

Tanımlar

- **Küçük gerilim:** Anma gerilimi 50 Volt' a kadar olan gerilim değeridir.
- **Tehlikeli gerilim:** Etkin değeri Alternatif akımda 50 Volt'un, doğru akımda 120 Volt'un üstünde olan, yüksek gerilimde ise, hata süresine bağlı olarak değişen gerilimdir
- **Alçak gerilim:** Etkin değeri 1000 Volt ya da 1000 Volt' un altında olan fazlar arası gerilimdir.
- **Yüksek gerilim:** Etkin değeri 1000 Volt' un üzerindeki fazlar arası gerilimdir.

Tanımlar

GERİLİM KADEMELERİ:

0 – 50 (65) V	arası	küçük gerilim
50 – 1000 V	arası	alçak gerilim
1000 – 36000 V	arası	orta gerilim
36000 V' tan	yukarısı	yüksek gerilim

Tanımlar

EMNİYET MESAFELERİ:

50 – 3500 V	arası 30 cm
3,5 – 10 kV	arası 60 cm
10 – 50 kV	arası 90 cm
50 – 100 kV	arası 150 cm
100 – 250 kV	arası 300 cm
250 – 400 kV	arası 450 cm' dir.

Tanımlar

Elektrik kuvvetli akım tesisleri: Elektrik enerjisinin üretilmesini, özelliğinin değiştirilmesini, biriktirilmesini, iletilmesini, dağıtılmasını ve mekanik enerjiye, ışığa, kimyasal enerjiye vb. enerjilere dönüştürülerek kullanılmasını sağlayan tesislerdir.

Elektrik iç tesisleri: Yapıların içinde veya bu yapılara ek olarak kurulmuş tesisler dışındaki her türlü alçak gerilim tesisleri, evlere ait, bağ, bahçe tesisleri, sürekli tesislerin işletemeye açılmasına kadar kurulmuş geçici tesisler.

Yönetmelikler

Elektrik kuvvetli akım tesisleri: Elektrik enerjisinin üretilmesini, özelliğinin değiştirilmesini, biriktirilmesini, iletilmesini, dağıtılmasını ve mekanik enerjiye, ışığa, kimyasal enerjiye vb. enerjilere dönüştürülerek kullanılmasını sağlayan tesislerdir.

Elektrik iç tesisleri: Yapıların içinde veya bu yapılara ek olarak kurulmuş tesisler dışındaki her türlü alçak gerilim tesisleri, evlere ait, bağ, bahçe tesisleri, sürekli tesislerin işletemeye açılmasına kadar kurulmuş geçici tesisler.

Yönetmelikler

Genel Güvenlik:

Elektrik Tesisatı cins ve hacmine göre ehliyetli elektrikçiler tarafından tesis edilerek bakım ve işletmesi sağlanmalıdır.

Bu hususta Elektrik ile ilgili Fen Adamlarının Yetki ve Sorumlulukluları Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulmalıdır. Bu Yönetmelik;

1. inci Grup: En az 3 veya 4 yıl yüksek teknik öğrenim görenler.

2. inci Grup: En az 2 yıllık yüksek teknik öğrenim görenler ile ortaokuldan sonra en az 4 veya 5 yıl mesleki ve teknik öğrenim görenler.

3. üncü Grup: En az lise dengi mesleki ve teknik öğrenim görenler, lise mezunu olup bir öğrenim yılı süreyle Bakanlıkların açmış olduğu kursları başarı ile tamamlamış olanlar ile 3308 sayılı Çıraklık ve Mesleki Eğitimi Kanunu'nun öngördüğü eğitim sonucu ustalık belgesi alanlar.

Güvenlik Mesafeleri

Hava hattı iletkenlerinin en büyük salgı durumunda üzerinden geçtikleri yerlere olan en küçük düşey uzaklıkları

İletkenlerin üzerinden geçtiği yer	Hattın izin verilen en yüksek sürekli işletme gerilimi (kV)					
	0-1 (1 dahil)	1-17,5	36	72,5	170	420
En küçük düşey uzaklıklar (m)						
Üzerinde trafik olmayan sular (suların en kabarık yüzeyine göre)	4,5*	5	5	5	6	8,5
Araç geçmesine elverişli çayır, tarla, otlak vb.	5*	6	6	6	7	9,5
Araç geçmesine elverişli köy ve şehir içi yolları	5,5*	7	7	7	8	12
Şehirlerarası karayolları	7	7	7	7	9	12
Ağaçlar	1,5	2,5	2,5	3	3	5
Üzerine herkes tarafından çıkılabilen düz damlı yapılar	2,5	3,5	3,5	4	5	8,7
Üzerine herkes tarafından çıkılmayan eğik damlı yapılar	2	3	3	3,5	5	8,7
Elektrik hatları	2	2	2	2	2,5	4,5
Petrol ve doğal gaz boru hatları	9	9	9	9	9	9
Üzerinde trafik olan sular ve kanallar (bu uzaklıklar suların en kabarık düzeyinden geçebilmeli taşıtların en yüksek noktasından ölçülmelidir.)	4,5	4,5	5	5	6	9
İletişim (haberleşme) hatları	1	2,5	2,5	2,5	3,5	4,5
Elektriksiz demiryolları (ray demirinden ölçülmelidir)	7	7	7	7	8	10,5
Otoyollar	14	14	14	14	14	14

Güvenlik Mesafeleri

Hava hattı iletkenlerinin en büyük salınımlı durumda yapılara olan en küçük yatay uzaklıkları

Hattın izin verilen en yüksek sürekli işletme gerilimi kV	Yatay uzaklık m
0-1 (1 dahil)	1
1-36 (36 dahil)	2
36-72.5 (72.5 dahil)	3
72,5-170 (170 dahil)	4
170-420 (420 dahil)	5

Güvenlik Mesafeleri

Hava hattı iletkenlerinin ağaçlara olan en küçük yatay uzaklıkları

Hattın izin verilen en yüksek sürekli işletme gerilimi KV	Yatay uzaklık m
0-1 (1 dahil)	1
1-170 (170 hariç)	2,5
170	3,0
170-420 (420 dahil)	4,5

Elektrik Bakım Onarım İşlerinde Güvenlik Tedbirleri

- Elektrik tesisatının, cihazlarının veya çıplak iletkenlerinin daima gerilim altında bulunduğu kabul edilmeli ve teknik bir zorunluluk olmadıkça gerilim altında elektrik onarımı yapılmamalıdır.
- Yüksek gerilimli tesislerde gerilim kaldırılmadan, akım kesilmeden hiçbir çalışma yapılmamalıdır.
- Alçak gerilimli tesislerde yapılacak işlere girilmeden önce gerilim kesilmelidir.
- İyi durumda bulunan yalıtkan eldivenler ve sapı yalıtkan aletler kullanılmalı,
- Çıplak iletkenler civarında çalışırken baret, yalıtkan altlıklı iş ayakkabısı ve iş elbisesi giyilmeli,
- Nötr teli dahil işyerine yakın olan gerilim altındaki diğer iletkenlerden çalışanın kendisini önceden izole etmesi sağlanmalıdır.
- Yer altı kablolarında yapılacak bir işlemde, elektrik kesilmesinden hemen sonra kapasitif boşalmayı sağlamak için, kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilmeli ve topraklanmalıdır.
- Yüksek gerilim tesislerinde çalışmalar, biri iş güvenliği tedbirlerini aldırarak ve izlemekle görevli olan, en az iki kişiden oluşan ekip tarafından yapılmalıdır

Elektrik Bakım Onarım İşlerinde Güvenlik Tedbirleri

Yüksek gerilim tesislerinde çalışmaya başlamadan önce aşağıdaki tedbirler alınmalıdır:

- İşe başlamadan önce Görev Emri ve Çalışma Müsaadesi Formu düzenlenmeli,
- Üzerinde çalışma yapılacak teçhizatı gerilimsiz bırakmak için kesiciler ve ayırıcılar açılmalıdır.
- Elektrik şebekelerinin bakım, onarım ve yenileme işlerine başlamadan önce, ters besleme olup olmadığı tespit edilmelidir. Hat üzerinde jeneratör varsa enversör şalteri bulunmalıdır.
- Kesici ve ayırıcının her fazının açık olduğu gözle ve araç ile teker teker kontrol edilmelidir.
- Kesici ve ayırıcılar açık durumda kilitlenmelidir.
- Kesme cihazları ve kumanda tertibatı üzerine ikaz levhası asılmalıdır.
- Kilitleme tertibatı mevcut değilse, kesici ve ayırıcının yanında bir nöbetçi bulunmalıdır.

Elektrik Bakım Onarım İşlerinde Güvenlik Tedbirleri

- Çalışma yerinde gerilim yokluğu kontrol edilmelidir.
- Onarılacak hava hatlarının her iki tarafı devreden çıkarıldıktan sonra çalışma yerinde gerilim yokluğu tespit edilmeli, çalışma yerinin her iki tarafı kısa devre edilip topraklanmalıdır.
- Topraklama ve kısa devre işlerinde yalıtkan eldiven, baret, yalıtkan ayakkabı, yalıtkan halı veya tabure ile yalıtkan istankalar kullanılmalıdır.
- Çalışma yeri, gerektiğinde levha, bayrak, flama ve bariyerler gibi işaretlerle sınırlandırılmalıdır.
- Bu malzeme ve kişisel koruyucular periyodik olarak kontrol edilmeli, her zaman sağlam ve kullanmaya hazır halde bulundurulmalıdır.
- Üzerinde yüksek gerilim ve alçak gerilim bulunan müşterek direklerde çalışma yapılacağına, her iki gerilim de kestirilmelidir.
- Uzun bomlu vinçlerin, yüksek damperli kamyon ve iş makinelerinin, enerji hatları altında çalışmasına izin verilmemelidir. Bu araçların hat telleri yakınında çalıştırılması sırasında tellere temas tehlikesine karşı gerekli tedbirler alınmalı, araç sürücüleri bu hususta bilgilendirilmeli ve uyarılmalıdır.

Elektrik Bakım Onarım İşlerinde Güvenlik Tedbirleri

- Enerji hattı tesis edilirken mümkün olduğunca bir başka enerji hattı ile kesişmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Zorunluluk doğarsa, kesişme yerindeki direkler durdurucu tipinden seçilmelidir.
- Hat tellerinin birbirine yaklaşması ve emniyet mesafesine girmesi önlenmelidir. Hat atlatması yapılırken mevcut hattın enerjisi kestirilmelidir.
- Enerji hatlarının bakım, onarım çalışmalarının gündüz yapılması esastır. Gece çalışma yapılması gerekiyorsa projektörler kullanılarak uygun ve yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
- Fırtınalı, yağmurlu, yüklü havalarda enerji hatlarının bakım ve tamiri yapılacağı zaman atmosferik boşalma tehlikesine, indüksiyon akımına ve izolasyon durumuna azami dikkat edilmeli, gerekli tedbirler alınmalıdır.