



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**RAYLI SİSTEM ARAÇLARI ELEKTRONİK BAKIM VE ONARIMCISI
SEVİYE 4**

REFERANS KODU /

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/

Meslek:	RAYLI SİSTEM ARAÇLARI ELEKTRONİK BAKIM VE ONARIMCISI
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	TCDD'yi Geliştirme Ve TCDD Personeli Dayanışma Ve Yardımlaşma Vakfı
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	 Tarih ve Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	
Revizyon No:	00

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

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ANTEN: Raylı Sistem Araçlarında haberleşmeyi sağlamak için elektromanyetik sinyalleri alan ve veren elemanı,

ATC (Automatic Train Control): Otomatik Tren Kontrol Sistemini,

ATP(Automatic Train Protection): Otomatik Tren Koruma Sistemi'ni

ATS (Automatic Train Stop) : Otomatik Tren Durdurma Sistemi'ni,

BESLEME ÜNİTESİ: Elektronik sistemlerin çalışması için gerekli olan gerilimleri üreten üniteyi,

BODEN YAĞLAMA ÜNİTESİ: Raylı Sistem Araçlarında tekerleğin üzerindeki ray klavuzu ile ray arasındaki sürtünmeyi azaltmak için tekerleğe yağ püskürtülmesini sağlayan üniteyi,

CCTV (Closed Circuit Television): Kapalı devre kamera sistemini,

CER KONVERTÖRÜ: Cer motorlarına güç sağlayan elektronik sistemi,

DARBE JENARATÖRÜ: Hız kaydedici cihaza hız bilgisini sağlayan aygıtı,

DCU (Door Control Unit): Raylı Sistem Araçlarındaki elektronik kapı kontrol ünitesini,

DEŞARJ DİRENCİ: Güç Elektroniği konvertör ve invertör ünitelerinde DC baradaki gerilimi boşaltmaya yarayan direnci,

ELEKTRONİK KONTROL: Raylı Sistem Aracına kumanda eden elektronik sistemler bütünü,

ERTMS (European Railway Traffic Management System): Avrupa Demiryolu Trafik Yönetim Sistemini,

FİLTRE KONDANSATÖRÜ: Güç elektroniği sistemlerinde kullanılan doğrultulmuş gerilimi depolayan ve düzgün çıkış sağlayan elektronik devre elemanı,

GPS (Global Position System): Küresel yer belirleme sistemini,

GSM-R (Global System for Mobile Communications - Railway): Demiryolu operasyonel personelleri arasındaki ses ve sinyalizasyon sisteminin veri iletişimini sağlayan mobil haberleşme sistemini,

GTO (Gate Turn Off Thyristor): Yarı iletken elektronik güç devresi elemanı,

HIZ KAYDEDİCİ SİSTEMİ: Raylı Sistem Araçlarında yapılan hız, yol gibi bilgileri gösteren ve kaydeden sistemi,

IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor): Yalıtılmış kutuplu bipolar transistörü,

IPM (Intallegent Power Module) : Akıllı güç modülünü,

ISCO (International Standard Classification of Occupations): Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İKLİMLENDİRME: Isıtma, soğutma ve havalandırma işlemlerini gerçekleştiren sistemi,

İNVERTÖR: DC gerilimi çeşitli frekansta AC gerilime çeviren cihazı,

İSG: İş sağlığı ve güvenliğini,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KONTAKTÖR: Bir elektrik devresini başka bir devrenin kapanması ile kapatan veya açan elemanı,

KONVERTÖR: Gerilim çevirici cihazı,

RÖLE: Elektromanyetik olarak çalışan anahtarlama elemanını,

SENSÖR : Akış, ağırlık, ısı, hız, kapasite olarak elektronik algılayıcıyı,

SÜRÜCÜ GÖSTERİM ÜNİTESİ: Raylı Sistem Araçlarında tren kontrol ve denetleme sisteminin sürücü tarafından kullanılan ekranını,

TCMS (Train Control and Monitoring System): Raylı Sistem Araçlarında tren kontrol ve izleme sistemini,

TDS: Tren Denetim Sistemini,

ifade 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.....	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat.....	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	8
3. MESLEK PROFİLİ	9
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman.....	36
3.3. Bilgi ve Beceriler	38
3.4. Tutum ve Davranışlar	40
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	41

1. GİRİŞ

Raylı Sistem Araçları Elektronik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) 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 TCDD’yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı tarafından hazırlanmıştır.

Raylı Sistem Araçları Elektronik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Raylı Sistem Araçları Elektronik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; raylı sistem araçlarının kullanıma hazır bulundurulması için elektronik donanım ve sistemlerinin periyodik bakımlarının yapılması ile araçlarda meydana gelen arızaların tespit edilip onarılması işlerini tek başına ya da ekip içinde belirli bir süre içerisinde yapabilme bilgi ve becerisine sahip nitelikli kişidir.

Raylı Sistem Araçları Elektronik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4), kısmi nezaret altında gerçekleştirdiği kontrol, bakım ve onarım işlemlerinde, yaptığı işlemlerin doğruluğundan, zamanlamasından ve kalitesinden sorumludur. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7421 (Elektronik mekanikerleri ve servis elemanları)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

4857 Sayılı İş Kanunu
399 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname
657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu
Toplu İş Sözleşmesi
5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği
Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılacak İşçilerin Mesleki Eğitimlerine Dair Tebliğ
Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
Atık Pili ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği
Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik
Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
Gürültü Yönetmeliği
Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
Hazırlama, Tamamlama ve Temizlik İşleri Yönetmeliği
İlkyardım Yönetmeliği
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
Makine Emniyeti Yönetmeliği
Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Titreşim Yönetmeliği
TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi

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

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Çalışma ortamının uluslararası standartların üzerinde olmamak kaydıyla, olumsuz koşulları arasında, koku, gürültü, nem, titreşim, aşırı hava akımı ve elektrik akımına maruz kalma tehlikesi sayılabilir.

Günün her saatinde ve resmi tatil günlerinde çalışma söz konusudur. Yoğun dikkat gerektiren bir meslek olup, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymada istisnasız bir duyarlılık ve dikkat gerekmektedir.

Bu mesleği yapan kişilerde, İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kurallara uyulmadığı, önlemlere dikkat edilmediği durumlarda; görme ve işitme sorunları, solunum sistemi problemleri, eklem ve kas sistemi rahatsızlıkları, düşme, yaralanma, uykusuzluk, yorgunluk, yanma, teteno, sakatlanma riski, radyoaktiviteye, kimyasallara maruz kalma gibi çeşitli sağlık ve iş kazası riskleri olasıdır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Raylı Sistem Araçları Elektronik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4), sağlıklı bir beden yapısına sahip olmalı, işitme ve görme duyusu iyi olmalı, iş kazalarına karşı gerekli emniyet tedbirlerini zamanında alacak beceriye sahip olmalıdır. Bakım elektronikçisinin kapalı mekan, yükseklik korkusunun olmaması, soğukkanlı olması, reflekslerinin güçlü olması ve akaryakıt, yağ türünden kimyasal maddelere karşı alerjisinin olmaması gerekmektedir.

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 kuralları uygulamak	A.1.1	İşyeri iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili düzenleme ve yönlendirmeler hakkında işyeri iş sağlığı ve güvenliği yetkilisinden bilgi alır.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımı kullanır.
				A.1.3	İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Riskli ve tehlikeli durumları olağan durumlardan ayırt eder.
				A.2.2	Risk seviyelerini ve tehlikeli durumları değerlendirir.
				A.2.3	Çalışma esnasında karşılaştığı risk etmenleri veya karşılaşılabileceği olası risk etmenlerini belirleyerek rapor eder.
				A.2.4	Risklerin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.5	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
		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 amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Makinaya/cihaza 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 çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre Koruma Mevzuatı Hükümlerini Yerine Getirmek	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri doğru bir şekilde saptar.
				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 önlenmesini sağlar.
		B.2	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	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 ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğerlerine kullandırır.
				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 daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmaları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi düzenlemelerine uygun çalışmak	C.1	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.1.1	İşletmenin kalite güvence kural ve yöntemlerini, işlem formlarında yer alan talimatlara göre uygular.
				C.1.2	İş süreçlerinde kullanılan cihaz ve aletlerin, kalite güvence kural ve yöntemlerinde tanımlanan koşullarına uygun çalışır.
				C.1.3	Yapılan işlemlerin standartlara uygunluğunu denetler.
				C.1.4	Çalışmayla alakalı kalite yönetim sistemi formlarını doldurur.
		C.2	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.2.1	Çalışmalar sırasında saptanan hata ve arızaları amire/ ilgili yetkiliye bildirir.
				C.2.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ilişkin inceleme ve değerlendirme çalışmalarına, verilen görevlere göre katılır.
				C.2.3	İş süreçlerinin iyileştirilmesine ve hataları gidermeye yönelik kendisinin ve ekiplerinin yaptığı gözlemleri, geliştirdiği görüş ve önerilerini işletme kural ve yöntemlerine göre ilgili yetkiliye iletir.
				C.2.4	İşletmenin hata ve arıza gidermeyle ilgili kural ve yöntemlerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.2.5	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgili yetkiliye bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş hazırlıklarını yapmak (devamı var)	D.1	Kişisel hazırlık yapmak	D.1.1	Kişisel bakım ve temizliğini yapar.
				D.1.2	İş başlangıcından önce mevzuatında belirtilen zamanda iş yerinde hazır bulunur.
				D.1.3	İşe devamıyla ilgili kontrol belgeleri işlemlerini yapar. (kart basılması, imza alınması vb)
				D.1.4	İş elbisesi üzerine tanıtıcı sembol ve işaretleri takar.
		D.2	İş teslim almak	D.2.1	Çalışma programını alır.
				D.2.2	Devam eden işlerde, işi teslim aldığı kişiden bilgi alır.
				D.2.3	Ekip içinde yapılacak işlerde, ekipte yer alan diğer çalışanlarla işin yapılmasına ilişkin planı görüşür.
		D.3	Çalışma alanını incelemek	D.3.1	İş alanının göreve uygunluğunu inceler.
				D.3.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
		D.4	Araç, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.4.1	Yapacağı işe uygun araç, gereç ve malzemeyi seçer.
				D.4.2	Araç, gereç ve malzemeyi çalışmaya hazır hale getirir.
				D.4.3	Araç, gereç ve malzemenin çalışır durumda olduğunu kontrol eder.
				D.4.4	Yapılacak işe göre araç ve gereçlerin çalışma öncesi ayarlarını yapar.
				D.4.5	Arızalı araç, donanım ve malzemenin yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.
				D.4.6	Arızalı araç, donanım ve malzemenin değişimi / onarımı için ilgili kişilere haber verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş hazırlıklarını yapmak (devamı var)	D.5	İş organizasyonu yapmak	D.5.1	Araca ait sorun-şikayet formlarını veya ilgili personelce hazırlanan formları inceler.
				D.5.2	Aracı sorun-şikayet noktasında inceler, gerekli değerlendirmeyi yapar, formlar üzerinde gerekli revizyonları yapar.
				D.5.3	Gerekli gördüğü durumlarda amirlerine ve ilgili personele bilgi verir, yeni önerilerde bulunur.
				D.5.4	Ortalama işlem süresini göz önüne alarak tahmini araç teslim süresini/tarihini belirler.
				D.5.5	Onarım için gerekli yedek parçaları tespit ve temin eder, stok kayıtlarını tutar, talep formu hazırlar.
				D.5.6	Onarım için dış servislere verilen parçaların takibini yapar.
		D.6	Bakım /onarım yapılacak aracın özelliklerini belirlemek	D.6.1	Bakım/ onarım yapılacak aracın km'si ve üretim tarihini tespit eder.
				D.6.2	Bakım /onarım yapılacak araçtaki sorumluluğunda bulunan sistemleri fiziki hasar hususunda kontrol eder.
				D.6.3	Bakım /onarım yapılacak aracın donanım yapısını ve devre şemalarını inceler.
				D.6.4	Bakım/ onarım sırasında takip edilecek işlem sırasını belirler, periyodik bakım talimatlarını takip eder.
				D.6.5	Bakım/ onarım için gerekli süreyi belirler.
		D.7	Kullanılacak alet, araç ve gereçleri hazırlamak	D.7.1	Yapılacak olan bakım/ onarım işleminin özelliğine göre gerekli olan aletleri hazırlar.
				D.7.2	Kullanılacak olan aletlerin çalışma durumlarını kontrol eder.
				D.7.3	Aletlerde çalışma öncesi yapılması gereken hazırlık ve ayarları gerçekleştirir.
		D.8	Bakım /onarım öncesi güvenlik önlemlerini almak (devamı var)	D.8.1	Yetkili olmayan kişileri, yabancı ve tehlikeli maddeleri çalışma sahasından uzaklaştırır.
				D.8.2	Yalıtımları yapmak gibi çalışma ortamının güvenliğini sağlayacak önlemleri alır.
				D.8.3	Kullanacağı alet ve kimyasalları kendi denetiminde tutar

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş hazırlıklarını yapmak	D.8	Bakım /onarım öncesi güvenlik önlemlerini almak	D.8.4	Bakım onarım yapılacak aracın ilgili kısımlarına gerekli olan koruyucu örtüleri serer.
				D.8.5	Yapacağı işleme uygun koruyucu malzemeleri hazırlayarak kullanır.
				D.8.6	Bakım onarım yapılacak araçta gerekli topraklama işlemini gerçekleştirir.
				D.8.7	Çalışılacak sistemlerin deşarj işlemlerini yapar.
				D.8.8	Şalter ve sigortaları kapatır.
				D.8.8	Bakım/onarım talimatlarına uyar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Adı
E	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	E.1	Elektronik kontrol dolaplarına periyodik bakım yapmak	E.1.1	Bakım yapılacak aracın elektronik kontrol dolaplarını içinde bulunan kart guruplarını araç dışına çıkarır.
				E.1.2	Dolap içini basınçlı hava ile temizler.
				E.1.3	Dolap içi diğer devre elemanlarının görsel kontrolünü yapar.
				E.1.4	Elektronik kontrol dolabında bulunan devre elemanlarının görsel kontrolünü yapar.
				E.1.5	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerini görsel kontrol eder
				E.1.6	Kart gurubunu ve kasasını basınçlı hava ile tozdan arındırır.
				E.1.7	Elektronik kartları görsel olarak kontrol eder.
				E.1.8	Elektronik kartlarda ve kart grupları üzerindeki göstergelerini test butonuna basarak gözlemler.
				E.1.9	Elektronik kart guruplarını tekrar yerine monte eder.
		E.2	Cer konvertörlerine periyodik bakım yapmak (devamı var)	E.2.1	Konvertör ünitesine ait toz filtrelerini sökerek temizliğini yapar.
				E.2.2	Bölme ve dolap içini basınçlı hava ile temizler.
				E.2.3	Bölme, dolap ve ünite üzerinde bulunan fanların bakımını yapar.
				E.2.4	Konvertör ve invertör bölümlerindeki güç elektroniği elemanları (IGBT, GTO, IPM vb) ve filtre kondansatörlerini görsel olarak kontrol eder
				E.2.5	Güç elektroniğinin soğutma elemanlarını görsel olarak inceler.
				E.2.6	Ana konvertör aşırı gerilim önleme sistemi devre elemanlarının görsel kontrolünü yapar.
				E.2.7	Cer konvertör ünitesi röle ve güç kaynağı ünitesinin görsel kontrolünü yapar.
				E.2.8	Cer kontrol ünitesinin görsel kontrolünü yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Adı
E	Periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.2	Cer konvertörlerine periyodik bakım yapmak	E.2.9	Cer kontrol ünitesinin elektronik kartlarını kontrol ederek toz ve kirden arındırır.
				E.2.10	Cer kontrol ünitesi kartlarında bulunan pilleri kontrol ederek değişim zamanı gelmiş olanları değiştirir.
				E.2.11	Cer Kontrol ünitesine ait sistem yazılımlarını kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.2.12	Sistem parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.2.13	Cer konvertör sistemi bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerini görsel kontrol eder.
				E.2.14	Fiber optik kabloları ve veri hatlarını kontrol eder.
				E.2.15	Arızalı olduğu tespit edilen cer konvertör ünitesi ekipmanlarını değiştirir.
		E.3	Yardımcı güç besleme ünitelerine periyodik bakım yapmak	E.3.1	Üniteye ait bütün toz filtrelerini söker ve uygun şekilde temizler.
				E.3.2	Ünitenin dolap içerisini basınçlı hava ile toz ve pislikten arındırır.
				E.3.3	Ünite üzerinde bulunan soğutma fanlarının bakımlarını yapar.
				E.3.4	İnvertör sistemi güç elektroniği elemanlarının görsel kontrolünü yapar.
				E.3.5	Filtreleme kondansatör ve bobinlerini görsel kontrol eder.
				E.3.6	İnvertör sistemine ait deşarj ve yük dirençlerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.3.7	Elektronik kartları tozdan ve kirden arındırır.
				E.3.8	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.3.9	Sistem parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.3.10	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.3.11	Arızalı olduğu tespit edilen yardımcı güç besleme ünitesi ekipmanlarını değiştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Adı
E	Periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.4	Haberleşme (Telsiz, GSM-R) sistemlerine periyodik bakım yapmak	E.4.1	Haberleşme sistemine ait alıcı verici modülünün görsel kontrolünü yapar.
				E.4.2	Alıcı verici modül ile anten arası anten kablosunu ve bağlantı konektörlerini kontrol eder
				E.4.3	Anten modülünün görsel kontrolünü yapar.
				E.4.4	Haberleşme mikrofonunu kontrol ederek arızalı olan mikrofonu değiştirir.
				E.4.5	Hoparlörü ve ses kalitesini kontrol eder
				E.4.6	Haberleşme ekipmanlarının araç içi şase bağlantılarını kontrol ederek gevşek olanları sabitleştirir.
				E.4.7	Haberleşme ekipmanlarını toz ve kirlilikten arındırır.
				E.4.8	Arızalı olan haberleşme sistemi ekipmanlarını değiştirir
		E.5.	Boden yağlama sistemine periyodik bakım yapmak	E.5.1	Boden yağlama sistemini elektronik ünitesinin görsel olarak kontrolünü yapar.
				E.5.2	Elektronik kart kutusunun temizliğini yapar.
				E.5.3	Elektronik kart üzerinde bulunan devre elemanlarını görsel olarak kontrol eder.
				E.5.4	Elektronik kart üzerindeki ayar düzeneklerini kontrol ederek hatalı olanları referanslara göre değiştirir.
				E.5.5	Arızalı olan boden yağlama sistemi elektronik ünitesini değiştirir
		E.6.	Elektronik fren kontrol ünitesine periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.6.1	Elektronik fren kontrol ünitesinin görsel kontrolünü yapar.
				E.6.2	Sistem kart grubunu araç dışına alarak tozdan ve kirden arındırır.
				E.6.3	Kart grubunun bulunduğu bölmenin temizlik işlemlerini yapar.
				E.6.4	Sistemin konnektör bağlantılarını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Adı
E	Periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.6.	Elektronik fren kontrol ünitesine periyodik bakım yapmak	E.6.5	Elektronik kartların görsel kontrolünü yapar.
				E.6.7	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.6.8	Arızalı olan elektronik fren kontrol ünitesi ekipmanlarını değiştirir
		E.7	Hız kayıt sistemine periyodik bakım yapmak	E.7.1	Hız kayıt biriminin görsel kontrolünü yapar.
				E.7.2	Hız kayıt birimini araç dışına alarak temizliğini yapar.
				E.7.3	Modülün bulunduğu bölümün temizliğini yapar.
				E.7.4	Bağlantı konektörlerini kontrol eder.
				E.7.5	Hız kaydedici darbe jeneratörünün görsel kontrolünü yaparak bağlantıları kontrol eder.
				E.7.6	Hız kaydedici cihazından kayıtları okur ve yedekler.
				E.7.7	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.7.8	Sistem parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.7.9	Arızalı olan hız kayıt sistemi ekipmanlarını değiştirir
		E.8	Yolcu anons ve bilgilendirme sistemine periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.8.1	Elektronik kontrol biriminin görsel kontrolünü yapar.
				E.8.2	Sisteme ait hoparlörlerin ses ayarını ve görsel kontrollerini yapar
				E.8.3	Yolcu bilgilendirme panellerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.8.4	Elektronik birimini araç dışına alarak temizliğini yapar.
				E.8.5	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Adı
E	Periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.8	Yolcu anons ve bilgilendirme sistemine periyodik bakım yapmak	E.8.6	Sistem parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.8.7	Anons mikrofonunun çalışmasını kontrol eder.
				E.8.8	Yolcu bölmesi ve kumanda kabinleri arası acil durum konuşma sistemini kontrol eder.
				E.8.9	Bağlantı kablo ve konektörlerini kontrol eder.
				E.8.10	Arızalı olan yolcu anons ve bilgilendirme sistemi ekipmanlarını değiştirir.
		E.9	Yolcu kapı sistemine periyodik bakım yapmak	E.9.1	Kapı sistemi elektronik kontrol ünitesine (DCU) görsel kontrol yapar.
				E.9.2	Bağlantı kablo ve konektörlerini kontrol eder.
				E.9.3	Elektronik kartları kontrol ederek arızalı kartları değiştirir.
				E.9.4	Kapı sisteminde bulunan sensörleri kontrol eder.
				E.9.5	Kapı kontrol birimini araç dışına alır ve temizliğini yapar.
				E.9.6	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.9.7	Sistem parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.9.8	Arızalı olan yolcu kapı sistemi ekipmanlarını değiştirir.
		E.10	Tren kontrol ve gözetim (TCMS) sistemlerine periyodik bakım yapmak (devamı var)	E.10.1	Elektronik kontrol ünitesi ve giriş çıkış ünitelerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.10.2	Elektronik kontrol ünitesi ve giriş çıkış ünitelerini araç dışına alır ve temizliğini yapar.
				E.10.3	Bağlantı kablo ve konektörlerini kontrol eder.
				E.10.4	Sürücü gösterim ünitesini kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Kod	Adı	Kod
E	Periyodik bakım yapmak (Devamı var)	E.10	Tren kontrol ve denetleme (TCMS) sistemlerine periyodik bakım yapmak	E.10.5	Sisteme ait elektronik kartları görsel kontrol eder.
				E.10.6	Sistem yazılımlarını kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.10.7	Sistem parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.10.8	Sisteme bağlanıp kayıtları değerlendirerek yedeklemesini yapar.
				E.10.9	Arızalı olan Tren kontrol ve denetleme sistemi ekipmanlarını değiştirir.
		E.11	Kapalı devre kamera (CCTV) sistemine periyodik bakım yapmak	E.11.1	Video kayıt ve sunucu ünitelerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.11.2	Video kayıt ve sunucu ünitelerinin araç dışına alarak temizliği yapar.
				E.11.3	Sisteme ait kameraların görsel kontrollerini yapar.
				E.11.4	Sisteme ait kameraların temizliğini yapar.
				E.11.5	Bağlantı kablo ve konektörlerini kontrol eder.
				E.11.6	Sistem yazılımlarını kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.11.7	Video kayıt ve sunucu ünitelerinin parametrelerini kontrol ederek hatalı olan parametreleri düzeltir.
				E.11.8	Arızalı olan CCTV sistemi ekipmanlarını değiştirir
		E.12	İklimlendirme sistemi elektronik ekipmanlarına periyodik bakım yapmak	E.12.1	Elektronik kontrol bölmesini açar ve genel kontrolünü yaparak toz ve kirlere temizler.
				E.12.2	Elektronik kontrol birimi kartlarını ve devre elemanlarını gözle kontrol eder.
				E.12.4	Bağlantı kablo ve konektörlerini kontrol eder.
				E.12.5	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.12.6	Taşınabilir test ekipmanları ile çalışma parametrelerini kontrol ederek hatalı parametreleri düzeltir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Adı
E	Periyodik bakım yapmak.	E.13	Otomatik tren koruma (ATS, ATP, ERTMS) sistemlerine periyodik bakım yapmak	E.13.1	Sistem antenlerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.13.2	Sistem üzerinde bulunan bağlantı konektörlerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.13.3	Elektronik kontrol ünitesini görsel kontrolünü yapar.
				E.13.4	Elektronik kontrol ünitesini araç dışına alarak temizliği yapar.
				E.13.5	Sürücü kontrol birimlerinin görsel kontrolünü yapar.
				E.13.6	Sistemin testlerini yaparak fonksiyonlarını kontrol eder.
				E.13.7	Kontrol ünitesi üzerinden kayıtları okur ve yedekler.
				E.13.8	Sistem yazılımları kontrol ederek hatalı olan yazılımları yeniden yükler.
				E.13.9	Sisteme ait arızalı olan ekipmanları değiştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.1	Elektronik kontrol dolaplarında arıza tespiti yapmak	F.1.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.1.2	Enerji besleme ünitelerinin giriş ve çıkış gerilimlerini ölçer.
				F.1.3	Elektronik kartları hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.1.4	Elektronik kartlar üzerinde bulunan sistem faaliyet göstergeleri kontrol eder.
				F.1.5	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.1.6	Elektronik kartlardan kumanda edilen röle ve kontaktörleri ölçerek kontrol eder.
				F.1.7	Elektronik devre elemanlarının ölçümünü yaparak kontrol eder.
				F.1.8	İhbar ve emniyet devresi elemanlarını kontrol eder.
				F.1.9	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.1.10	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.1.11	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.2	Cer konvertör sisteminde arıza tespiti yapmak (Devamı var)	F.2.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.2.2	Güç elektroniği elemanlarını ölçer.
				F.2.3	Besleme ünitesinin giriş ve çıkış değerlerini ölçer.
				F.2.4	Deşarj ve aşırı gerilim devresi elemanlarını ölçer.
				F.2.5	Cer Kontrol ünitesine bağlantı yaparak sistem faaliyetini denetler.
				F.2.6	Cer kontrol ünitesinin giriş ve çıkış sinyallerini ölçer.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	F.2	Cer konvertör sisteminde arıza tespiti yapmak	F.2.7	Geçmişe dönük olarak konvertör çalışma ve arıza durumlarını test ekipmanları ile inceler.
				F.2.8	Elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder
				F.2.9	Röle ve kontaktörleri test eder.
				F.2.10	Soğutma fanlarını kontrol eder.
				F.2.11	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.2.12	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.2.13	Cer kontrol ünitesine referans bilgi sağlayan sıcaklık ve hız sensörlerini kontrol eder.
				F.2.14	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.3	Yardımcı güç ünitesi sisteminde arıza tespiti yapmak (devamı var)	F.3.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.3.2	Konvertör ve invertör ünitelerine ait güç elektroniği elemanlarını ölçerek kontrol eder.
				F.3.3	Filtreleme kondansatör ve bobinlerini ölçerek kontrol eder.
				F.3.4	Besleme ünitesini giriş ve çıkış değerlerini ölçerek kontrol eder.
				F.3.5	Elektronik kartları hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.3.6	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.3.7	Röle ve kontaktör kontaklarını ölçerek kontrol eder.
				F.3.8	Arıza teşhis belleği veya sistem faaliyet göstergelerini inceler
				F.3.9	Soğutucu fanlarını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.3	Yardımcı güç ünitesi sisteminde arıza tespiti yapmak	F.3.10	Röle ve kontaktör kontaklarını ölçerek kontrol eder.
				F.3.11	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.3.12	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.3.13	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.4	Haberleşme sisteminde (Telsiz, GSM-R) arıza tespiti yapmak	F.4.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.4.2	Besleme ünitesini giriş ve çıkış değerlerini ölçerek kontrol eder.
				F.4.3	Haberleşme mikrofoni ve hoparlörünü test eder.
				F.4.4	Haberleşme sisteminin alıcı verici ünitesini kontrol eder.
				F.4.5	Haberleşme anten kablosu ve konektörünü ölçerek kontrol eder.
				F.4.6	Haberleşme anten modülü ölçerek kontrol eder.
				F.4.7	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.4.8	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.4.9	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.5	Boden yağlama sisteminde arıza tespiti yapmak (Devamı var)	F.5.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.5.2	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.5.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.5.4	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.5	Boden yağlama sisteminde arıza tespiti yapmak	F.5.5	Elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.5.6	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.5.7	Elektronik kontrol ünitesi üzerindeki sistem faaliyet göstergelerinin durumlarını kontrol eder.
				F.5.8	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.6	Elektronik fren kontrol ünitesinde arıza tespiti yapmak	F.6.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.6.2	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.6.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.6.4	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.6.5	Kontrol ünitesinde bulunan elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.6.6	Kontrol ünitesi üzerinde bulunan arıza teşhis belleğini kontrol eder.
				F.6.7	Kontrol ünitesi giriş ve çıkış sinyallerini kontrol eder.
				F.6.8	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.7	Hız kaydedici sisteminde arıza tespiti yapmak (Devamı var)	F.7.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.7.2	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.7.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.7.4	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.7.5	Hız kayıt ünitesi üzerindeki sistem faaliyet göstergelerinin durumlarını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.7	Hız kaydedici sisteminde arıza tespiti yapmak	F.7.6	Hız kayıt ünitesi üzerindeki arıza teşhis belleğini kontrol eder.
				F.7.7	Darbe jeneratörünü ölçerek kontrol eder.
				F.7.8	Hız kayıt ünitesi üzerindeki elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.7.9	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.7.10	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.8	Yolcu anons ve bilgilendirme sisteminde arıza tespiti yapmak	F.8.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.8.2	Fiziki olarak hasar görmüş, bozulmuş olan ekipmanları değiştirir.
				F.8.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.8.4	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.8.5	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.8.6	Elektronik kontrol ünitesinin bulunan elektronik kartları hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder
				F.8.7	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.8.8	Araçta bulunan anons mikrofonu ölçerek kontrol eder.
				F.8.9	Sisteme ait hoparlörlerin ölçerek kontrol eder.
				F.8.10	Yolcu bilgilendirme panellerinin kontrolünü yapar.
				F.8.11	Yolcu bölmesi ve kumanda kabinleri arası acil durum konuşma sistemini test eder.
				F.8.12	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.9	Yolcu kapı sisteminde arıza tespiti yapmak	F.9.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.9.2	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliliğini kontrol eder.
				F.9.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.9.4	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.9.5	Elektronik kontrol ünitesinin bulunan elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder
				F.9.6	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.9.7	Kontrol ünitesi üzerinde bulunan sistem faaliyet göstergeleri ve arıza teşhis belleğini kontrol eder.
				F.9.8	Kapı sisteminde bulunan sensörleri ölçerek kontrol eder.
				F.9.9	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.10	Tren kontrol ve gözetim (TCMS) sisteminde arıza tespiti yapmak (Devamı var)	F.10.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.10.2	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliliğini kontrol eder.
				F.10.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.10.4	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.10.5	Elektronik kontrol ünitesinin bulunan elektronik kartları kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.10.6	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartların fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.10.7	Sistem gösterim ünitesinden sistem çalışma durumunu kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.10	Tren kontrol ve gözetim (TCMS) sisteminde arıza tespiti yapmak	F.10.8	Sistem gösterim ünitesini kontrol eder.
				F.10.9	Kontrol ünitesi üzerinde bulunan sistem faaliyet göstergeleri ve arıza teşhis belleğini kontrol eder.
				F.10.10	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.11	Kapalı devre kamera sisteminde(CCTV) arıza tespiti yapmak	F.11.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.11.2	Fiziki olarak hasar görmüş, bozulmuş olan ekipmanları değiştirir.
				F.11.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.11.4	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.11.5	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.11.6	Video kayıt ve sunucu ünitelerinde bulunan elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.11.7	Gösterim ünitesini kontrol ederek arızalı gösterim ünitesini değiştirir.
				F.11.8	Gösterim ünitesi ekranından kamera faaliyetlerini kontrol eder.
				F.11.9	Video kayıt ünitesinin kontrollerini yapar.
				F.11.10	Video sunucu ünitesinin kontrollerini yapar.
				F.11.11	Soğutma fanlarını kontrol eder.
				F.11.12	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak (Devamı var)	F.12	İklimlendirme sistemi elektronik ekipmanlarına arıza tespiti yapmak	F.12.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.12.2	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.12.3	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.
				F.12.4	Enerji besleme ünitesinin giriş ve çıkış gerilimlerini kontrol eder.
				F.12.5	Elektronik kontrol ünitesinin bulunan elektronik kartları kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder
				F.12.6	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartların fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.12.7	Sistem ısı sensörlerini ölçerek kontrol eder.
				F.12.8	Elektronik kontrol ünitesine ait soğutma fanlarını kontrol eder.
				F.12.9	İklimlendirme kontrol panelinde bulunan kontaktör ve röleleri kontrol eder
				F.12.10	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.13	Otomatik tren koruma (ATS, ATP, ERTMS) sisteminde arıza tespiti yapmak (Devamı var)	F.13.1	Sistem ekipmanlarının hasar durumlarını kontrol eder.
				F.13.2	Fiziki olarak hasar görmüş, bozulmuş olan ekipmanları değiştirir.
				F.13.3	Sistem antenlerini ölçerek kontrol eder.
				F.13.4	Besleme ünitesini giriş ve çıkış değerlerini ölçerek kontrol eder.
				F.13.5	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinin hasar durumlarını ve gevşekliğini kontrol eder.
				F.13.6	Bağlantı kablosu, terminali ve konektörlerinden gevşek olanlarını sabitleştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Arıza tespiti ve onarım yapmak	F.13	Otomatik tren koruma (ATS, ATP, ERTMS) sisteminde arıza tespiti yapmak	F.13.7	Elektronik kontrol ünitesinin kontrolünü yapar.
				F.13.8	Elektronik kartların hasar oluşumunu ve rengini kontrol eder.
				F.13.9	Elektronik kartlardaki giriş ve çıkış sinyallerini ölçerek kartın fonksiyonlarını kontrol eder.
				F.13.10	Elektronik kontrol birimi soğutucu fanlarını kontrol eder.
				F.13.11	Geçmişe dönük olarak çalışma ve arıza durumlarını test ekipmanları ile inceler.
				F.13.12	Sistem gösterim ünitelerinin kontrolünü yapar.
				F.13.13	Kontrol ünitesi üzerinde bulunan sistem faaliyet göstergeleri ve arıza teşhis belleğini kontrol eder.
				F.13.14	Ölçüm ve kontroller sonucu arızalı elemanı tespit eder.
		F.14	Sistem elemanlarının arızalarını gidermek	F.14.1	Arızalı olduğu tespit edilen elemanlardan tamiri mümkün olanları standartlara uygun olarak tamir ederek tekrar yerine takar.
				F.14.2	Tamiri mümkün olmayan parçaları yenileriyle değiştirir.
				F.14.3	Giderilemeyen arızaları ilgililerine, tanımlanmış prosedürlere uygun olarak bildirir.
		F.15	Sistem yazılımlarını yüklemek	F.15.1	Sistem için uygun servis programını seçer.
				F.15.2	Yazılım yüklemek için gerekli bağlantıları yapar.
				F.15.3	Prosedürlere uygun olarak yazılım yükleme işlemlerini yapar.
				F.15.4	Servis programı üzerinden yükleme işleminin doğruluğunu kontrol eder.
		F.16	Kalibrasyon ayarlarını yapmak	F.16.1	Sistemin mevcut parametrelerini, ölçümlerini yaparak veya cihaz üzerinde bulunan göstergelerden okuyarak tespit eder.
				F.16.2	Tespit edilen parametreleri referans değerlerle karşılaştırır.
				F.16.3	Referans değerlere uygun olmayan parametrelerin sistem yazılımı veya ayar düzeneklerini kullanarak düzenler.
		F.17	Fonksiyon testlerini yapmak	F.17.1	Tamiri yapılan sistem veya elemanları enerjisiz kontrollerini ve ölçümlerini yapar.
				F.17.2	Talimatlara uygun olarak sisteme enerji verir.
				F.17.3	Sistem veya ekipmanın giriş çıkış değerlerine göre fonksiyon testlerini yapar.
				F.17.4	Fonksiyon testlerindeki uygunsuzluk nedenlerini araştırarak sonuçlarını değerlendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	İş sonu işlemlerini yapmak	G.1	Günlük çalışma programının gerçekleştirmelerini kontrol etmek	G.1.1	Günlük çalışma programını tekrar inceler
				G.1.2	Günlük çalışma programına göre eksik iş kalıp kalmadığını kontrol eder.
				G.1.3	Görevlerin tamamlanmama nedenlerini belirler.
				G.1.4	Tamamlanmamış görevler hakkında amirlerine bilgi verir
		G.2	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	G.2.1	Çalıştığı alanını düzenli ve temiz bırakır.
				G.2.2	İş sonunda, kullandığı alet ve gereçlerin bakımlarını yapar.
				G.2.3	Kullandığı malzeme, araç ve gereçleri yerlerine kaldırır.
				G.2.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
		G.3	Yapılan işlerin kayıtlarını tutmak	G.3.1	Yapılan işleri, ilgili formlarına kayıt eder.
				G.3.2	Tüketilen malzemeleri ilgili formlarına kayıt eder.
		G.4	Yapılan işler hakkında bilgi vermek	G.4.1	Yaptığı işlerle ilgili rapor tanzim eder.
				G.4.2	Yaptığı işler hakkında en yakın amirini bilgilendirir.
				G.4.3	Devam eden işlerde, işi teslim edeceği personele iş hakkında bilgi verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	H.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	H.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için araştırma faaliyetlerinde bulunur.
				H.1.2	Yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
				H.1.3	Raylı sistem araçları mekanik işlemleriyle ilgili eğitimlere katılır.
		H.2	Mesleki bilgi ve deneyimlerini paylaşmak	H.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				H.2.2	Mesleğine ait dokümanları birlikte çalıştığı kişilerle paylaşır.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Ampermetre
2. Anahtar takımı (alyan, açık, yıldız, lokma takımı,vb)
3. Avometre
4. Ayarlı pense
5. Ayarlı DC güç kaynağı
6. Bilgisayar, ilgili yazılımlar ve donanım elemanları
7. Büyüteçli tezgâh lambası
8. Caraskal
9. Çekiç (çeşitli ebatlarda)
10. Çektirme
11. Çelik halat
12. Çeşitli renklerde markalama kalemi
13. Çeşitli kablolar
14. Çeşitli temizlik aparatları
15. Çeşitli temizlik malzemeleri
16. Defter ve formlar
17. Dekopaj
18. Delik açma punch (çeşitli ebatlarda)
19. Demir testere
20. Desibelmetre
21. Devre kesiciler
22. Eğe takımı
23. El feneri
24. Elçek
25. Elektriksel el aletleri
26. Elektrik motorları
27. Elektrik izole malzemeleri
28. Elektrik topraklama malzemesi
29. Elektrik/elektronik devre bileşenleri
30. Elektrik/elektronik test ve ölçüm cihazları
31. Faz kalemi/kontrol kalemi faz yönü kontrol cihazı
32. Fırça (tel, kıl)
33. Fiş, ray, cıvata, somun vb. gereçler
34. Galvonometre
35. Haberleşme kablo ölçüm/test cihazı
36. Havya takımı (havya, lehim teli, lehim pastası, lehim pompası)
37. İkaz levhaları
38. İzole bant
39. İzoleli kablo yüksüğü
40. Jeneratörler
41. Kablo başlığı
42. Kablo kesme makası
43. Kablo pabucu sıkma pensesi (kapsinger)
44. Kablo sonlandırma aparatları

45. Kablo soyma aparatı
46. Kaldırma ve taşıma donanımları
47. Kalibratörler/ kalibrasyon cihazları
48. Kısa devre test cihazı
49. KKD (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, siperlik, kulaklık, maske, iş elbiseleri, vb..)
50. Klemens
51. Kontak temizleyiciler
52. Krone çakısı (telefon klemensi sıkma aleti)
53. Kumanda tabloları
54. Kumpas
55. Lehim makinesi
56. Makine yağı
57. Manivela
58. Manometre
59. Mapa
60. Markalama etiketi
61. Matkap
62. Merdiven
63. Mikrometre
64. Ohmmetre
65. Opçuk
66. Osiloskop
67. Pas sökücüler
68. Pens ampermetre
69. Programlama cihazları
70. Protolin
71. RCL köprüsü/weston köprüsü
72. Redresör
73. Röleler
74. Rulman çekmece çakma aparatı
75. Saf sol (temizleme solventi), alkol, vb.
76. Segman pensesi
77. Sensörler
78. Sesli haberleşme cihazları (telefon, telsiz, vb.)
79. Seyyar lambalar
80. Sıra klemens
81. Sıvı conta
82. Silikon
83. Silikon tabancası
84. Sinyal dönüştürücüler (RS-232, RS-485, RJ-45, vb.)
85. Sinyal jeneratörü
86. Spiral taş (canavar)
87. Susta (kablo kılavuzu)
88. Şalter, kontaktör vb.
89. Takım çantası (elektronikçi için)

90. Takometre
91. Temel el aletleri
92. Termografik kamera
93. Test tüpü
94. Topraklama kablosu
95. Topraklama çubuğu
96. Tork anahtar takımı
97. Trifor
98. Üretim makineleri
99. Üretim tezgahları (NC, CNC dahil)
100. Üretim robotları
101. Vakum kaçağı test cihazı
102. Voltmetre
103. Wattmetre
104. Yalıtım malzemeleri
105. Zımpara kâğıdı
106. Zincir

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Analitik düşünebilme yeteneği
3. Bilgisayarların çeşitleri, standartları, yapıları, teknik ve çalışma özellikleri bilgisi
4. Cisimleri üç boyutlu çizebilme becerisi
5. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
6. Çalıştığı sektörle ilgili İSG tanımı, ilkeleri, temel uygulamalar bilgisi
7. Çalıştığı sektörle ilgili elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımında kullanılan ölçme ve kontrol aletlerinin çeşitleri, yapıları, standartları, teknik özellikleri, muayene ve kontrol yöntemleri bilgi ve becerisi
8. Çevre koruma uygulamaları bilgi ve becerisi
9. Devre şeması çizebilme becerisi
10. Ekip yönetimi bilgi ve becerileri
11. El- göz koordinasyonu yeteneği
12. El (küçük kas) becerileri
13. Elektronik bakım onarım işlemleri ile ilgili genel elektronik bilgisi
14. Elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımına ilişkin teknik terminoloji bilgisi
15. Elektronik renk kodları ve semboller bilgisi
16. Elektronik devre bileşenleri bilgisi
17. Elektronik bakım onarımda kullanılan donanım, alet ve araçları kullanma bilgi ve becerisi
18. Elektronik bakım onarımda kullanılan donanım, alet ve araçların muayene ve kontrol yöntemleri bilgi ve becerisi
19. Elektronik sistemler ve cihazlarda kullanılan malzemelerin çeşitleri, standartları, teknik özelliklerine dair bilgi
20. Elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımına ilişkin teknik hesaplamalar bilgisi
21. Elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımına ilişkin elektrik teknolojisi bilgisi
22. Elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımına ilişkin temel kimya teknolojisi bilgisi

23. Elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımına ilişkin temel mekanik teknolojisi bilgisi
24. Elektronik sistem ve cihazların bakım ve onarımına ilişkin temel inşaat teknolojisi bilgisi
25. Elektronik sistem ve cihazlara ilişkin plan ve projeleri okuma bilgi ve becerisi
26. Elektronik bakım ve onarım ekibinde/işlemlerinde kontrol ve denetim yapma becerisi
27. Elektronik bakım ve onarıma ilişkin mevzuat bilgisi
28. Elektronik bakım ve onarıma ilişkin bilgi ve becerisini teknolojik değişmelere göre geliştirebilme becerisi
29. Elektronik bakım ve onarım ekibini hizmeti içinde, işbaşında yetiştirme bilgi ve becerisi
30. Endüstriyel anahtarlama ve sensörler bilgisi
31. Enerji kesme ve verme prosedürü bilgisi
32. Etkili zaman yönetimi becerileri
33. Geri dönüşümlü atık bilgisi
34. Göreviyle ilişkili doğru ve anlaşılır rapor yazabilme bilgi ve becerisi
35. İletişim (yazılı ve sözlü) bilgi ve becerileri
36. İlkyardım bilgi ve becerisi
37. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
38. İşyeri düzenleme bilgi ve becerisi
39. İşyerine özgü kurallar, mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
40. Kalite güvence sistemleri bilgisi
41. Kalite kontrol metotları bilgisi
42. Kayıt tutma becerisi
43. Lehimleme bilgi ve becerisi
44. Manipülasyon, taşıma ve sabitleme donanımları kullanım becerisi
45. Muhakeme yeteneği
46. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
47. Problem çözme becerileri
48. Şalt ekipmanları kullanma bilgi ve becerisi
49. Tehlikeli atık bilgisi
50. Teknik resim okuma bilgisi
51. Teknik spesifikasyonlar bilgisi
52. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
53. Temel PLC teknolojisi bilgisi
54. Temel pnömatik bilgisi
55. Temel seviye mikro-denetleyiciler bilgisi
56. Temel istatistik ve veri okuma, yorumlama bilgi ve becerisi
57. Ulusal kalite yönetmelikleri-teknik standartlar bilgisi
58. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgi ve becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil durumlarda sakin ve soğukkanlı davranmak
2. Amirlerine doğru bilgiyi zamanında aktarmak
3. Beraber çalıştığı kişileri iş emirlerine uygun şekilde yönlendirmek
4. Çalışma ortamında İSG kurallarına uygun davranmak
5. Çalışma ortamında çevre koruma kurallarına uygun davranmak

6. Çalışma ortamında düzenli olmak
7. Çalışma donanımları ve makinaların durumunu detaylara dikkat ederek denetlemek
8. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemiş olmak
9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
11. Eğitime ve öğrenmeye istekli olmak
12. Eğitim verme ve öğretmede sabırlı, istekli ve paylaşımcı olmak
13. Ekip içinde uyumlu çalışmak
14. Elektronik bakım ve onarım işlemlerinde ayrıntılara önem vermek
15. Elektronik bakım ve onarım görevlerine ilişkin doğru ve hızlı karar vermek
16. Elektronik bakım ve onarımda test ve kontrol işlemlerini dikkatlice yapmak
17. Elektronik bakım ve onarım işlemlerinde sabırlı olmak
18. Elektronik bakım ve onarım ekipleri personelinin İSG ve çevre koruma kurallarına uygun davranmalarına duyarlılık göstermek
19. Elektronik sistem ve cihazlarının bakım ve onarımındaki potansiyel risklere/tehlikelere karşı duyarlı olmak
20. Elektronik sistem ve cihazlarının bakım ve onarım işlemlerini kullanım kılavuzlarına ve iş talimatlarına göre gerçekleştirilmesine önem vermek
21. Gerekli ve acil durumlarda cihaz ve/veya donanımın çalışmasını durdurmak
22. Görev alanında yetki sınırları içerisinde inisiyatif kullanmak
23. İş deneyimlerini çalışma arkadaşları ile paylaşmak
24. İş süreçlerinde temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
25. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
26. İşletmede kaynak kullanımında verimli olmak
27. Korunması gereken malzeme ve gereçlerin korunmasına özen göstermek
28. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
29. Risk faktörlerini tespit edebilmek ve ortadan kaldırmak
30. Sorumluluklarına uygun iş disiplinine sahip olmak
31. Süreç kalitesine özen göstermek
32. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
33. Tehlike durumlarını vakit kaybetmeden fark etmek ve ilgililere bildirmek
34. Teknolojik gelişmelere uyum sağlamaya yönelik yaşam boyu öğrenmeyi gerçekleştirmek
35. Vardiya değişimlerinde doğru iletişim kurma ve bilgi aktarmak
36. Yetkisinde olmayan kusur ve sorunlar hakkında ilgilileri doğru şekilde ve doğru zamanda bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Raylı Sistem Araçları Elektronik Bakım ve Onarımcısı (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 Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

TASLAK

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1.Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

İsa APAYDIN	TCDD Genel Müdür Yardımcısı
Murat ŞENEKEN	TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanı
Yavuz KIRAN	TCDD Vakfı Genel Müdürü
Fatma Ülker YETGİN	Proje Koordinatörü
Pınar DEMİREKLER	Kalite Süreç Koordinatörü
Mehmet EKTAŞ	Şube Müdürü (TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanlığı)
Feyzi SIVACI	Şube Müdürü (TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanlığı)
Ekrem ARSLAN	Büro Şefi (TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanlığı)
Kenan KÜTÜKDE	Moderatör (MEB Gazi Teknik ve EML öğretmeni)

2.Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

Emrullah ÖZKALDI	Melek Grup Koordinatörü (TCDD Cer Dai.Bşk.Yrd.)
Fatih KAYGISIZ	TCDD Yüksek Mühendis
Süleyman KILIÇ	TCDD Başteknisyen
Serkan ÖZDEMİR	TCDD İşçi

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
Türkiye İş Kurumu (İŞKUR)
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)

Devlet Personel Başkanlığı

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme Ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)

Hak-İş Konfederasyonu

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)

Ankara Sanayi Odası (ASO)

Ankara Ticaret Odası (ATO)

İstanbul Ticaret Odası (İTO)

Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)

İstanbul Ulaşım A.Ş.

Bursa Ray İşletme Merkezi (BURULAŞ)

Eskişehir Hafif Raylı Sistem İşletmesi (ESTRAM)

Ankaray

İzmir Metro A.Ş.

Antalya Büyükşehir Belediyesi

Konya Büyükşehir Belediyesi

Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)

Yapıray

Rhomberg Kalebozan Demiryolu İnş. San. ve Tic. A. Ş.

Alarko Şirketler Topluluğu

Yüksel Proje

Olmuksa

Petkim

Tüpraş

Eti Maden

İskenderun Demir Çelik Fabrikası

Ereğli Demir Çelik Fabrikası

Mke

Sümer Holding (Demir Çelik)

Yıldız Entegre (Tügsaş)

Demiryolu Lojistik Müh.San.Tic.Ltd.Şti.

Kayseray

Türkiye Ulaştırma Hizmet Kolu Kamu Çalışanları Sendikası-Türk-Ulaşım Sen (TUS)

Birleşik Taşımacılık Çalışanları Sendikası (BTS)

Ulaştırma Çalışanları Memur Sendikaları (UÇMS)

Ulaştırma Faal Memur Sendikası Ulaştırma Faal-Sen (UFS)

Bağımsız Ulaştırma Hizmetleri Kolu Kamu Çalışanları Sendikası (BUS)

Ulaştırma Çalışanları Hak Sendikası (Ulaşım Hak-Sen)

Ulaştırma Çalışanları Birlik Sendikası (Ulaşım Bir-Sen)

Ulaştırma ve Demiryolu Çalışanları Hak Sendikası (Udem Hak-Sen)

Demiryolu Meslek Okulu Mezunları Derneği

Demiryolları Makinist ve Revizörler Derneği

Demiryolu Katarcılar Derneği

Demiryolu Taşımacılığı Derneği

Raylı Ulaşım Sistemleri Derneği

TCDD Yol Dairesi Başkanlığı

TCDD Cer Dairesi Başkanlığı

TCDD Tesisler Dairesi Başkanlığı

TCDD Personel ve İdari İşler Dairesi Başkanlığı

TCDD Trafik Dairesi Başkanlığı

TCDD Ankara Eğitim Merkezi Müdürlüğü

TCDD Eskişehir Eğitim Merkezi Müdürlüğü

TCDD Sivas Eğitim Merkezi Müdürlüğü

Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi A.S

Türkiye Demiryolu Makineleri Sanayi A.S.

Türkiye Vagon Sanayi A.Ş.

Merkez Anadolu Teknik Meslek Lisesi

Anadolu Teknik Meslek Lisesi

Atatürk Anadolu Endüstri Meslek Lisesi

Haydarpaşa Anadolu Teknik Meslek Lisesi

Fatih Anadolu Meslek Lisesi

Gazi Anadolu Meslek Lisesi

Şehit Kemal Özalper Anadolu Meslek Lisesi

Anadolu Üniversitesi Porsuk Meslek Yüksekokulu

Erzincan Üniversitesi Refahiye MYO Raylı Sistemler Prog.

4.MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN,	Başkan (Yükseköğretim Kurulu)
Şeyhamit Ünal SARIBAŞ,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Nasip Gül İNCEKARA,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Edip TÜRKAY,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Ahmet VURAL,	Üye (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)
Erkin GÜNER,	Üye (Ulaştırma Bakanlığı)
Burak ERDEM,	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Mehmet KARABÜBER,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Hakan BEZGİNLİ,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Nizamettin ATEŞ,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)

Dilek TORUN,

Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR,

Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Sinan GERGİN,

Sektör Komitesi Temsilcisi(Özürllüler İdaresi Başkanlığı)

5.MYK Yönetim Kurulu

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