



ULUSAL MESLEK STANDARDI

RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİ PERSONELİ
SEVİYE 3

REFERANS KODU / [...]

RESMÎ GAZETE TARİH-SAYI / [...]

Meslek:	RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİ PERSONELİ
Seviye:	3¹
Referans Kodu:	[.....]
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Standardı Doğrulayacak Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	[.....] Tarih ve [.....] Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	[.....]
Revizyon No:	00

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

AKÜ ŞARJ CİHAZI: Belirli özelliklerdeki doğru gerilimi ve akımı, beslediği aküye göre kontrollü olarak ayarlayabilen cihaz,

AMPERMETRE: Bir iletkeninden geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

BARET: Can güvenliği bakımından tehlikeli yerlerde çalışanlara verilen sert bir maddeden (kösele, preslenmiş mukavva, alüminyum veya plastik) yapılmış ve enerji nakil hatlarının tehlike arz ettiği yerlerde yalıtkan türü kullanılan koruyucu şapkayı, ifade eder.

BATARYA: Rüzgâr enerjisinden üretilen elektrik enerjisinin fazlasını depolamaya yarayan elektrokimyasal depolama sistemlerini,

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

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

DENEĞE BİLEŞENLERİ: Rüzgâr güç sistemindeki türbin dışındaki diğer tüm bileşenleri (örneğin; sigortalar, eviriciler, bağlantı donanımları, mekanik destek üniteleri, bataryalar gibi)

DOĞRULTUCU: Alternatif gerilimi doğru gerilime çeviren, kontrollü ve kontrolsüz olarak, bir fazlı veya üç fazlı tasarlanabilen dönüştürücü,

EVİRİCİ: Doğru akımı tek fazlı ya da çok fazlı değişken akımlara çeviren elektrik enerjisi dönüştürücüsünü,

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

GPS: Belirlenen nokta ile uydular arasındaki mesafeyi ölçerek Dünya üzerindeki kesin yeri tespit etmeyi mümkün kılan Küresel Konumlandırma Sistemini,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

JENERATÖR: Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren makineyi,

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

KANAT: Rüzgâr türbini rotoruna bağlı olan ve rüzgâr altında türbinin hareket etmesini sağlayan donanımı,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: 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,

KULE: Bir rüzgâr türbinin kanatlarının ve döner platformun istenilen yüksekliğe konumlanmasını sağlayan donanımı,

MELEZ (Hibrid) SİSTEM: Diğer elektrik üreteçleri ile paralel çalışan rüzgâr güç sistemini,

MONTAJ: Metal, plastik ve kompozit malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme metodları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

PARAFUDUR: Elektrik tesislerini aşırı gerilimlere karşı koruyan eleman,

PARATONER: Havadaki elektrik yükünün, tehlikeli boyutlara ulaşmadan toprağa aktarılmasını sağlayan sistem,

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

RÜZGÂR TÜRBİNİ: Rüzgâr enerjisini önce mekanik enerjiye, sonra da mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren düzeneği,

SAHA: Rüzgâr türbini sistemin kurulacağı ve sistem uygulayıcısının çalışmalarını yürüttüğü çalışama alanını,

ŞEBEKE: Bir elektrik iletim ve/veya dağıtım sistemini (enterkonnekte sistem),

ŞEBEKE BAĞLANTILI SİSTEM: Elektrik şebekesi ile bağlantısı olan rüzgâr güç sistemini,

ŞEBEKE BAĞLANTISIZ SİSTEM: Elektrik şebekesi ile bağlantısı olmayan (otonom) rüzgâr güç sistemini,

TEHLİKE: İnsanların yaralanması, hastalanması, malın veya malzemenin zarar görmesi, işyeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek potansiyel kaynak veya durumu,

TEŞVİK: Rüzgâr enerjisinden elektrik enerjisi üretimini mali açıdan destekleyen devletin destek mekanizmasını,

TOPRAKLAMA: Gerilim altında olmayan bütün tesisat kısımlarının, uygun iletkenlerle toprak kitlesi içerisine yerleştirilmiş bir iletken cisme (elektrot) bağlanmasını,

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

İfade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	6
2. MESLEK TANITIMI	7
2.1. Meslek Tanımı	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler.....	8
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	9
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	9
3. MESLEK PROFİLİ	10
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	10
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman.....	18
3.3. Bilgi ve Beceriler.....	20
3.4. Tutum ve Davranışlar	22
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME.....	23

1. GİRİŞ

Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 3) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü tarafından hazırlanmıştır.

Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 3), ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilip, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanacaktır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 3), rüzgâr güç sistemi işletmelerinde montaj şemalarına uygun olarak bir üst seviye personel tarafından verilen talimatlar doğrultusunda elektrik, elektronik ve mekanik malzemelerin, parçaların ve cihazların rüzgâr türbini ve sahaya montaj işlemlerini gerçekleştiren kişidir. Personel, rüzgâr güç sistemi montajının tüm safhalarında genel kavramlara dair bilgiye, montaj sırasında kullanılacak olan temel yöntemlere, araç, malzeme ve bilgileri, bir üst seviyenin kontrolü altında uygulayabilecek bilişsel beceriye sahip ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetleri yürüten nitelikli kişidir.

Bu işlemler sırasında, montaj sürecini aksatmayacak hız ve tempoda çalışılması, parçaların, elektrik-elektronik ve mekanik bağlantıların kullanım amacına uygun bir biçimde birleştirilmesi ve montaj şemaları ile bir üst seviye personel talimatlarına uyum gösterilmesi esastır.

Montaj işlemleri sırasında, elektrik-elektronik ve mekanik bağlantıların verilen talimatlara uygun şekilde yapılması Rüzgâr Güç Sistemi Personeli' nin (Seviye 3) mesleki yetkinliğini gerektirir.

Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 3), nezaret altında gerçekleştirdiği kısmi 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.

Montajı tamamlanan parçaların, teknik talimatlarda belirtilen özelliklere sahip olması, çalışılan yerin ve kullanılan donanımın bakım ve temizliğinin yapılması ve birlikte çalışılan diğer kişiler ile yaptıkları işlerden dolayı, çalıştıkları iş bölgesinin emniyetinin sağlanması Rüzgâr Güç Sistemi Personeli'nin (Seviye 3) sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08

- : 3131 Enerji Üretim Tesisi Operatörü
- 3113 (Elektrik Mühendisliği Teknisyenleri)
- 7412 (Elektrik Mekanikeri ve Montajcılar)
- 7413 (Elektrik Hattı Döşeyicileri ve Tamircileri)
- 8212 (Elektrik ve Elektronik Ekipman Montajcıları)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

4857 Sayılı İş Kanunu

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Gürültü Yönetmeliği

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği İş Ekipmanlarının Kullanımında

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması hakkında Yönetmelik

Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

Titreşim Yönetmeliği

Yangın Yönetmeliği

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

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına Dair Kanun
(No:6094)

Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelik

Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği

Elektrik Piyasası Kanunu (No:4628)

Enerji Verimliliği Kanunu (No:5627)

Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Rüzgâr Güç Sistemlerinde elektrik-elektronik ve mekanik işler genellikle, sahada kurulum esnasında rüzgâr türbini ya da elektrik iletim hatları üzerinde gerçekleşir. Yükseklik, ileri derecede iş sağlığı ve çalışma güvenliği tedbirlerini gerektirecek pozisyonlar mesleğin çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında gösterilebilir. Rüzgâr Güç Sistemi Personeli, çalışma sırasında iş güvenliği açısından koruyucu donanımlar kullanmak zorundadır.

Mesleğin icrası sırasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Mesleğin sağlıklı icra edilebilmesi için, personel adayının renkleri ayırt edebilmesi, duyma yeteneğine sahip olması, yükseklik fobisinin olmaması, yoğun iş temposuna uygun fiziksel güç ve dayanıklılığa sahip olması gerekmektedir.

3. MESLEK PROFİLİ**3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri**

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş Güvenliği Mevzuatına Uygun Çalışmak ve İş İçin Ön Hazırlıkları Yapmak (Devamı Var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuata uymak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normların anlaşılması için, işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır.
				A.1.2	Rüzgâr güç sistemi kurulumuna uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
				A.1.3	İSG koruma ve müdahale araçlarını, uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Rüzgâr güç sistemi kurulumuna ait uyarı işaret ve levhaları talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve çalışma sırasında koruyarak, kendi iş alanının güvenliğini sağlar.
				A.1.5	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde muhafazasını sağlar.
				A.1.6	Sürekli iş güvenliği alışkanlıklarını edinir.
				A.1.7	Rüzgâr güç sistemleri ile ilgili elektrik ve mekanik donanımlarla güvenli ve uygun çalışabildiğini gösterir.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				A.2.3	Sistem kurulumunda çalışan personelin sahadaki güvenli çalışma alanını bilir.
				A.2.4	Hava koşullarının iş güvenliği açısından olumsuz bir duruma sebep olabileceğini önceden hesap eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş Güvenliği Mevzuatına Uygun Çalışmak ve İş İçin Ön Hazırlıkları Yapmak	A.3	Tehlike durumunda acil durum ve çıkış prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Sistem kurulumu esnasında ortaya çıkan güvenlik sorunlarına verilen talimatlar ile müdahale eder.
				A.3.4	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.3.5	Acil durumlarda güvenlik talimatlarında belirtilen şekilde ilgili görevlilere bildirimlerde bulunur.
				A.3.6	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

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	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.2	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım 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 ve kullanmayanlara uyarılarda bulunur.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Elektriksel Tasarımın Adaptasyonu	C.1	Yerel şebeke özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak.	C.1.1	Yerel şebeke bağlantı gereksinimlerini üst seviye personelden öğrenir, ve uygulanacak elektriksel sistemi kısmi nezaret altında uygular.
		C2	Sistem elektriksel tasarımını tanımak ve olası sorunlarda müdahale edebilmek.	C.2.1	Rüzgâr türbini ve kule üreticileri tarafından tanımlı olan uygun topraklama sistemini üst seviye personelin talimatları doğrultusunda uygular.
				C.2.2	Topraklama, yıldırım koruma, aşırı gerilim ve akım koruma için gerekli olan ve üretici tarafından tanımlanmış ilgili bileşenleri talimatlar doğrultusunda uygular.
				C.2.3	Üst seviye personel tarafından tasarlanan elektriksel sistemi ve gereksinimlerini de göz önünde bulundurarak kısmen uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Mekanik Tasarımın Adaptasyonu	D.1	Mekanik tasarım ile ilgili yasal prosedürleri ve uygulanabilirliklerini biliyor olmak.	D.1.1	Kurulumda kullanılacak çevresel ve yapısal bileşenleri, yasa gereksinimlerini ve uygulanabilir iş güvenliği protokolleri hakkında genel olarak fikir sahibidir.
		D.2	Mekanik tasarım ve uygulanacağı sahanın elverişliliği hakkında genel bilgi ve müdahale becerisine sahip olmak.	D.2.1	Uygun kule kurulum noktasını, kablo uzunluğu, elektriksel uyum ve sahadaki bakım onarım faktörleri hakkında genel bilgiye sahiptir ve verilen talimatları ile bu bilgileri montaj aşamasında uygular.
				D.2.2	Sahada yapılan toprak analizi sonucunda herhangi bir yapılandırma gerekiyorsa, üst seviye personelden aldığı talimatlar ile müdahale edecek kişi konumundadır.
				D.2.3	Varsa sahada oluşturulan türbin temelinin ihtiyacı olan düzeltme gereksinimi ile ilgili bilgiyi üst seviye personelden alıp, gerekli müdahaleyi yapacak beceriye sahiptir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Mekanik ve Elektriksel Alt Sistem Bileşenlerinin Sahaya Montajı (Devamı Var)	E.1	Sistem şeması ve bileşenlerin üretici talimatlarını okuyup genel olarak anlayabiliyor olmak.	E.1.1	Elektrik ve Mekanik alt sistem ile ilgili bileşenlere ait her çizimden, taslaktan, talimattan, kullanıcı rehberinden, matematiksel ifadelerden ve ya tavsiyelerden temel düzeyde yararlanır.
				E.1.2.	Uygun bileşen üreticileri veya tedarikçileri tarafından tanımlanan rüzgâr türbini parçalarını ve kuleyi, üst seviye personel talimatları doğrultusunda bir araya getirir ve birleştirme işlemini yapar.
		E.2	Saha çalışanları ile iletişimde olmak.	E.2.1	Kurulumu her yönüyle güvenceye almak için, oluşturulan kontrol listesinden ve denetimlerden yararlanır.
				E.2.2	Kurulum boyunca tüm çalışma alanının güvenliğini, çevresel koruma ölçütlerini yerine getirir.
				E.2.3	Vinç ile yapılan kurulumlar için, vinç operatörünün işaret ve hareketlerini anlar, türbin ve kulenin kaldırılması süresince vinç operatörü ile iletişim halinde olur.
				E.2.4	Kaldırma gerektiren kule kurulumları için, bir üst seviye personel talimatları ile özel bir kurulum işlemi için ortamı hazırlar.
				E.2.5	Çoklu kule kurulumlarında elektrik/mechanik kurulum işlemini, bileşenleri ve bunlara ait güvenlik önlemlerini verilen talimatlar doğrultusunda uygular.
		E.3	Sistem kurulumu esnasında, temel becerilerini kullanabiliyor olmak.	E.3.1	Kule ve temel hazırlanırken temel becerilerini kullanır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Mekanik ve Elektriksel Alt Sistem Bileşenlerinin Sahaya Montajı	E.4.	Bağlantı ve sistem kontrolü	E.4.1	Tüm elektriksel bileşenler; eviriciler, kontrol bileşenleri, aşırı akım ve aşırı gerilim koruyucuları (parafudur), paratoner, topraklama bileşenleri, bağlantı kutuları, bataryalar, kablo kanalları ve diğer elektriksel donanımları, rüzgâr ölçerleri, enerji ve rüzgâr izleme bileşenlerinin kurulum ve montajını talimatlara uygun bir şekilde yapar.
				E.4.2	Tüm mekanik bileşenlerin, kule, kanatların, diğer mekanik donanımların, kurulum ve montajını üst seviye personel talimatlarına uygun bir şekilde tamamlar.
				E.4.3	Uygun bileşen üreticileri veya tedarikçileri tarafından tanımlanan rüzgâr türbini ve kulesiyle ilgili kablolamayı üst seviye talimatları doğrultusunda yapar.
				E.4.4	Mekanik ve Elektriksel bağlantıları genel olarak kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Bakım ve Onarım	F.1	Bakım/onarım yeterliliklerini edinmek.	F.1.1	Rüzgâr enerji sistemleri için elektriksel ve mekanik açıdan gerekli bakım/onarım alet ve bileşenleri ile bunların kullanım alanlarını bilir.
				F.1.2	Kablolama, topraklama, yıldırım koruması, bataryalar, güç şartlandırma bileşenleri, güvenlik sistemi ve sistem denge elemanlarına ilişkin bakım onarım gereksinimleri ve yöntemlerini bilir.
				F.1.3	Kule, bağlantı bileşenleri, halatlar, rüzgâr türbinine ilişkin bakım onarım gereksinimleri ve yöntemlerini bilir.
		F.2	Olası bir müdahaleden önce sistemin durumunu ölçme.	F.2.1	Olası bir müdahaleden önce sistemin durumu hakkında yapılan temel ölçümleri genel olarak anlar.
		F.3	Duruma müdahale etmek.	F.3.1	Tanımlanan performans sorunlarını ve güvenlik kaygıları için düzeltici önlemleri üst seviye personelin talimatları doğrultusunda ve yapılan ölçümler sonucu uygular ve gerekli müdahaleyi yapar.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin vb.)
2. Bakım onarım katalogları
3. Bezler ve emici malzemeler
4. Bilgisayar ve bilgisayar yazılımları
5. Çeşitli anahtar takımları
6. Elektrikli el aletleri
7. Fener
8. Form çeşitleri
9. Hidrolik el aletleri
10. İkaz levhaları
11. İletişim cihazları
12. Kaldırma ve taşıma ekipmanı
13. Kaynak makinesi
14. Kırtasiye malzemeleri
15. Kişisel koruyucu donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise, göz koruma ve yıkama aparatları gibi)
16. Halat ve Kement,
17. İlk Yardım Çantası,
18. Acil Numara ve Hastane Bilgileri,
19. Uyarı işaretleri
20. Yangın söndürme araçları
21. Mekanik el aletleri
22. Merdiven
23. Ölçü aletleri
24. Su terazisi
25. Şablon çeşitleri
26. Teknik çizim ve dokümanlar
27. Temel el aletleri
28. Temizlik malzemeleri
29. Eğitimölçer
30. Gölge analiz cihazları

31. Rüzgar ölçer
32. Veri toplama, kaydetme ve aktarma araçları
33. Akü test cihazı
34. Temel elektrik ölçüm cihazları (multimetre, pensampermetre, güç ve enerji analizörü, topraklama direnci ölçer, temaslı ve kızılötesi sıcaklık ölçer).
35. Yalıtım direnci test cihazı
36. İşaretleme bayrakları ve boyası,
37. Optik tesviye aletleri,
38. Ölçme şerit ve tekerleri, metre
39. Elde taşınan GPS birimleri,
40. Fotoğraf makinesi,
41. Kontrol listesi
42. Sınır ipleri,
43. Kazıklar,
44. Hesap makinası
45. Bot
46. İş tulumu,
47. Emniyet kemerleri,
48. Telsiz,
49. Açölçer,
50. Pense-Kerpeten,
51. Çekiç,
52. Matkap,
53. Testere,
54. Tornavida,
55. Balyoz,
56. Elektrik bandı,
57. Zemin ankarjları
58. Bağlantı soketleri,
59. Sigorta ve devre kesiciler

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Temel bilgisayar kullanımı bilgisi (Office programları, internet, e-posta)
2. Yazılı ve sözlü iletişim becerisi
3. Okuma, okuduğunu anlama ve konuşulanı dinleme becerisi
4. Acil durum bilgisi
5. Analitik düşünme yeteneği
6. Araç, gereç ve ekipman kullanım bilgi ve becerisi
7. Atıkların kaynakta doğru ayrılması, geri dönüşüm faaliyetleri bilgisi
8. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
9. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
10. Doğal kaynakların etkin kullanımı (su, elektrik, doğalgaz, hammaddeler vb.) bilgisi
11. Ekip içinde çalışma becerisi
12. Ekipman, malzeme koruma ve temizlik bilgisi
13. El aletleri ile güvenli çalışma bilgisi ve becerisi
14. El becerisi
15. El ve göz ile muayene esasları bilgisi
16. Elektrik bilgisi
17. Elektromekanik bilgisi
18. Elektronik bilgisi
19. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımını güvenli şekilde kullanım becerisi
20. Hijyen bilgisi
21. İlk yardım bilgisi
22. İş organizasyonu bilgisi ve becerisi
23. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
24. İşyeri çalışma talimatları bilgisi
25. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
26. Kalite yönetim sistemi bilgisi
27. Karar verme yeteneği
28. Kayıt tutma bilgisi ve becerisi
29. Kaynak yapma bilgisi ve becerisi
30. Kimyasal maddelerle güvenli çalışma bilgisi
31. Malzeme bilgisi

32. Mekanik bilgisi
33. Mesleki matematik bilgisi
34. Mesleki terim bilgisi
35. Muhakeme yeteneği
36. Müşteri ile iletişim kurma becerisi
37. Öğrenme, öğretme ve kendini geliştirme becerisi
38. Ölçme ve kontrol bilgisi
39. Ölçme ve kontrol cihazlarının kullanımı ve korunması ile ilgili bilgi ve beceri
40. Ölçü aletlerinin kullanımı ve korunması bilgisi
41. Sektöre ve işyerine özel ulusal ve uluslararası talimatlar ve standartlar bilgisi
42. Sistematik arıza arama bilgisi ve becerisi
43. Standart ölçüler bilgisi
44. Takım tezgâhlarını kullanma bilgisi ve becerisi
45. Taşıma ve kaldırma araçları kullanma bilgisi ve becerisi
46. Teknik dokümanları okuma ve anlama bilgisi ve becerisi
47. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
48. Yangın önleme, yangınla mücadele, acil durum ve tahliye bilgisi
49. Yazılı ve sözlü iletişim yeteneği
50. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Beraber çalıştığı kişilerle işe göre hareket koordinasyonu kurmak ve eş zamanlı hareket etmek
4. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
7. Çevre, kalite mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
8. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
9. Ekip içinde uyumlu çalışmak
10. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
11. Görevi ile ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
12. Hızlı karar vermek
13. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
14. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
15. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
16. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
17. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
18. Malzeme hazırlıklarını yaparken iş güvenliği kurallarına özen göstermek
19. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
20. Montaj donanımlarını özenle kullanmak
21. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
22. Programlı ve düzenli çalışmak
23. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
24. Sabırlı olmak
25. Sorumluluklarını bilmek ve zamanında yerine getirmek
26. Süreç kalitesine özen göstermek
27. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
28. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
29. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
30. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
31. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
32. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
33. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 3) 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 sınav şeklinde olacaktır.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik Kurumu, Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

Prof. Dr. Günnur Koçar, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Eryaşar, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Yrd. Doç. Dr. Koray Ülgen, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Yrd. Doç. Dr. Numan Sabit Çetin, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Öğr. Gör. İlker Ongun, Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu

Araş. Gör. Mete Çubukçu, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Araş. Gör. Özben Kutlu, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Araş. Gör. Şefik Arıcı, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Uz. Asiye Gül Bayrakçı, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Araş. Gör. Fırat Salmanoğlu, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

2. Meslek Standardının Hazırlanmasına Destek Veren Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Yrd. Doç. Dr. Numan Sabit ÇETİN, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Arş. Gör. Fırat SALMANOĞLU, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Ali ÇOLAK, Soyut Wind A.Ş.

Eşref DENİZ, İnteraktif Enerji Tic. Ltd. Şti.

Günkut KURTARAN, DEWI Türkiye

Mustafa Serdar ATASEVEN, Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği (TÜREB)

Polat Enerji

Saffet PAKKAN, Altema Enerji Makinaları A.Ş.

Serkan ÖZGÜR, WestWind Enerji Tic. Ltd. Şti.

Ümit Tolga BİLGİN, Rüzgâr Enerjisi ve Su Santralleri İşadamları Derneği (RESSİAD)

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Altema Enerji & Makinaları San. ve Tic. A.Ş.,

DEWI,

WestWind Enerji Tic. Ltd. Şti.,

İnteraktif Enerji Ltd.

Polat Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Rüzgâr Enerjisi ve Su Santralleri İşadamları Derneği (RESSİAD)

Soyut Wind A.Ş.

Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği (TÜREB)

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Devlet Personel Başkanlığı

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

İstanbul Sanayi Odası

İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD)

İstanbul Doğalgaz Sıhhi Tesisat Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San.ve Tic. A.Ş.
(UGETAM)

İstanbul Ticaret Odası

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)

Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B)

M.E.B Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü

M.E.B Çıraklık, Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme ve Yaygınlaştırma Dairesi Başk.

M.E.B Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

M.E.B Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

M.E.B Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü

M.E.B Hizmetiçi Eğitim Dairesi Başkanlığı

M.E.B Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü

M.E.B Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü

M.E.B Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

Bilişim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu

Türkiye İhracatçılar Meclisi

Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye İş Kurumu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Dr. Öcal Serdar YILDIRIM, Başkan (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Nurettin BULUT, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)

Özlem Deniz ERATAK, Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)

Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER, Üye (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı)

Murat BAYRAM, Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)

M. Oğuz GÜNER, Üye (Orman ve Su İşleri Bakanlığı)

Oğuz AKGÜMÜŞ, Üye (Bilişim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)

Özcan SARAÇOĞLU, Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)

Yahya Varol GÜLTEKİN, Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)

Dr. Adnan KÖSE, Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Güner YENİGÜN, Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)

Ahmet GÖZÜKÜÇÜK, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR,	Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Metin DEMİRSOY,	Sektör Sorumlusu (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Sinan GERGİN,	Sektör Temsilcisi (Özürlüler İdaresi Başkanlığı)

5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Oğuz BORAT,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Yrd. Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Yücel ALTUNBAŞAK,	Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
Celal KOLOĞLU,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)