانوپی سایلنت استفاده می نمایند.به غیر از اینکه این ابرها به هیچ عنوان جاذب صدا نمی باشند بلکه در معرض حرارت به سرعت شعله ور می شوندوبه کار بردن انها در در مجاورت دیزل ژنراتور کار بسیار خطرناکی است.ویک نکته دیگری هم که در مورد این عایق های صوتی وجود دارد این است که ،عایق های شانه تخم مرغی دارای قدرت جذب بیشتری نسبت به ان دسته از عایق های صوتی می باشند که دارای سطح صافی می باشند.وعلت این مسئله هم به خاطر افزایش سطح جذب عایق های شانه تخم مرغی در مقایسه با یک عایق سطح صاف است.

عایق های صوتی جاذب صدا و ضخامت آنها

باید توجه داشته باشید که هر مقدار که ضخامت جاذب صوتی افزایش یابد ،ظرفیت جذب صدا نیز افزایش پیدا کرده و در نتیجه صدای خروجی از کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور کاهش خواهد یافت.

در زیر یک نمونه عکس آورده شده است که یک عایق غیر استاندارد را نشان می دهد.در این کانوپی سایلنت از یک ابر معمولی تخم مرغی استفاده شده است و باید بگوییم که متاسفانه برای طبیعی جلوه دادن کوتاهی در کار ابر را با رنگ مشکی رنگ امیزی نموده اند .ما برای اینکه این ابر های جاذب صدا را تست نماییم بهترین روش ،استفاده از دستگاه های صوت سنج به همراه یک فندک می باشد.

● تاثیر داکت های ورودی هوای دیزل ژنراتور بر روی صدای خروجی از آن

از دیگیر عوامل موثر بر بیصدا نمودن دیزل ژنراتور ها ،داکت های ورودی هوای بر روی کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور سایلنت ،می باشد.

این مسئله موجب می گردد که صدای دیزل ژنراتور به طور مستقیم به بیرون راه نیابد وهمچنین با انجام این کار امواج صوتی

دیزل ژنراتور به قسمت های پشتی این داکت ها که با عایق های جاذب صدا پوشیده شده برخورد کرده وبعد از جذب اولیه به فضای داخل کانوپی سایلنت باز گشته ودر انجا دوباره جذب می شوند. دقت داشته باشید که سطح داخلی این داکت ها باید با عایق های جاذب صدا پوشیده شوند تا موجب جذب صدای برخوردی و کاهش صدای بازتابی از آن شوند.و همین طور طراحی این داکت ها بر روی بدنه کانوپی سایلنت موجب جلوگیری از و.رود آب باران ویا اشیاء خارجی در هر زاویه ای به کانوپی سایلنت و **دیزل ژنراتور** می گردد.

در زیر یک عکسی آورده شده است که در مقایسه با عکس های فوق یک نمونه ساخت غلط کانوپی سایلنت است.همچنان که در تصویر زیر نیز مشخص می باشد قسمت ورودی هوای کانوپی سایلنت از یک صفحه بانچ برخوردار می باشد که مشکلات این صفحه عبارت اند از:

1. به طور مستقیم ،صدای دیزل ژنراتور به بیرون انتقال می یابد.
2. باران وآب می تواند به آسانی بهدیزل ژنراتور نفوذ نماید وبه مرور زمان موجب خرابی آن گردد.
3. ابزارآلات نوک تیز و سیم می توانند به آسانی وارد محفظه دیزل ژنراتور گردند که این مسئله از لحاظ ایمنی بسیار خطرناک است.
4. مشکل بعدی هم اینکه نمی توان از عایق های صوتی در این سطح استفاده کرد.

و یک نکته دیگری هم که در مورد داکت های هوا وجود دارد این است که این داکت های هوای ورودی باید به گونه ای باشند که هوای ورودی به داخل کانوپی سایلنت ابتدا از روی ژنراتور عبور کرده و سپس از روی موتور دیزل و بعد از طرف دیگر کانوپی یعنی رادیاتور دیزل ژنراتور خارج گردد.واین روش استاندارد خنک سازی به علت پایین تر بودن دمای ژنراتور نسبت به **موتور دیزل** انجام می گردد.

به غیر از داکت های ورودی هوا در سمت ژنراتور تعدادی از این داکت ها با ساختار اشاره شده در بالا در طرفین و بیشتر بر روی درب های کانوپی سایلنت جاسازی می گردد.توجه داشته باشید که ابعاد این داکت ها باید متناسب با میزان مصرفی دیزل ژنراتورمحاسبه گردد.مقدار Mass Flow Rate یا همان دبی هوای مصرفی دیزل ژنراتور را می توان با مراجعه به اطلاعات فنی آنها به دست آورده می شود.

- نوار های دور درب کانوپی سایلنت

یکی دیگر از عوامل موثر بر کاهش ثدای دیزل ژنراتور ها ،نوار های دور کانوپی سایلنت می باشند.عمل کرد این نوار ها همانند نوارهای دور درب خورها می باشد وموجب وکیوم نمودن فضای داخلی کانوپی سایلنت می گردند.وهمچنین این نوار ها مانع از ورود گرد و غبار و همین طور آب به داخل دیزل ژنراتور ها می شوند.ودر اغلب موارد این نوار ها به وسیله سازندگان استفاده می گردند.ولی نکته مهم میزان کیفیت آنها است.کیفیت ومقدار سیل شدن این نوار ها به شدت بر میزان کاهش صدای دیزل ژنراتور ها موثر می باشد.

- طراحی درست ساختار بدنه کانوپی سایلنت

یکی دیگر از این موارد در نظر گرفتن فضای جانبی مناسب برای تهویه و هوادهی به دیزل ژنراتور و خنک نمودن آن ،است.از انجایی که ساخت دیزل زنراتور با عرض کم موجب کاهش مقدار ورق به کار رفته در شاسی وهمین طور کانوپی سایلنت می شود .بنابراین متاسفانه در اغلب موارد فاصله جانبی دیزل ژنراتور در داخل کانوپی از دیواره ها بسیار کم می گردد .واین مسئله نیز موجب عدم تهویه مناسب و صحیح می گردد.

همین طور در نظر گرفتن درب های جانبی بزرگ جهت دست رسی به قسمت های مختلف دیزل ژنراتور برای سرویس های دوره ای ویا چک نمودن دیزل ژنراتور از جمله مواردی می باشد که هنگام طراحی کانوپی سایلنت باید آن را مد نظر قرار داد.

● ساخت صحیح در کنار طراحی ساختار بدنه کانوپی

از جمله عوامل پر اهمیت در این زمینه ساخت کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور به صورت ماژولار می باشد.ماژولار بودن کانوپی سایلنت به چه معنایی می باشد؟

ماژولار بودن کانپی سایلنت به این معنی می باشد که شما می توانید این کانوپی را بدون اینکه کوچکترین آسیبی به آن برسد،بتوانید به صورت کامل باز وبسته نماید.چون در تعمیرات اساسی دیزل ژنراتور ها نیاز به باز نمودن قطعه ای از کانوپی ویا کل آن محتمل است.بنابراین در این گونه موارد به آسانی میتوان کانوپی سایلنت را از هم باز نمود وپس از اتمام کار دوباره اسمبل کرد.

ولی باید اشاره داشته باشیم که متاسفانه در بعضی موارد مشاهده می شود که سازندگان به دلیل زمان بر بودن ساخت کانوپی ماژولار ،بیشتر صفحات کانوپی را به هم جوش می زنند.ومشخص است که در چنین مواردی امکان باز و بست و استفاده مجدد از کانوپی سایلنت وجود ندارد.

یک عامل دیگری هم که هست وباید در روند ساخت رعایت شود،میزان جفت بودن درب ها ورعایت فاصله انها از دیواره ها می باشد.در بیشتر موارد به علت دقیق نبودن برش ها وبی دقتی ور پروسه ساخت کانوپی این مشکل به وجود می آید که بعد از چند مورد جابه جایی واستفاده از درب ها به علت بالانس نبودن آنها تشدید می گردد.در شگا های زیر نمونه هایی از این موارد آورده شده است.

وهمین طور ریگلاژ نبودن درب های کانوپی سایلنت موجب می شود که رنگ درب در قسمت های تماس با بدنه دچار خوردگی گردد.وهمین طور در صورت جفت نشدن کامل درب های کانوپی سایلنت صدای دیزل ژنراتور از همان قسمت ها خارج خواهد شد.

● رنگ کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور

از دیگر عوامل مهمی که تاثیر زیادی بر عمر ودوام کانوپی سایلنت دارد ،رنگ کانوپی سایلنت می باشد.به کار بردن رنگ پودری کوره امروزه بهترین گزینه ممکن می باشد.توجه داشته باشید که بهغیر از کانوپی سایلنت ،شاسی دیزل ژنراتور نیز از رنگ کوره بهره مند شود.این مسئله موجب مقاومت دستگاه در مقابل خوردگی ،زنگ زدگی در مجاورت باران ویا نقاط مرطوب می

شود.شرکت های انگشت شماری قادر می باشند که تمام قسمت های دیزل ژنراتور را به خصوص قسمت شاسی را با استفاده از رنگ پودری الکترو استاتیک کوره ای رنگ آمیزی نمایند.

آن دسته از شرکت هایی که از داشتن سالن رنگ کوره محروم می باشند ،اغلب از رنگ های متفرقه استفاده می نمایند.وقیمت این رنگ ها بسیار کم هزینه تر از رنگ های استاندارد پودری کوره ای در می آید.وهمین طور دوام وعمر آنها در برابر شرایط محیطی بسیار کم می باشد.

مشخصات عمومی دیگر کانوپی دیزل ژنراتور سایلنت

کلید ها وقفل های دست رسی به دیزل ژنراتور:از موارد دیگری که باید هنگام تولید کانوپی سایلنت دیزل ژنراتور به آن دقت شود؛جنس و کیفیت قفل های به کار رفته در آن می باشد.عموماً به طور کلی قفل های تماما فلزی نسبت به سایر قفل ها در اولویت قرار دارند.

داشتن قلاب تک نقطه ای جهت سادگی در جابه جایی:وجود قلاب تک نقطه ای از عوامل کمک کننده در جا به جایی دستگاه از یک محل به محل دیگر می باشد.این امر موجب راحتی در جابه جایی در مقایسه با قلاب چهار نقطه ای می شود که بر روی دیزل ژنراتور های قدیمی تر متداول بوده است.

کلید Stop اضطراری:تعبیه کلید استپ اضطراری بر روی بدنه کانوپی سایلنت موجب سرعت در خاموش نمودن دیزل ژنراتور مخصوصا در مواقع جساس خواهد شد.باید اشاره کنیم که دیزل ژنراتور ها در حالت عادی چند صانیه بعد از فرمان خاموش ،خاموش خواهد شد.نصب کلید استپ اضطراری بر روی کانوپی سایلنت موجب خواهد شد که دیگر نیاز نباشد که شما درب دستگاه را در مواقع ضروری مجبور شوید که باز نمایید.

به کار بردن سیل پلاستیکی:تمام قطعات الحاقی به کانوپی سایلنت شامل کیلید استپ اضطراری وقفل ها و...از جمله مواردی می باشند که باید در زیر آنها حتما از سیل پلاستیکی استفاده نمود.این مسئله موجب سیل شدن بیشتر کانوپی سایلنت وهمین طور مقاومت در برابر نفوذ آب به دیزل ژنراتور می شود.

علت ساخت کانوپی های سایلنت بدون کیفیت چیست؟

این مسئله علاوه بر نداشتن دانش فنی و زیر ساخت های تولیدی در امر کانوپی سایلنت بعضی وقت ها به علت کاهش هزینه های مواد مصرفی مانند ورق های فلزی ،رنگ مصرفی ،طولانی شدن پروسه ساخت و ساز و...عمدا صورت می گیرد.اساسا ساخت کانوی سایلنت دارای تکنولوژی چندان پیشرفته ای نمی باشدوچیزی که در برخی موارد موجب این ضعف می شود ؛کاستی هایی است که به طور آگاهانه و صرفاً به دلیل کاهش هزینه ها صورت می گیرند.

اتاق استاندارد تست دیزل ژنراتور سایلنت وروش تست آن

بعد از نصب کانوپی سایلنت بر روی دیزل ژنراتور و سایلنت نمودن آن دستگاه باید در یک شرایط استاندارد آن دستگاه را تست

کرد.واین اتاق یعنی اتاق تست دیزل ژنراتور ستیلنت ،سالنی پوشیده از عایق های صوتی جاذب صدا است ونام علمی این عایق های آکوستیک Hemi-Anechoic chamber می باشد.

باید بگوییم که ساختار عایق های صوتی جاذب صدا و جنس دیزل ژنراتورسایلنت موجب می شود که بازگشت صدا از دیواره های اتاق تست سایلنت به کمترین مقدار ممکن برسد،بنابراین در اتاق تست سایلنت تنها صدای اصلی ومستقیم دستگاه ضبط و بررسی خواهد شد.روشن است که میزان صدای دستگاه در محیط تست کمتر از میزان صدای دستگاه در سایر حالات وفضاهای بسته خواهد بود.

اتاق تست دیزل ژنراتور سایلنت

بعد از فراکیری دیزل ژنراتور سایلنت در این فضا و روشن نمودن آن ،مقدار صدا در فواصل m1 وm7 به وسیله دستگاه سنجیده وثبت می شود.

#انتخاب دیزل ژنراتور #انواع دیزل #بهترین برند دیزل #دیزل #دیزل سایلنت