

Jeneratör Seti Oda Yerleşimi Tavsiyeleri ve Temel Olarak Yapılan Hatalar

Hangi uygulama tipi(Hastane, Datacenter, Konut, Askeri Tesis, fabrika vb.) olursa olsun, tesisin işletme faaliyetleri için GÜVENİLİR GÜÇ kullanmak şarttır. Jeneratör seti satın alma zamanı geldiğinde jeneratörün nerede konumlandırılacağı ve nasıl çalışacağını düşünmek çok önemlidir.

Jeneratörün bir oda/bina içinde konumlandırılacağını düşünüyorsanız, tüm jeneratör odası tasarım gereksinimlerine uyduğunuzdan emin olmalısınız.

Acil durum jeneratör setleri için gerekli alan gereksinimleri bir mimarın bina tasarım listesinin başında yer almamaktadır. Özellikle büyük güçlerdeki jeneratörler fazla yer kapladığı için gerekli olan alanların sağlanmasında problemler yaşanmaktadır. Bir bina/tesis tasarımının başlangıcında jeneratörün ekipmanları ile birlikte sağlıklı çalışması için gerekli olan dizayn gerekliliklerini bu konuda uzman kişilere danışarak bina tasarımının gerçekleştirilmesini tavsiye etmekteyiz.

1. Jeneratör Odası:

Jeneratör ve ekipmanları (kumanda panosu, yakıt tankı, egzoz susturucu vb.) ile birlikte bir bütündür ve bu bütünlük dikkate alınarak tasarım yapılmalıdır.

Jeneratör odası zemini, sızan yağın, yakıtın veya soğutma sıvısının toprağa geçmesini önlemek için sıvı geçirmez olmalıdır.

Jeneratör odası tasarımı “ Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik ” gerekliliklerine uygun olmalıdır.

Jeneratör odası temiz, kuru, iyi aydınlatılmış, havadar olmalı, aşırı sıcak olmamalı, duman, yağ buharı, motor egzoz dumanı, vs. oda içine girmemelidir.

Odada kullanılacak olan izolasyon vb. malzemeler yanmaz/alev iletmez sınıfında seçilmelidir.

Oda zemini ve kaidesi jeneratörün statik ve dinamik ağırlığı hesaba katılarak dizayn edilmelidir.

2. Oda Düzeni:

Jeneratör odası kapı genişliği/yüksekliği jeneratör ve ekipmanlarının odaya kolayca taşınabilmesine olanak verecek boyutlarda olmalıdır.

Jeneratör seti ekipmanları(Yakıt tankı, susturucu vb.) jeneratöre yakın konumlandırılmalıdır. Aksi takdirde basınç kayıpları ve geri basınç artacaktır.

Kumanda panosu bakım/işletme personelinin kolay kullanımı açısından doğru konumlandırılmalıdır.

Periyodik bakımların yapılabilmesi için yeterli alana sahip olunmalıdır. Acil durum kaçış kapısı olmalıdır ve acil durum kaçış güzergahında personelin kaçışını engelleyecek bir ekipman vb.(Kablo tavası, yakıt borusu) olmamalıdır.

Oda içerisinde bakım/işletme kolaylığı için trifaze/monofaze priz, su hattı ve mümkünse hava hattı olmalıdır.

Jeneratörün günlük yakıt tankı harici tip ise yakıt boru tesisatı jeneratöre kadar sabit tesisat olmalıdır ve bu sabit tesisattan motora bağlantı motor vibrasyonunun tesisata iletilmemesi için esnek yakıt hortumu

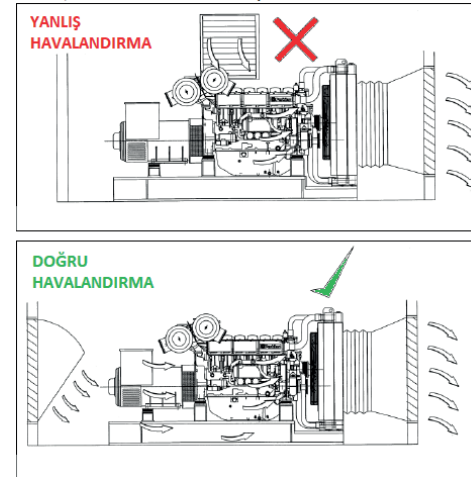
ile yapılmalıdır. Yakıt tesisatı zemin içinden bir kanal vasıtası ile tesis edilmesini önermekteyiz.

Güç ve kumanda kabloları yine ayrı bir kanalda tesis edilmelidir. Jeneratör start, ilk adım yüklenme ve acil stop gibi durumlarda yatay ekseninde bir salınım yapacağından bağlanacak olan güç kablosu belli oranda bir pay bırakılarak bağlanmalıdır.

3. Havalandırma:

Jeneratör odası havalandırmasının iki temel amacı vardır; Jeneratörün doğru bir şekilde çalışarak ömrünün kısalmasına ve bakım/işletme personelinin rahat bir şekilde çalışabilmesine ortam sağlamaktır.

Jeneratör odası içinde, start anından sonra radyatör fanından dolayı bir hava sirkülasyonu başlar, alternatörün arkasında bulunan menfezden temiz hava girişi olur, motorun ve alternatörün üzerinden geçerek motor gövdesini belli bir derece soğutur, ısınan hava radyatör önünde bulunan sıcak hava atış menfezinden atmosfere atılır.



Havalandırmanın verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için hava emiş/atış açıklığının uygun boyutlarda olması gerekmektedir.

Hava açıklıklarının korunması için pencerelere panjur yapılmalıdır. Panjur kanatçıkları hava sirkülasyonunu engellemeyecek boyutlarda açıklıklara sahip olmalıdır. Aksi takdirde geri basınç oluşturularak jeneratörün hararet yapmasına sebep olunur. Bu konuda yapılan en büyük yanlış trafo odalarındaki menfezlerde bulunan panjur kanatçık yapısı benzerinin jeneratör odalarında da kullanılmasıdır.

Jeneratör seti satın alınacak firmadan hava emiş/atış boyutu ve panjur detayı hakkında yardım alınmalıdır.

Radyatör ile hava atış penceresi arasında davlumbaz kullanılmalıdır. Bu davlumbaz ile radyatör arasındaki bağlantı çadır bezi/kanvas kumaşı gibi malzemeler kullanılarak jeneratör seti titreşiminin binaya iletilmesi engellenmelidir.

Havalandırmanın sıkıntılı olduğu odalar için havalandırma akış analizi yapılarak, havalandırmanın düzgün bir şekilde yapılabileceği analiz edilmelidir.

Motor karter havalandırması bir hortum vasıtası ile radyatör önüne bağlanmalıdır. Bu şekilde yağ buharı odadan dış ortama kolayca atılmalıdır. Kartar havalandırma hattına yağmur girmeyecek şekilde önlem alınmalıdır. Gazlı yangın söndürme sistemi olan uygulamalarda otomatik panjur kullanılmalıdır.

4. Yakıt Sistemi

Yakıt tankı ve kapasitesi " Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik " gerekliliklerine uygun olmalıdır.

Yakıt tankı betonarme veya metal taşıma havuzu içerisinde tesis edilmelidir. Tank havalandırması bina dışına taşınmalı veya tank ayrı bir odada tesis edilecek ise tank odasında havalandırma menfezi olmalıdır.

Yakıt boru tesisatı jeneratörün sıcak bölgelerinden ve egzoz hattında uzak olmalıdır.

Yakıt tesisatlarında siyah çelik boru kullanılmalıdır. Yakıt ile kimyasal tepkimeye giren galvaniz, çinko alaşım vb. metal boru kullanılmamalıdır. Aksi takdirde, kimyasal reaksiyonla oluşan saf olmayan maddeler yakıt filtresini tıkalabilir.

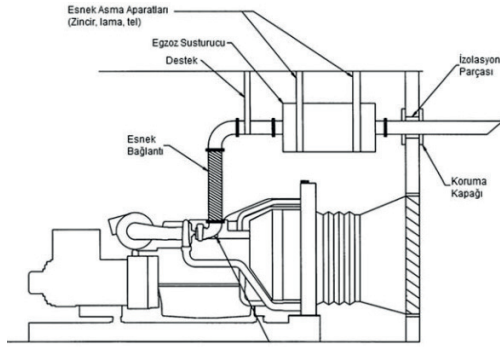
Yakıt bulunan yerlerde kıvılcım, alev oluşmasına ve sigara içilmesine izin verilmemelidir. Bu konuda mutlaka uyarı etiketleri tesis edilmelidir. Soğuk ortamlarda tesis edilen yakıt sistemi için ısıtıcılar kullanılmalıdır. Tank ve borular izolasyon malzemeleri ile korunmalıdır.

Yakıt tankı dolumunun nasıl ve ne şekilde yapılacağı oda dizaynı esnasında düşünülüp tasarlanmalıdır.

Yakıt tankı ile jeneratör aynı kotta tercih edilmelidir. Farklı uygulama gerekli ise jeneratör seti imalatçısından destek alınmalıdır.

5. Egzoz Sistemi

Egzoz sistemi(susturucu ve boruları), motordan çıkan sesi azaltmak ve zehirli egzoz gazlarını uygun alanlara yönlendirmek için kurulur.



Örnek Egzoz Sistemi Yerleşimi

Egzoz gazlarını teneffüs etmek muhtemel bir ölüm tehlikesidir. Egzoz gazının motor içerisine nüfuz etmesi motor ömrünü kısaltır. Bu sebeplerle uygun görülen çıkış noktasına kadar sızdırmaz olmalıdır.

Egzoz sistemi, titreşim ve genleşmeleri absorbe eden esnek kompensatör, susturucu ve borulardan oluşmalıdır.

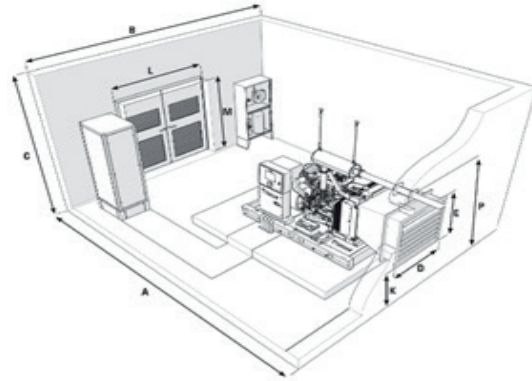
Egzoz boru dirsek ve montaj elemanları sıcaklık ile genleşmeye uygun seçilmelidir.

Egzoz sistemini dizayn edilirken, ana hedef, geri basınç oluşturmamak olmalıdır. Gideceği yol ile bağlantılı olarak boru çapı daraltılmamalı ve doğru çap seçilmelidir. Egzoz boru güzergâhı için, en kısa ve en az dönüş olan yol seçilmelidir.

Dikey çıkış yapan egzoz borularında kullanılmak üzere egzoz basıncı ile hareket eden bir yağmur şapkası kullanılmalıdır.

Oda içerisindeki egzoz boru ve susturucuya izolasyon yapılmalıdır. Aksi takdirde egzoz sıcaklığı oda içi sıcaklığını artırarak jeneratörün performansını düşürür.

Egzoz gazı atış yönü ve noktası çok önemlidir. Atış yönünde yerleşim, tesis ve yol olmamalıdır. Hâkim rüzgâr yönü hesaba katılmalıdır. Egzoz susturucusunun tavana asılmasında sıkıntı olduğu yerlerde egzoz sehpası uygulaması yapılabilir.



Örnek Oda Yerleşimi

Kaynakça:

1. Teksan Jeneratör Bakım ve Kullanım Kılavuzu
2. Perkins 4000 Series Installation Manual TPD1987
3. Mitsubishi Engine Installation Planning February 2010 Pub. No. 98CAB-61000

Umut ÇETİN
Haziran, 2019