

AMAÇ: Jeneratör işletme ve bakımı

SORUMLU: Fakülte Sekreteri, Bakım Sorumlusu

UYGULAMA:

1. Periyodik bakım çizelgesinde belirtilen kontroller ve bakımlar zamanında ve tam olarak yapılmalıdır.
2. Kirli ve sulu mazot kullanma.
3. Motorun yağ seçimi kullanma kılavuzunda belirtildiği gibi olmalıdır.
4. Aküleri kırma, şarjsız bırakıp sertleştirme.
5. Ind-p model start panolu manuel jeneratörlerde motor çalıştıktan hemen sonra marş butonuna basma. Motor çalışmıyorsa marşlama işlemi 3 defa 10'ar saniyeden fazla yapılmamalıdır. Aksi durumlarda marş dişlisi kırılabilir veya marş motoru yanabilir.
6. Manuel jeneratörlerde jeneratör yük altında iken dizel motoru çalıştırma ve stop etme. Çalıştırma ve stop işlemi, yük ayrıldıktan sonra jeneratör boşta iken yapılmalıdır. Aksi halde subaplarda sıkışmalar meydana gelebilir. Gerilim regülatör, trafo ve diyotlarda arızalara yol açar.
7. Kullanılan şebeke kontaktöründe meydana gelebilecek aşırı akım, düşük ve yüksek gerilime dikkat et.

GENEL BAKIM PROSEDÜRLERİ

Düzenli Bakım

Standby jeneratör grupları kullanıcılar jeneratörün tamamen ve düzenli bakımını yerine getirirler. Enerji kesintisi olmazken düzenli, önleyici bakımlar yapıldığında jeneratörün çalışma sürekliliği devam eder. Genellikle standby gruplarda dizel motor, alternatör ve kontrol panosu egzersiz çalışması, tercihen yükte, kısa periyotlar ile ve haftalık olarak kontrol edilmeli ve çalıştırılmalıdır. Tüm alınan bilgiler ve veriler kayıtlı edilmiş olmalıdır. Kontroller arası süreler jeneratör mahalline göre değişebilir. Örneğin yüksek seviyede tozlu atmosfer olması durumunda bakım listesi düzenlenmelidir.

Basit Bakım Çizelgesi

Basit bakım çizelgesi normal olarak aşağıdaki servisleri kapsar

- (a) Hava filtresi, yakıt filtresi ve yağlama yağı filtresinin durumunu kontrol et, gerekiyorsa değiştir.
- (b) Soğutma sıvısı seviyesi, sızıntı durumu, antifriz ve DCA'nin durumunu kontrol et.
- (c) Yağlama yağı seviyesini ve sızıntı durumunu kontrol et, gerekiyorsa değiştir.
- (d) Yakıt enjektörlerini gözle kontrol et.

**HAZIRLAYAN
YÖNETİM TEMSİLCİSİ**

**ONAYLAYAN
DEKAN**

- (e) Fan kayısı durumunu kontrol et ve gerekiyorsa tansiyonunu düzelt.
- (f) Akünün durumunu ve şarjlı olup olmadığını kontrol et. (g) Sigortaları, göstergelerin ve diğer cihazların durumunu kontrol et. (h) Akü şarj cihazının çıkışını kontrol et.
- (i) Elektrik ve mekanik bağlantıların gevşeklik durumunu kontrol edin, gerekiyorsa sıkın.
- (j) Jeneratörün voltaj ve frekansının regülasyonunu kontrol edin
- (k) Şebeke arızası vererek otomatik çalışma durumunu, simülasyonunu mümkünse kontrol et.
- (l) Jeneratör ve sistemleri, odanın durumu hakkında rapor düzenlenir.

PERİYODİK BAKIM ÇİZELGESİ

A. Günlük Kontroller


1. Yağ, su, yakıt devrelerinde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
2. Su ısıtıcısının çalışmasını kontrol edin.
3. Motor, alternatör, transfer sıvısı ve kontrol panosunu gözle kontrol edin.

B. Haftalık Kontroller

Günlük kontrolleri tekrarlayın.

1. Motorun yağ seviyesini kontrol edin gerekiyor ise yağ ilave edin.
2. Motor su seviyesini kontrol edin gerekiyorsa ilave edin.
3. Soğutma sistemi hortum ve bağlantı kelepçelerini kontrol edin.
4. Antifriz ve korozyon önleyici katkının seviyesini kontrol edin.
5. Fan kayışlarını kontrol edin.
6. Radyatör peteklerinin temiz olup olmadığını kontrol edin.
7. Taze hava girişinin yeterli olup olmadığını kontrol edin.
8. Ana tank yakıt seviyesini kontrol edin.
9. Günlük tank yakıt seviyesini ve havalığını kontrol edin.
10. Yakıt transfer pompasının çalışmasını kontrol edin.
11. Yakıt / su ayırıcı fitresinin suyunu boşaltın ve temizleyin.
12. Akdi şarj durumunu ve kutup baslarının temizliğini kontrol edin.
13. Hava emiş sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
14. Hava filtresini ve hava emiş deresini kontrol edin gerekiyor ise değiştirin.
15. Egzoz sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
16. Egzoz direncini kontrol edin.

HAZIRLAYAN**YÖNETİM TEMSİLCİSİ****ONAYLAYAN****DEKAN**

 MÜHÜR KARADÖZ İNŞAAT VE MONTAJ İNŞİRCİLİK	DOKUMAN ADI	DOKUMAN NO	BUCAKIF.TA.06
	JENERATÖR BAKIM TALİMATI	BASKI NO/TARİH	01/01.08.17
		REVİZYON NO/TARİH	01/01.08.22
		SAYFA NO	3/7

17. Egzoz sisteminde yoğlulaşan suyu boşaltınız.
18. Alternatör hava giriş ve çıkış ızgaralarının tıkanık olmadığını kontrol edin.
19. Olağan dışı gürültü veya vibrasyon durumunu kontrol edin.
20. Transfer sviç de olağan dışı ses olmaması gerekir.
21. Jeneratörü ve jeneratör odasını temiz tutun. Gereksiz malzemeyi odadan çıkartın.
22. Devre kesici ve sigortalı kontrol edin.
23. Jeneratörü 15 dakika yükte çalıştırınız. Yağ basınç, su ısı, voltaj ve frekansı kayıt edin.

C. 6 Ay veya Her 250 Çalışma Saatinde

Haftalık kontrolleri tekrarlayın.


1. Motor yağlama yağını değiştirin.
2. Yağlama yağı filtrelerini değiştirin.
3. Karter havalandırma hattını temizleyin.
4. Yakıt filtresini değiştirin.
5. Yakıt tankında oluşan su ve tortuyu boşaltın.
6. Su filtresini değiştirin.
7. Jeneratördeki toz ve kirleri basınçlı hava (kompresör) ile temizleyin.
8. Çalışma alarmları ve emniyet devrelerini kontrol edin.
9. Egzoz devresi; askı, destek ve esnek bağlantıları kontrol edin.
10. Jeneratör montaj civatalarını ve vibrasyon takoz bağlantılarını sıkılığını kontrol edin.
11. Transfer sivil; kesiciler, baralar, destekler ve bağlantıları kontrol edin.
12. Kontrol panosu kumanda kablolarını bağlantılarını kontrol edin


D. Yılda Bir veya Mevsimlik

Yarıyılıda yapılan bakımları tekrarlayın.

1. Yaktı temizle veya değiştir.
2. Radyatörün harici kısımlarını, petekleri temizle.
3. Su pompasında sızıntı olup olmadığını kontrol et.
4. Motor operasyonlu panjurlar var ise kontrol et, temizle.
5. Fan kanatlarında hasar olup olmadığını kontrol et.
6. Fan kayışı ve gergisini kontrol edin.
7. Governör tin manyetik okuyucusunu kontrol edin ve temizleyin.
8. Motor supapın ve enjektörlerin ayarlarını yapın.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
YÖNETİM TEMSİLCİSİ	DEKAN

 MİLLÎ HAVACILIK VE KOSMOS ÜNİVERSİTESİ	DOKUMAN ADI	DOKUMAN NO	BUCAKIF.TA.06
	JENERATÖR BAKIM TALİMATI	BASKI NO/TARİH	01/01.08.17
		REVİZYON NO/TARİH	01/01.08.22
		SAYFA NO	4/7
<p>9. Alternatör sargı direncini megr ile ölçün ve kaydedin.</p> <p>10. Transfer sivil kesicilerinin kontaklarını kontrol edin gerekiyorsa değiştirin.</p> <p>11. Jeneratörü tam yükte çalıştırın.</p> <p>E. 2 Yıl veya 2000 Çalışma Saati</p> <p>1. Vibrasyon damperini kontrol edin.</p> <p>2. Motor soğutma sıvısını boşalt, temizle ve yenileyin.</p> <p>3. Turbo şarj kompresör türbinini ve difüzörünü temizleyin.</p> <p>NOT: İlaveten motor operatör el kitabında istenen bakımları yapınız.</p> <p>PERİYODİK BAKIM ÇİZELGESİ</p> <p>Haftada Bir Kez Jeneratörü Isınincaya Kadar 815 Dakika Çalıştır!</p> <p>A. Günlük Kontroller (Çalıştırmadan Önce)</p> <p>1. Motorun yağ seviyesini kontrol edin.</p> <p>2. Motorun su seviyesini kontrol edin.</p> <p>3. Soğuk havalar başlamadan muhtemel en soğuk hava sıcaklığına göre antifriz ilave edin.</p> <p>4. Hava filtresini ve göstergesini kontrol edin.</p> <p>5. Tanktaki mazot miktarını kontrol edin.</p> <p>6. Yakıt tankı havalandırma deliği açık olmalıdır.</p> <p>7. Akümülatörü kontrol edin, gerekiyorsa su ilave edin.</p> <p>8. Akümülatör gözleri gaz çıkışı, delikleri açık olmalıdır.</p> <p>9. Jeneratörün çalışması sırasında, yağ, su, mazot, sızıntısı olup olmadığını, seslerin normal olup olmadığı ve göstergelerin kontrolü yapılmalıdır.</p> <p>B. Her 50 Saatte veya Ayda Bir:</p> <p>A paragraftaki kontrolleri tekrarlayın.</p> <p>10. Yakıt, yağlama yağı, soğutma suyu sızıntısı olup olmadığını kontrol edin.</p> <p>11. Radyatördeki peteklerin temiz olup olmadığını kontrol edin.</p> <p>C. Her 200 Saatte veya Ayda Bir:</p> <p>A ve B paragrafındaki kontrolleri tekrarlayın.</p> <p>12. Motorun yağını değiştirin, yağ basıncını kaydedin, su ısını kaydedin.</p> <p>13. Hava filtresini ve hava emiş sistemini kontrol edin.</p> <p>14. V kayışlarının yırtılma ve gergisini kontrol edin.</p>			
HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN		
YÖNETİM TEMSİLCİSİ	DEKAN		

 MÜHÜR KARADÖZ İNŞAAT VE SANAYİ ÜNİVERSİTESİ	DOKUMAN ADI	DOKUMAN NO	BUCAKIF.TA.06
	JENERATÖR BAKIM TALİMATI	BASKI NO/TARİH	01/01.08.17
		REVİZYON NO/TARİH	01/01.08.22
		SAYFA NO	5/7

D. Her 400 Saatte veya 6 Ayda Bir:

A, B ve C paragrafındaki kontrolleri tekrarlayın.

15. Motorun yağını ve yağ filtrelerini değiştirin. İ

16. Yakıt filtrelerini değiştirin.

17. Yakıt tankındaki tortu tıpası sayesinde açarak depo tortusunu akıtın

18. Varsa tortuya gelen yağ ve hava borularında kaçak kontrolü yapın.

19. Özellikle elektriksel bağlantılar olmak üzere bağlantılarının sıklığını kontrol edin.

E. Her 800 Saatte veya Yılda Bir:

A, B, C ve D paragrafındaki kontrolleri tekrarlayın.

20. Havalandırma borularını kontrol edin.

21. Turbo şarjı kompresör çarkını difüzörünü temizleyiniz.

22. Turbo şarj yatak boşluğunu kontrol edin.

23. Su pompasını kontrol edin.

F. Her 1200 Saatte Bir:

A, B, C, D ve E paragrafındaki kontrolleri tekrarlayın.

24. Enjektör ve valf ayarlarını kontrol edin.

25. Soğutma ve donanımı kontrol edin ve temizleyin.

26. Marş motoru ve şarj alternatörünü kontrol edin.

27. Montaj civata ve somunlarını kontrol edin ve sıkıştırın.

G. Her 2400 Saatte veya İki Yılda Bir:

A, B, C, D, E ve F paragrafındaki kontrolleri tekrarlayın.

28. Motor üzerindeki musluklar açılarak soğutma suyunu boşaltın. Sisteme temiz su, antifriz koyun.

Sızıntı kontrolü ve bağlantı elemanlarının kontrolünü yapın. Radyatör petekleri kirli ise temizle yin.


Soğutma sisteminde sıkışmış hava var ise boşaltın.

29. Titreşim amortisörlerini kontrol edin.

30. Motor ve donanımı kontrol edin.

Dikkat: Jeneratörsüz üretici firmanın belirttiği yükleme koşulları ve kullanma kılavuzunda gösterildiği şekilde kullanılması ve İNDEKS'İN yetkili kıldığı teknik servis elemanları dışındaki şahıslar tarafından bakım, onarım veya başka bir nedenle müdahale edilmemiş olması şartıyla bütün parçalar dahil olmak üzere tamamen malzeme, işçilik ve üretim hatalarına karşı 2 (iki) yıl süre ile garanti edilmiştir.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
YÖNETİM TEMSİLCİSİ	DEKAN

 KURUMSAL YATIRIM VE PROJE YÖNETİMİ	DOKUMAN ADI	DOKUMAN NO	BUCAKIF.TA.06
	JENERATÖR BAKIM TALİMATI	BASKI NO/TARİH	01/01.08.17
		REVİZYON NO/TARİH	01/01.08.22
		SAYFA NO	6/7

JENERATÖR ÇALIŞTIRILMADAN ÖNCE YAPILMASI GEREKEN KONTROL VE İŞLEMLER


Motor ve jeneratörü genel olarak gözle muayene ediniz. Herhangi bir yerinde kırık, çatlak, kopuk, sızıntı, gevşeklik olup olmadığına bakınız. Arıza var ise arızayı gidermeden jeneratörü çalıştırmayınız.

- Jeneratörün bulunduğu mahalde hava emişini kolayca yapabilmesini sağlayınız.
- Radyatör kapağını açarak su seviyesine bakınız. Eksik ise su ilave ediniz. Su seviyesi su doldurma boğazından 30 mm aşağıda olmalıdır.
- Bölgenin en soğuk hava şartlarına göre motorun soğutma suyunda antifriz bulunmalı dır. %50 antifriz ve %50 su karışımı her bölgede uygun korumayı sağlayacaktır.
- Hava filtre göstergesini kontrol ediniz. Gerekliyse temizleyiniz veya değiştiriniz.
- Radyatör ön pencere panjurlarını açık tutunuz. Radyatör hava fiş davlumbazını kontrol ediniz, tıkanık ise açınız ve önünde hava çıkışına mani olan ne varsa uzaklaştırınız.
- Varsa motor ve alternatör üzerinde bulunan, anahtar, takım, üstüğü kâğıt vs. gibi yabancı maddeleri kaldırınız. Günlük yakıt deposundaki yakıt seviyesine bakınız. Yetersiz ise yakıt ikmali yapınız. Yağ çubuğu ile motor yağ seviyesine bakınız. Eksik ise uygun olan yağ ilave ediniz. Yağ maksimum seviye çizgisine yakın olmalıdır.
- Devre kesici çıkış şalterinin devre dışı (OFF) pozisyonda olduğunu kontrol ediniz.
- Acil stop düğmesinin basılı olmadığını kontrol ediniz.
- Eğer bakımlı tip akü kullanıyorsanız akü kapaklarını açarak gözlerdeki su seviyelerini kontrol ediniz. Eksik olanları saf su, seperatörden 1 cm üstte olacak şekilde doldurunuz.
- Gözlere asla çeşme suyu, asitli su veya asit ilave etmeyiniz. Akü bağlantı kablolarını kontrol ediniz. Gevşek olan akü başlarını mutlaka anahtar ile sıkınız ve kutup başlarını temiz tutunuz.

Jeneratör Kontrol Sistemleri

Jeneratörün çalışmasını kontrol etmek ve izlemek için elektronik kontrol sistemleri kullanılmaktadır. Jeneratörün ihtiyaçlarına göre standart kontrol sistemlerinden birisi uygulanabilir. Bunlar ME 40 Model Manüel Start Kontrol Sistemi ve P 500 Model veya P 2020 Model veya P2010 Model Tam Otomatik Start ve Kontrol sistemleridir. Kontrol panosu jeneratörün çalışmasını, durdurulmasını, çalışma durumunun ve çıkış geriliminin izlenmesini sağlar. Ayrıca düşük yağ basıncı, yüksek motor sıcaklığı ve diğer arıza durumlarında jeneratörü otomatik olarak durdurur.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
YÖNETİM TEMSİLCİSİ	DEKAN

 MÜHÜRLEME VE KALİTE YÖNETİMİ	DOKUMAN ADI	DOKUMAN NO	BUCAKIF.TA.06
	JENERATÖR BAKIM TALİMATI	BASKI NO/TARİH	01/01.08.17
		REVİZYON NO/TARİH	01/01.08.22
		SAYFA NO	7/7

JENERATOR ÇALIŞTIKTAN SONRA YAPILACAK KONTROL VE İŞLEMLER

- Jeneratörde olağan dışı bir ses veya titreşim olup olmadığını kontrol ediniz.
- Yakıt sisteminde yakıt sızıntısı olup olmadığını kontrol ediniz.
- Motor sıcaklığı ve yağ basıncı durumlarını pano üzerindeki göstergelerden kontrol ediniz. Yağ basıncı, jeneratör çalıştıktan 10 saniye sonra normal değerinde olmalıdır.
- Jeneratör çıkış voltajını ve frekansını pano üzerindeki göstergelerden izleyiniz. Voltmetreden fazlar arası gerilimin 400 V ve faz-tarafsız arasındaki gerilimin 230 V olduğunu kontrol ediniz. Akış voltajı fabrikada ayarlanmıştır. Voltaj ayarlarını değiştirmeye çalışmayınız.
- Mekanik governörlü jeneratörlerde yüksüz iken frekansın 51-52 Hz. elektronik governörlü jeneratörlerde 50 Hz. olduğunu kontrol ediniz.
- Motor blok suyu ısıtıcısı yok ise jeneratörü 3-5 dakika boşa çalıştırarak ısıttıktan sonra yüke veriniz. (Manüel Modellerde) Yüke verme işlemi şöyle yapılmalıdır:
- Pano üzerindeki alternatör çıkış şalterini ON konumuna alınız.
- Dağıtım panosundaki yük şalterini (veya sigortalarını) birer birer ON konumuna alınız. Böylece jeneratör ani olarak tara yük ile yüklenmez. Aksi durumda motor zorlanıp durabilir veya alternatör sargı izolasyonlarında bozulma hatta yanma olabilir.
- Jeneratörü durdurmadan önce alternatör çıkış şalterini OFF konumuna alınız, (manü modellerde)
- Herhangi bir arıza durumunda arıza sebebi giderilmeden jeneratör asla çalıştırılmamalıdır.
- Motor çalışırken yağ-yakıt-su sızıntısı olup olmadığını kontrol ediniz.
- Motoru uzun süreli düşük yükte (< %30) veya yüksüz çalıştırmayınız.
- Tek fazlı yükleri her faza (U,V,W) eşit olarak dağıtınız.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
YÖNETİM TEMSİLCİSİ	DEKAN