

İŞLETME ELEKTRİK BAKIMCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI

Meslek:	İŞLETME ELEKTRİK BAKIMCISI
Seviye:	4¹
Referans Kodu:	14UMS0462-4
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	26.11.2014 Tarih ve 2014/81 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	25/1/2015 - 29247
Revizyon No:	00

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURDURMA BUTONU: İş güvenliğini tehlikeye düşürecek veya üretim kalitesini bozacak herhangi bir acil durum ile karşılaşıldığında, makine veya sistemin bütünü ile durdurulmasını sağlayan devre kesici düğmeyi,

ALÇAK GERİLİM: Etkin değeri 1000 volt ve altındaki gerilimi,

AMPERMETRE: Bir iletkenin geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

AVOMETRE: Ampermetre - Voltmetre - Ohmmetre cihazlarının tümünün işlevini birden yerine getiren ölçü aletini,

AYIRICI: Yüksek gerilim sistemlerinde dâhili ve harici ortamlarda devre yüksüz iken açma kapama işlemi yapabilen ve açık konumda gözle görülebilen bir ayırma aralığı oluşturan şalt cihazlarını,

BARA: Elektrik enerjisinin tesis içinde dağıtımı için tasarlanmış iletken çubuğu,

BECERİ: Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

ÇEKTİRME: Sıkı veya dar geçme ile monte edilmiş parçaların çekilerek çıkarılmasını ya da bozuk düzlemlerin düzeltilmesini sağlayan aleti,

ÇEVRE KORUMA: Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı ve zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

DEVRE ŞEMASI: Bir ya da birçok elektrik devresini içeren elektrik düzeneğinin teknik çizimini,

DİRENÇ: Elektrik akımına karşı gösterilen zorluk derecesini,

ELEKTRİK PANOSU: İşletme içerisinde elektrik dağıtımını sağlayan ve kontrol etmeye yarayan kumanda panelini,

ELEKTRİK TESİSATI: İşletme içi hatlar, makine/cihazlara ait hatlar, jeneratör, diafon, telefon, anten, yangın alarmı, internet kablosu, güvenlik, paratoner, dış aydınlatma, topraklama v.b.'ye ait elektrik kablo ve armatür sistemleri ile devrelerini,

ELEKTRİKSEL AYAR: Makine, cihaz veya elektrik tesisatı üzerinde gerçekleştirilen elektriksel değişiklik ve düzenlemeleri,

GALVANOMETRE: Elektrik akımındaki değişimin, manyetik alan oluşturması prensibiyle çalışan bir tür ölçüm cihazını,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

GÜÇ KOMPANZASYONU: Elektrikli makine/cihazlarda işe çevrilebilen aktif gücün maksimum düzeye getirilerek, enerji kullanımında daha yüksek verimin alınması işlemi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İSTEKA: Topraklamada kullanılan yalıtkan çubuğu,

JENERATÖR: Enerji türlerini elektrik enerjisine çeviren, genellikle elektrik kesintisi anında yedek enerji kaynağı olarak kullanılan elektrik üreticini,

KABLO BAĞI: Kabloları bağlamak ve gruplandırmak için kullanılan çeşitli düzenleme malzemelerini,

KALİBRASYON: Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçüm cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçüm cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

KESİCİ: Yük altında açma kapama yapabilen devre elemanını,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

kV: Kilovolt'u,

MANEVRA: Alçak gerilim ve yüksek gerilim enerji dağıtım merkezlerinde sistem enerjisinin kesilmesi, verilmesi ve/veya sistemin enerji kaynağının/hattının değiştirilmesini,

MARKALAMA: Çeşitli renk, işaret, numune vb kullanılarak aynı ya da farklı özellikteki malzemeleri birbirinden ayırt etmek için yapılan işaretlemeyi,

OHMMETRE: Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

PLC: Otomasyon devrelerinde kullanılan mikroişlemci temelli cihazları,

PROTOLİN: Solvent içermeyen, sert poliüretan esaslı iki bileşenli dolgu malzemesini,

REDRESÖR: Bir ya da daha fazla yarı iletken elemandan oluşan, alternatif akımı doğru akıma çevirmek için kullanılan elektriksel düzeneği,

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

SAPMA: Cihaz üzerindeki standart değerlerle ölçülen değer arasındaki farkı,

ŞALTER: Elektrik devresini açıp kapamaya yarayan aracı,

TEHLİKE: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

TOPRAKLAMA: Elektrik tesislerinde aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenleri ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesini,

TRANSFORMATÖR: Yüksek gerilim hattından aldığı elektrik enerjisini işletme içerisinde kullanılabilir gerilim seviyesine uygun hale getiren veya elektrik santrallerindeki alçak gerilimi yükselten gerilim ayarlayıcıyı,

UPS (KGK): Kesintisiz güç kaynağını,

VOLTMETRE: Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye yarayan cihazı,

YALITIM MALZEMESİ: Elektrik akımının olumsuz etkilerini önlemek için, iletkenlerin kaplamasında kullanılan kauçuk, lastik, porselen vb. gibi yalıtkan malzemeleri,

YÜK: Elektrik devresinde veya sistemde enerji harcayan her türlü makine/cihaz/donanımı,

YÜKSEK GERİLİM: 1000 Volt ve üstü gerilimi ifade eder.

1. GİRİŞ

İşletme Elektrik Bakımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 5/10/2007 tarihli ve 26664 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır.

İşletme Elektrik Bakımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

İşletme Elektrik Bakımcısı (Seviye 4), elektrikli tesisat ve donanımların, bakımı, onarımı ve kontrolü işlerinde çalışan kişidir. Bakım ve onarım işlemlerinde, tesisatta ve donanımda meydana gelen çeşitli arızaların giderilmesi ve bunların istenilen şekilde ve sürekli olarak çalışmasının sağlanması esastır.

Bakım ve onarım işlemleri sırasında, donanım ve tesisatın üzerinde ölçümler ve kontroller yapma ve ayarlama işlemlerinin yanı sıra elektrik bağlantılarının yapılması, İşletme Elektrik Bakımcısının mesleki yetkinliğini gerektirir.

İşletme Elektrik Bakımcısı (Seviye 4), kısmi nezaret altında gerçekleştirdiği işlemlerin doğruluğundan, zamanlamasından, kalitesinden ve güvenli bir şekilde tamamlanmasından sorumludur. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir. İşlemleri tamamlanan donanım ve tesisatın teknik talimatlarda belirtilen özelliklere sahip olması, çalışılan yerin ve kullanılan donanımın bakım ve temizliğinin yapılması, üretim akışının aksamadan devamının sağlanması ve birlikte çalışılan diğer kişilerin emniyetinin gözetilmesi İşletme Elektrik Bakımcısının sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7412 (Elektrik mekanikeri ve montajcıları)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği

Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği

Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği

Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2004/108/AT)

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği

İlk Yardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
Makina Koruyucuları Yönetmeliği
Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Özel Usul ve Esaslar
Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik
Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük ve yönetmeliklere uyulması ve konu ile ilgili risk analizi yapılması esastır.

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

İş Kanunu'na İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği
Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

İşletme elektrik bakım işlemleri, atölye veya fabrikalarda, açık veya kapalı ortamlarda genelde ayakta çalışarak yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında gürültü, koku, gazlı (parlayıcı ve patlayıcı), kimyasal madde içeren ortamlar, toz ve elektrik çarpması ihtimalinin fazla olması, kısıtlı hareket alanı ve yüksekte çalışma gibi iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini gerektiren kaza, yaralanma ve sağlık riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır. Gerekli durumlarda iş güvenliği açısından ve ilgili mevzuat çerçevesinde başka bir nezaretçi eşliğinde çalışmalarını yürütür.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Çalıştığı sektöre bağlı olarak, 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait önlemleri uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusunda işyerinin düzenlediği eğitimler veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerin yoluyla öğrendiği normları uygular.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
				A.1.3	İşverenin gözetim ve sorumluluğunda, İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır biçimde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait, işveren tarafından yerleştirilen uyarı işaret ve levhalarının talimatlarına uyar ve iş alanı ile personelinin güvenliğini sağlar.
				A.1.5	Yanıcı ve parlayıcı malzemeleri, güvenlik kurallarına uygun şekilde tutar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalara katılarak, bunların azaltılmasına ait bilgi ve beceriyi edinir.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Makineye ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini uygular.
				A.3.4	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.3.5	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalarda ve tatbikatlarda görev alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarında görev alır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılarak, çevre korumaya dönük tutum ve davranışları edinir.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarında görev alır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve alınan önlemlere uyarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında işverenin talimatlarına uygun kişisel koruyucu donanımı ve malzemeleri kullanır.
				B.2.4	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		B.3	İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	İşletme kaynaklarının tasarruflu ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarında görev alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.3	Makine, cihaz, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarında görev alır.
				C.3.2	Ekipman, cihaz ve makineler üzerinde yapılan ayarların uygunluğunu kontrol eder.
				C.3.3	İşlemi tamamlanan parçaların teknik özelliklere uygunluğunu denetler.
		C.4	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere bildirir.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenleri belirler ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili uygulama ve yöntemleri uygular.
C.4.4	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirine bildirir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Çalışılan yeri düzenlemek	D.1	Çalışma alanının ön kontrolünü yapmak	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceleyerek çalışma noktalarının kapsamını belirler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Uygun olmayan parça veya malzeme alanını kontrol altında tutar ve düzenini sağlar.
		D.2	Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar.
				D.2.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.3	Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin işveren gözetim ve sorumluluğunda İSG kapsamında uygunluğunu kontrol ederek gerekli önlemleri alır.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar.
				D.3.2	Temizlik yaparken iş güvenliği şartlarını gözetir.
				D.3.3	Kullanılan makine ve ekipmanları iş bitiminde kaldırır ve temizler.
				D.3.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
				D.3.5	Yapılan çalışma hakkında amirini ve ilgili operatörleri bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Çalışma alet ve donanımlarının koruyucu ve talimatlı bakımlarını sağlamak	E.1	Çalışma donanımlarının çalışabilirlik durumlarını denetlemek	E.1.1	Çalışma donanımlarının durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.
				E.1.2	Çalışma sırasında iş güvenliği, çevresel etkiler ve kaliteye ilişkin uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı değerlendirildiğinde çalışmayı durdurur.
				E.1.3	Arızalı donanımın ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.
				E.1.4	Araç, gereç ve donanımların yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.
		E.2	Çalışma donanımlarının bakım aşamalarını uygulamak	E.2.1	Donanımların düzgün ve sürekli çalışmalarını sağlamak üzere gerekli bakım aşamalarını uygular.
				E.2.2	Koruyucu bakım ve temizlik işlemlerini uygular.
				E.2.3	İşverenin temin ettiği bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri uygun şekilde depolar.
				E.2.4	Ölçü ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip eder.
		E.3	Çalışma donanımının bozulma ve yıpranmaları ile ilgili bilgileri aktarmak	E.3.1	Kullanılan alet ve donanımdaki yıpranmaları ve bozulmaları zamanında tespit eder.
				E.3.2	Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımdaki bozulma, yıpranma türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturur ve ilgililere aktarır.
				E.3.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi, prosedürlere uygun yapar.
				E.3.4	Parçaların çalışma ömürlerini takip eder, zamanı geldiğinde, değiştirilmesi için amirine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Çalışma öncesi gerekli hazırlıkları yapmak (devamı var)	F.1	İş talimatlarına göre detaylı iş programını hazırlamak	F.1.1	Bakım, onarım faaliyetlerine ilişkin iş planlarını hazırlar.
				F.1.2	İş planına ilişkin dönemsel programları, kontrol formlarını ve diğer gerekli dokümanları hazırlar.
				F.1.3	Faaliyetlerin tahmini işlem sürelerini belirler.
				F.1.4	İş planını amiriyle paylaşır ve onaylatır.
		F.2	Kullanılacak alet, araç, gereç ve donanımları hazır duruma getirmek	F.2.1	Yapılacak işleme göre kullanılması gereken alet, araç ve gereçleri belirler ve temin eder.
				F.2.2	Kullanılacak alet, araç ve gereçlerin çalışma durumunu ve sistematik kalibrasyonlarını kontrol eder.
		F.3	Bakım/onarımı yapılacak makine/cihazın teknik özelliklerini incelemek	F.3.1	İlgili kullanım kılavuzlarını, teknik resimleri ve devre şemalarını inceler.
				F.3.2	Makine/cihazların çalışma prensipleri ve teknolojilerini inceler.
				F.3.3	Makine/cihaz ile ilgili modüller ve parçalar hakkında araştırma yaparak kritik özelliklerini belirler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Çalışma öncesi gerekli hazırlıkları yapmak	F.4	Malzeme teminine destek vermek	F.4.1	Talep edilecek malzemelerin teknik özelliklerini belirler.
				F.4.2	Malzeme tedariki için prosedürlerde belirtilen formları doldurarak talepte bulunulmasını sağlar.
				F.4.3	Tedarik edilen malzemenin teknik özelliklerini kontrol ederek talimatlara uygunluğunu değerlendirir.
				F.4.4	Uygun olmayan malzemeleri ilgili kişilere bildirerek gerekli prosedürlerin uygulanmasını sağlar.
		F.5	Makine/cihaz ve donanımların fiili çalışmalarını sistematik olarak kontrol etmek	F.5.1	Makine/cihaz ve donanımların kontrol formlarını inceler.
				F.5.2	İlgili operatörden makine/cihazın çalışmasına ilişkin bilgi alır.
				F.5.3	Makine/cihazların elektriksel performansını sistematik olarak kontrol eder.
				F.5.4	Ölçülen değerleri teknik talimatlarda bulunan değerler ile karşılaştırır.
				F.5.5	Elde ettiği verileri kontrol formlarına işler.
		F.6	Makine/cihaz ve donanımları gözlemleyerek normal olmayan durumları tespit etmek	F.6.1	Makine/cihaz ve donanımların çalıştığı ortamda iş güvenliğini etkileyebileceği bildirilmiş olumsuzlukları kontrol eder.
				F.6.2	Makine/cihaz ve donanımların ses, sıcaklık, koku, kirlilik gibi durumlarını değerlendirir.
				F.6.3	Makine/cihaz ve donanımların elektrik girişi ve ilgili bağlantılarını kontrol eder.
		F.7	Çalışma öncesi temel güvenlik önlemlerini almak	F.7.1	Yetkili olmayan kişileri ve yabancı/tehlikeli maddeleri uzak tutmak gibi çalışma ortamının güvenliğini sağlayacak önlemleri alınmasını sağlar.
				F.7.2	Elektrik, su, basınçlı hava ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kapatır veya kapatılmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Planlı bakım işlemlerini gerçekleştirmek (devamı var)	G.1	Planlı bakımları takip etmek	G.1.1	Elektriksel planlı bakımların düzenli takibini yapar.
				G.1.2	Bakım zamanı gelen makine/çihaz veya panonun bulunduğu birime, bakımdan önce bilgi verir.
		G.2	Planlı bakımları gerçekleştirmek	G.2.1	Bakımı yapılacak makine/çihaz ve ekipman üzerindeki ilgili parça ve bölümlerin markalamasını yapar.
				G.2.2	Makine/çihazın planlı bakımlarını, talimatlar çerçevesinde gerçekleştirir.
				G.2.3	Talimatlarla belirlenmiş olan koruyucu/önleyici bakım işlemlerini uygular.
				G.2.4	Elektriksel ayarları, talimatlarda belirtilen değerlere göre kontrol eder.
				G.2.5	Ölçüm ve kontroller sonucunda tespit edilen, ihtiyaca uygun ikmal ve değişimleri yapar.
				G.2.6	Bakım sonucunda, çalışılmasının sakıncalı olduğuna karar verdiği makine/çihazları amirine raporlar.
				G.2.7	Bakım sonuçları hakkında ilgili amir ve operatörlere bilgi verir.
		G.3	Planlı bakım sonrası kontrolleri yapmak	G.3.1	Bakımı yapılan makine/çihaza ilişkin ilgili operatörden bilgi alarak, aldığı bilgiyi ilgili formlara işler.
				G.3.2	İlgili operatörle birlikte makine/çihazın çalışmasını kontrol eder ve sonucu raporlar.
		G.4	Elektrik tesisatlarının bakım, onarım ve kontrolünü yapmak (devamı var)	G.4.1	İşletme içerisinde elektrik dağıtımını sağlayan kabloları, kablo kanallarını ve panoları teknik talimatlarda belirtilen şekilde kontrol eder.
G.4.2	İşletme içi/dışı topraklama kopukluklarını veya bağlantılarını kontrol eder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Planlı bakım işlemlerini gerçekleştirmek	G.4	Elektrik tesisatlarının bakım, onarım ve kontrolünü yapmak	G.4.3	Sıcak/soğuk test uygulamalarında talimatlarda belirtilen görevleri gerçekleştirir. (Bu testler farklı sektörlerde yüklü/yüksüz veya enerjili/enerjisiz testler olarak da adlandırılmaktadır.)
				G.4.4	Makinelere dağıtım hattı çıkış kutuları vasıtasıyla elektrik ulaştırır.
				G.4.5	İşletme içi üretim alanlarının ve açık alanların aydınlatmalarını kontrol eder.
				G.4.6	Tespit ettiği uygunsuzlukları veya eksiklikleri giderir.
		G.5	Alçak gerilim panolarının bakım, kontrol ve işletimini yapmak	G.5.1	Güç kompanzasyon panolarının periyodik kontrolünü yapar.
				G.5.2	UPS cihazlarının periyodik görsel kontrolünü yapar.
				G.5.3	UPS cihazlarının periyodik servis bakımlarının yaptırılmasını sağlar.
				G.5.4	Enerji analizörlerini kullanarak veri toplar ve raporlar.
				G.5.5	Şalterlerin bakımını talimatlara göre yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Elektriksel arızaların onarımını gerçekleştirmek (devamı var)	H.1	Arızayı tespit etmek	H.1.1	İş emrini inceleyerek, gerekli teknik ekipman ile arıza mahalline gider.
				H.1.2	Ani bir arıza bilgisi geldiğinde, belirlenmiş prosedüre göre hareket eder.
				H.1.3	Uygun elektriksel ölçme aletleriyle akım, gerilim, direnç gibi ölçümleri yapar.
				H.1.4	İlgili birimlere bilgi verir ve arıza durumuna göre teyitleşme için gerekli iletişimi kurar.
				H.1.5	Talimatlarda belirtilen incelemeleri ve lokalizasyon çalışmalarını yaparak arızayı ve arıza kaynağını tespit eder.
				H.1.6	Gerektiğinde diğer ünitelerle işbirliği yaparak arızanın tam kaynağını belirler.
				H.1.7	Elektriksel olmayan arızaların ilgili birime veya amirine yazılı veya sözlü bildirilmesini sağlar.
		H.2	Arızaya müdahale için hazırlık yapmak	H.2.1	Arıza mahallinde ilgili operatörden arızayla ilgili bilgi alır.
				H.2.2	İlgili makine/cihazın kullanım kılavuzunu inceler.
				H.2.3	Arızayı gidermek için gerekli malzemeyi temin eder.
				H.2.4	Arızalı bölge üzerinde mevcut olabilecek elektrik kaçağı, kısa devre gibi sorunları ortadan kaldırır.
H.2.5	Gerekli durumlarda amirine/ilgili kişiye bilgi verir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Elektriksel arızaların onarımını gerçekleştirmek	H.3	Arızayı gidermek	H.3.1	Tespit edilen arızanın giderilmesi için gerekli yöntemi talimatlara göre belirler.
				H.3.2	Arızanın giderilmesi için kullanılması gereken ekipmanı talimatlara göre belirler.
				H.3.3	Gerekli aletleri kullanarak, belirlenen yöntemle (lehimleme, sabitleme, sıkma gibi) arızayı giderir.
				H.3.4	Mekanik sorunlarla ilgili olarak, makine bakım elemanlarından yardım talep eder.
				H.3.5	Bakım ve onarımı yapılamayacağı belirtilen parçaların kontrol ve değerlendirilmesini yaparak parça değişimini teyit eder.
				H.3.6	Değiştirilen ya da tamir edilen parçaya ilişkin akım, gerilim, direnç, izolasyon, sıvı seviyesi gibi ölçümlerini yapar.
				H.3.7	Elektriksel olmayan mekanik, titreşim, balans gibi ölçümlerini ilgili birimlerden sözlü/yazılı talep eder.
				H.3.8	Elde ettiği sonuçları ekipmana ait talimatlarda belirtilen standart değerler ile karşılaştırır.
				H.3.9	Giderilemeyen arızalar için amirine bilgi verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Bakım onarım sonuçlarını raporlamak	I.1	Planlı bakım sonuçlarını raporlamak	I.1.1	Yapılan bakımlar hakkında raporlar hazırlar.
				I.1.2	Yapılamayan bakımların nedenlerine ilişkin verileri amirine raporlar.
		I.2	Gerçekleşen arızaların sonuçlarını raporlamak	I.2.1	Gerçekleşen arızalar ile ilgili rapor hazırlar.
				I.2.2	Arıza nedenleri ve sıklıklarını gösteren verileri amirine raporlar.
				I.2.3	Arızaları iş planına işler.
		J	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	J.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak
J.1.2	Elektrik bakım ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.				
J.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek			J.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				J.2.2	Elektrik bakım işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımı (alyan, açık, yıldız, lokma takımı, tork anahtar takımı vb.)
2. Ayarlı güç kaynağı
3. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin vb.)
4. Bilgisayar, ilgili yazılımlar ve donanım elemanları
5. Çektirme
6. Çelik halat, zincir, vb. malzemeler
7. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, büyüteçli tezgâh lambası, mapa, seyyar lambalar, vb.)
8. Çeşitli elektrik motorları
9. Çeşitli kablolar, kablo başlığı, kablo kesme makası, kablo soyma ve sonlandırma aparatları, izoleli kablo yüksüğü ve susta/kablo kılavuzu, vb.
10. Çeşitli kaldırma ve taşıma ekipmanları (caraskal, manivela, el arabaları, trifor vb.)
11. Çeşitli kesme, delme araçları ve cihazları
12. Çeşitli markalama kalemleri ve markalama etiketleri
13. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, mihengir, manometre, şeritmetre, çelik cetvel, pergel)
14. Çeşitli penseler (segman pensesi, ayarlı pense, kablo pabucu sıkma pensesi vb.)
15. Çeşitli temizlik maddeleri ve aparatları
16. Desibel metre
17. Devre kesiciler
18. Eğe takımı
19. Elektrik izole malzemeleri
20. Elektrik/elektronik devre bileşenleri
21. Elektrik/elektronik test ve ölçüm cihazları (ampermetre çeşitleri, avometre, galvanometre, güç analizörü, haberleşme kablo ölçüm/test cihazı, ohmmetre, osiloskop, voltmetre, wattmetre, vakum kaçağı test cihazı, izolasyon ölçüm cihazı, kısa devre test cihazı, test tüpü, vb.)
22. Faz kalemi/kontrol kalemi ve faz yönü kontrol cihazı
23. Fırçalar (tel, kıl)
24. Havya takımı (havya, lehim teli, lehim pastası, lehim pompası)
25. İkaz levhaları
26. Jeneratörler
27. Kişisel Koruyucu Donanım (gerilim seviyesine uygun yalıtkan baret, yalıtkan eldiven, yalıtkan ayakkabı ve koruyucu giysiler, kulak koruyucu, koruyucu gözlük, yüz siperi ve emniyet kemeri)
28. Kontak temizleyiciler
29. Krone çakısı
30. Kumanda tabloları
31. Merdiven
32. Programlama cihazları
33. Protolin
34. Redresör
35. Röleler

36. Rulman çekmece çakma aparatı
37. Sensörler
38. Sesli haberleşme cihazları (telefon, telsiz, vb.)
39. Sıvı conta
40. Silikon tabancası
41. Şalter, kontaktör vb.
42. Takometre
43. Temel el aletleri
44. Termografik kamera
45. Transformatör
46. Yağ test cihazı
47. Yalıtım malzemeleri
48. Yalıtkan paspas
49. Zımpara kâğıdı

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. AC/DC elektrik motorları bakım bilgisi
2. Acil durum bilgisi
3. AG Kablo başlığı yapma bilgisi
4. Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
5. Alçak gerilim güç, dağıtım ve kumanda panolarının bakımı ve işletmesi bilgisi
6. Aydınlatma sistemleri bakım onarım becerisi
7. Bakım ve onarıma ilişkin temel teknik hesap bilgisi
8. Bakım ve onarımda kullanılan ölçme ve kontrol cihazları bilgisi
9. Bilgisayar kullanım bilgisi
10. Çalıştığı sektöre ve işyerine özgü ulusal ve uluslararası standartlar bilgisi
11. Çevre koruma mevzuat ve uygulama yöntemleri bilgisi
12. Devre bileşenleri bilgisi
13. Devre şeması okuma becerisi
14. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
15. Ekip içinde çalışma becerisi
16. El (küçük kas) becerisi
17. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
18. Elektrik ekipman bakım ve onarım bilgisi
19. Elektrik kablolarını ve elektrik komponentlerini sınıflandırma bilgisi
20. Elektro hidrolik ve pnömatik sistemlerin bakım ve onarım bilgisi
21. El-göz koordinasyonunu sağlayabilme becerisi
22. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımları kullanım becerisi
23. Enerji kesme ve verme prosedürü bilgisi
24. Geri dönüşümlü atık bilgisi
25. Güç, dağıtım ve kumanda panolarının bakımı ve işletmesi bilgisi
26. İş ortamını düzenleme bilgi ve becerisi
27. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi

28. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
29. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
30. Kontrol vanaları bakım onarım bilgisi
31. Kontrol ve uygulama yöntemleri bilgi ve becerisi
32. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
33. Lehimleme bilgi ve becerisi
34. Mesleki terim bilgisi
35. Meslekle ilgili mevzuat bilgisi
36. Motor sürücülerini bilgisi
37. Muayene ve test teknikleri bilgisi
38. Ölçme, değerlendirme bilgisi
39. Problem çözme becerisi
40. Renk kodları ve semboller bilgisi
41. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
42. Şalt ekipmanı kullanma bilgisi ve becerisi
43. Tehlikeli atık bilgisi
44. Teknik spesifikasyonlar bilgisi
45. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
46. Temel ilkyardım bilgisi
47. Temel kompanzasyon sistemleri bilgisi
48. Temel meslek matematiği bilgisi
49. Temel PLC-Otomasyon bilgisi
50. Temel veri okuma, yorumlama bilgi ve becerisi
51. UPS (kesintisiz güç kaynağı) bilgisi
52. Yangın önlemleri ve yangınla mücadele bilgi ve becerisi
53. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil durumlarda sakin ve soğukkanlı davranmak
2. Bilgi aktarmada sabırlı, istekli ve paylaşımcı olmak
3. Bilgi ve tecrübesi dâhilinde karar vermek
4. Çalışma donanımları ve makinelerin durumunu dikkatle kontrol etmek
5. Çalışma ortamında temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
6. Çalışma ortamında ve görevlerinde potansiyel risklere/tehlikelere karşı duyarlı olmak
7. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
8. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemek
9. Değişim odaklı ve yenilikçi olmak
10. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
11. Doğru bilgiyi ilgililere zamanında aktarmak

12. Ekip içinde uyumlu çalışmak
13. Gerekli ve acil durumlarda donanım çalışmasını durdurmak
14. Görev alanında yetki sınırları içerisinde inisiyatif kullanmak
15. Görevlerinde ayrıntılara önem vermek
16. Görevlerine ilişkin doğru ve hızlı karar vermek
17. İşletme kaynaklarını tasarruflu kullanmak
18. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
19. Kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
20. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
21. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
22. Sorumluluklarına uygun iş disiplinine sahip olmak
23. Süreç kalitesine özen göstermek
24. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
25. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

İşletme Elektrik Bakımcısı (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 30/12/2008 tarihli ve 27096 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.