

### **Veri Merkezi Nedir ve Neden Önemlidir?**

Veri Merkezi, verinin toplanması, depolanması, işlenmesi ve dağıtılması amacıyla, bilgisayar ve ağ donanımlarının bir merkezde toplandığı yerdir. Veri Merkezleri telekomünikasyon, online oyunlar, bankacılık, kamu hizmetleri, bulut depolama, hasta kayıt vb. hizmetlerin yapıldığı tüm endüstri, sağlık kurumları, devlet kurumları, bankacılık ve finans kurumları, e-ticaret siteleri, sosyal medya gibi tüm hayatımızı çevreleyen işlemlerin ve faaliyetlerin yürütülmesine olanak sağlamaktadır.

Veri Merkezleri küçük bir Kobi'den yüzbinlerce çalışana sahip dev firmalara kadar geniş bir çerçevede kullanılmaktadır. Hem işletme içi faaliyetleri hem de müşterilerine verdikleri hizmetlerde Veri Merkezlerinin servis sürekliliğinin güvenilir ve tam olması çok önemlidir. Aksi halde işletmelerin ve devlet kurumlarının hem iç faaliyetleri hem de müşterilerine verdikleri hizmetler sekteye uğrar ve bunun sonucunda para ve itibar kaybına uğrarlar.

Veri Merkezlerinin servis sürekliliğinin sekteye uğramasına örnek verecek olursak;

Günümüzde yaşadığımız elim ve ansızın hayatımıza giren koronavirüs salgınında sekteye uğramış bir Veri Merkezine sahip olan sağlık kurumlarının salgın süresince vatandaşlarına hizmet vermede düşeceği zorlukları bir düşünün. Yapılan PCR testlerinin doktorlar ve devlet kurumlarıyla paylaşamadığı, çekilen akciğer tomografi verilerinin kaybolduğu, filyasyon işlemlerinin hatalı çıktığı ve hasta takip sisteminin kesintiye uğradığı vb.

İster küçük ve orta boyutlu isterse büyük işletmeler olsun; tüm ürün dizaynlarının ve çizimlerinin, imalat program ve planlarının, müşteri datalarının tutulduğu Veri Merkezlerinin sekteye uğraması durumunda; ürün/hizmet üretilmemesi, geç teslimat ve iç hizmetin aksaması gibi birçok nedenden kaynaklı para ve itibar kaybına uğrayacaklardır.

Veri Merkezleri, hizmet sağlayabilmek için sunuculara, IT ekipmanlara, iklimlendirme sistemlerine, enerji sistemlerine (Trafo, UPS, Jeneratör), yangın söndürme ve güvenlik sistemlerine ihtiyaç duymaktadır.

### **Veri Merkezleri Sınıfları**

İrili ve ufaklı Veri Merkezleri hem kendi ihtiyaçları hem de müşterilerine verecekleri hizmet gereklilikleri doğrultusunda tolere edebilecekleri yıllık Veri Merkezi hizmet kesinti süresini belirlerler. Bu tolere edebilecekleri kesinti süresine bağlı olarak Veri Merkezinde kullanılacak ekipmanların tipi, kalitesi, yedekliliği vb. gibi kriterler ortaya çıkar.

Piyasada en çok bilinen Veri Merkezi sınıflandırması Tier I, II, III ve IV' tur. Bu sınıflandırma genellikle Veri Merkezlerinin beklenmeyen problemlerden kaynaklı ne kadar süre ile kesinti yaşayacağı ile ilgilidir. Örneğin, Tier IV sınıfına göre bir Veri Merkezi yıllık toplam 0,8 saat süre kesintiye uğrayabilir.

### **Veri Merkezlerinde Jeneratörün Önemi**

Veri Merkezlerinin beklenmeyen problemlerden kaynaklı elektrik kesintisinde Tier sınıflandırmada yer alan yıllık toplam kesinti sürelerini aşmamaları için jeneratör seti kullanmaları zorunludur. Herhangi bir problemten kaynaklı şehir şebekesi elektriği kesintisinde jeneratör setleri çalışarak, Veri Merkezini şehir



şebeke elektriği tekrar gelene kadar sorunsuz ve sürekli bir şekilde beslemeli ve Veri Merkezinin servis sürekliliğini sağlamalıdır.

Elektrik kesintisinden kaynaklı Veri Merkezinin servis sürekliliğini sağlayamaması demek, kurumların verdikleri hizmetin sekteye uğraması demektir. Veri Merkezinde jeneratör seti kullanılarak beklenmeyen problemlerden kaynaklı kesintinin önüne geçileceğinden güvenilir güç olan jeneratör setleri kullanılmalıdır.

Jeneratör seti, elektrik kesintisi sonrasında çalışıp Veri Merkezini besleyebilmesi dışında kesinti süresince o Veri Merkezine ihtiyacı olan elektrik enerjisini sürekli olarak sağlayabilmelidir. Bunun için doğru jeneratör seti ve ekipmanlarının seçimi; Veri Merkezi sınıfı, çalışma ortam koşulları, Veri Merkezinin gereklilikleri, uluslararası standartlar ve yerel regülasyonlar doğrultusunda konusunda uzman jeneratör imalatçıları tarafından yapılmalıdır. Aksi halde elektrik kesintisi sonrasında jeneratör seti çalışıp Veri Merkezi elektrik ihtiyacını sağlayabilse bile elektrik kesintisi devam ettiği süre içerisinde arıza ve problemlerden kaynaklı olarak Veri Merkezi elektrik ihtiyacını karşılayamaz.

### **Bütüncül Yaklaşım**

Veri Merkezleri gibi kritik tesislerin elektrik kesintisi sonrasında jeneratör seti hızlı bir şekilde çalışıp yükü besleyebilmelidir. Elektrik kesintisi sonrasında UPS' ler Veri Merkezini kesintisiz olarak beslemeye devam eder ancak kapasitesi sınırlıdır. UPS' in kapasitesi bitmeden jeneratör setinin devreye girmesi çok önemlidir. Çoğu jeneratör imalatçısı jeneratör setlerinin hızlı bir şekilde çalışıp Veri Merkezini besleyebildiğinden bahsetmektedir ancak bu tek başına Veri Merkezinin servis sürekliliğinin sağlanmasında yeterli değildir. Jeneratör seti kesinti sonrasında hızlı bir şekilde çalışıp Veri Merkezini besleyebilmeli ve elektrik kesintisi boyunca sorunsuz ve sürekli olarak elektrik enerjisini sağlayabilmelidir. Kesinti süresince sorunsuz ve sürekli olarak elektrik enerjisinin sağlanması ancak ve ancak Veri Merkezi projelerine bütüncül bir yaklaşım ile sağlanabilir.

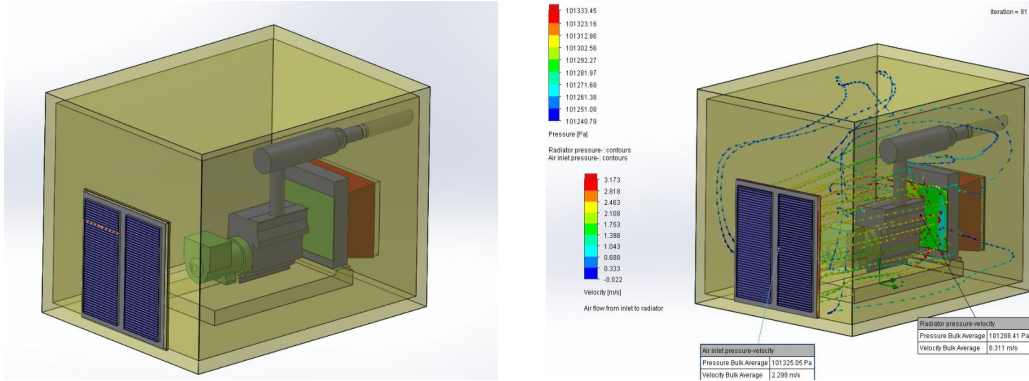
Veri Merkezleri için istenilen jeneratör seti güç sınıfı ister DCP (Data Centre Power) ister Prime ya da Standby olsun, jeneratör seti ana ve yardımcı ekipmanları ile birlikte bir bütün halinde değerlendirilmelidir. Jeneratör setinde kullanılan içten yanmalı motor, alternatör, radyatör, şase, kumanda sistemi, marş sistemi vb. tüm ekipmanlar hızlı bir şekilde devreye girip elektrik enerjisini sorunsuz ve sürekli şekilde sağlayabilecek yapıda olmalıdır. Her bir ekipmanın tek başına bunu sağlayabilmesi önemli olmakla birlikte kullanılan tüm ekipmanların oluşturduğu jeneratör setinin bir bütün halinde ISO 8528 standart serisine ve Veri Merkezlerine uygun olması gerekmektedir.

Jeneratör setinin Veri Merkezindeki elektrik kesintisi sonrasında hızlı bir şekilde devreye girmesi için jeneratör setlerimizde standart olarak kullandığımız blok suyu ısıtıcısı kullanılmaktadır. Veri Merkezinin sınıfı ve müşteri isteği doğrultusunda yedek marş sistemi, yedek elektrikli marş motoru ve yedek akü sistemi gibi opsiyonel ekipmanlar da kullanılmaktadır ancak tüm bunlar tek başına yeterli değildir.

Jeneratör seti tüm ekipmanları ile birlikte Veri Merkezinin bulunduğu sahanın ortam koşullarına uygun olmalı ve o ortam koşullarında (sıcaklık, nem, rakım, toz ve hava kalitesi gibi) sorunsuz bir şekilde çalışabileceği değerlendirilmelidir. Jeneratör seti ve ekipmanlarının ister oda içerisinde ister kabinli olarak kullanılması durumunda jeneratör setinden yayılan ısının oda ve kabin içi sıcaklığı arttıracığı dikkate alınarak havalandırma ve soğutma sistemi dizayn edilmelidir. Uygun havalandırma ve soğutma sistemi dizayn



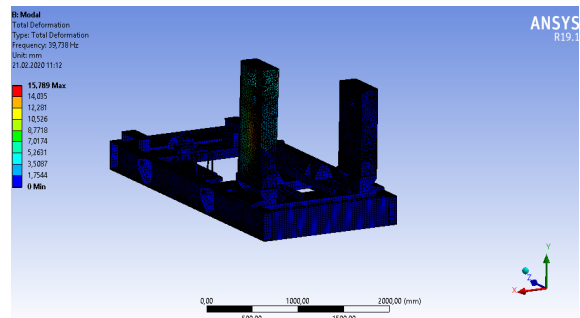
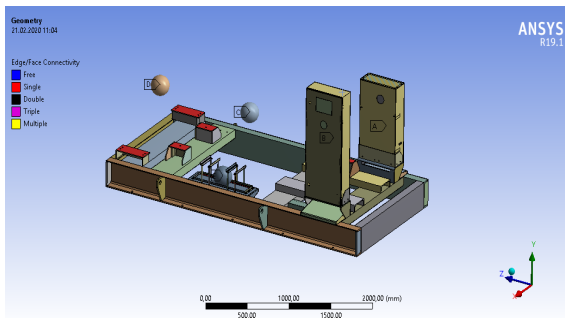
edilebilmesi için jeneratör seti oda içerisine 3 boyutlu olarak yerleştirilmeli ve simülasyon programlarıyla akış analizi/simülasyonu yapılarak jeneratör seti performansı tüm ekipmanlarıyla birlikte değerlendirilmelidir.



3 boyutlu Yerleşim ve Havalandırma Akış Analizi

Havalandırma akış analizi içerisinde havalandırma geri basınç, oda içi sıcaklık artışı ve bu sıcaklık artışının jeneratör seti ekipmanlarına etkisi, egzoz sistemi geri basınç hesabı vb. birçok gerekli hesaplamalar yapılmalıdır.

Jeneratör seti ekipmanlarının Veri Merkezinde elektrik kesintisi devam ettiği sürece elektrik enerjisi üretebilmesi için jeneratör seti titreşimi, şasenin uzun süreli çalışmadaki performansı vb. mekanik değerlendirmelerde yapılmalıdır. Ar-Ge merkezimizde bulunan ANSYS ve SolidWorks programlarımız sayesinde jeneratör setlerimizin mekanik performansının analizini gerçekleştirip sonuçlar olumlu ise jeneratör setini imal edip test ekipmanlarımız ile testlerini/doğrulamalarını yaparak dizayn ve simüle ettiğimiz jeneratör setinin gerçekte nasıl performans gösterdiğini görebilmekteyiz. Bu mühendislik yöntemlerimiz ile kritik tesis olan veri merkezlerine sürekli çalışmaya uygun jeneratör setleri sağlamaktayız.



ANSYS Modeli ve Doğrulaması

Veri Merkezleri için yukarıda değindiğimiz tüm konular ile birlikte; jeneratör seti gücünden ortam koşullarına, blok suyu ısıtıcısından kullanılan antifriz, içten yanmalı motor yağlama yağından kullanılacak olan yakıt ve yakıt sistemine, motor hava filtresine, alternatör ve alternatör performansına, jeneratör setinin veri merkezlerinden bulunan IT yükler için nasıl performans göstereceğine, akü ve marş sistemine, koruma şalterinden jeneratör seti kumanda cihazına, tüm elektriksel ve mekanik korumalara, uygulama tipi ve çalışma şekline, jeneratör seti performans sınıfına, frekans ve gerilim regülasyonuna, jeneratör seti çıkış gücünü etkileyen tüm faktörlere, egzoz geri basınç kontrolünden havalandırma akış analizine, vibrasyondan jeneratör



seti vibrasyon takozuna ve şase yorulma hesaplarına kadar birden fazla mühendislik disiplinlerini kullanarak çözüm ve hizmet sağlamaktayız.

Veri Merkezine özel tasarlanan ve imal edilen jeneratör setinin Veri Merkezine uygunluğu tek başına yine yeterli değildir. Montaj, devreye alma ve saha testlerinin konusunda uzman jeneratör seti imalatçıları tarafından yapılması ve dizayn/simüle ettikleri jeneratör seti ve ekipmanlarının kurulumdan sonra aynı performansı sergilemesi gerekmektedir.

Veri Merkezi için sağlanan jeneratör setine, kurulumundan sonra kapsamlı ve detaylı bakım anlaşmaları yapılmalıdır. Bakım ve servis hizmeti yine konusunda uzman jeneratör imalatçıları tarafından yapılmalıdır. Jeneratör setlerinin planlı bakımlarının yapılması çok önemlidir. İyi bir bakım programının uygulanması, jeneratör setinin işletme ve ekonomik ömrünün uzun olması için en önemli faktördür. Planlı bakımlar ile birlikte jeneratör seti her an hizmete hazır durumda olabilecek ve arıza riskleri minimuma inebilecektir. Bu sebeple ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi ve Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi gibi Kalite Belgelerine sahip olan konusunda uzman jeneratör imalatçıları ile “ Periyodik Bakım Anlaşması ” yaparak kontrol ve bakımların, düzenli aralıklarla, eksiksiz ve ekonomik olması sağlanabilir ve jeneratörden sorunsuz hizmet alınabilir.

Yedek parça stokunu her daim hazır olarak tutabilecek bir jeneratör imalatçısı seçilmesi çok önemlidir. Hem bakım için gerekli olan yedek parçalar hem de arızalı parçaların hızlı değişiminin yapılabilmesi için geniş yedek parça stokuna sahip olan jeneratör seti imalatçıları seçilmelidir.

Sonuç olarak ürün dizaynı, imalatı, testleri, montaj ve devreye alma, saha testleri, bakımların gerçekleştirilmesi ve yedek parçaların tutulması gibi tüm süreçlerin yürütüldüğü bütüncül bir yaklaşım olmadan maalesef Veri Merkezin servis sürekliliği sağlanamaz. Teksan Jeneratör olarak bu bütüncül yaklaşımı sadece Veri Merkezleri için değil tüm projeler ve uygulamalarınız için gerçekleştirmekteyiz. Bütüncül yaklaşımımız Veri Merkezi sahiplerinin para ve itibar kaybının önüne geçmektedir ve geçmeye devam edecektir. Bütüncül yaklaşımımızla Veri Merkezi özelinde bu sektörün duyarlılıklarını da göz önünde bulundurup bir üst seviyeye taşıyarak sunmaktayız.

