



**DEMİRYOLU YOL YAPIM, BAKIM VE  
ONARIMCISI**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO: 01**

**REFERANS KODU: 15UY0230-3**

## GİRİŞ

Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 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 hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği MYK’nın görevlendirdiği MYK Çalışma Grubu tarafından güncellenmiş ve 02/06/2021 tarih ve 2021/71 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACİL DURUM:** Toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz halini,

**ACİL DURUM PLANI:** İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dahil bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

**BAĞLANTI MALZEMESİ:** Rayları, raylara ve traverslere bağlayarak stabilitesi yüksek bir çerçeve oluşturan, raylar ve ray ile travers arasında kuvvet aktarımını sağlayan, rayların şekil ve yer değiştirmelerini önleyen, üstyapıya gelen etkileri elastik şekil değiştirmelerle sönümleyen malzemeleri,

**BALAST:** Traversler tarafından iletilen tüm etkileri kalıcı çökmelere uğramadan daneleri arasındaki sürtünme ile yayarak platforma ileten ve yol çerçevesine elastik bir yatak oluşturan; yaklaşık 22-63 mm. ebadında kırılmış, keskin köşeli ve keskin kenarlı sert ve sağlam taşları,

**BALAST PROFİLİ:** Ölçüleri belirlenmiş demiryolu hat kesitindeki balast şeklini,

**BODEN:** Demiryolu ve hafif raylı taşıma araçlarında tekerleklerin iç tarafında bulunan çıkıntıyı;

**BULON:** Demiryolu yol üstyapı elemanlarını birleştirmeye yarayan civatayı,

**BULONÖZ MAKİNESİ:** İşçi gücü ile demiryolu hattı üzerinde yürütülebilen, motor gücünün kullanılması ile bulon söküp takmaya yarayan mekanik aracı,

**BURAJ:** Yoldaki mevcut balastın, traverse uygun şekilde yataklık yapması için traverse altına sıkıştırılmasını,

**BURGU:** Ahşap traverse delik açmaya yarayan yivli, keskin çelik aleti,

**CEBİRE:** Rayları uçlarından birbirine bağlamak için kullanılan levhayı,

**CONTA:** İki rayın birbirine bağlandığı ek yerini,

**ÇERÇEVE (PANEL):** Ray, travers ve bağlantı malzemelerinin montajı yapılmış olan yol üstyapısının bir ray boyundaki bölümünü,

**DEBUŞE:** Köprü ve menfezlerde suyun geçişine ayrılan kesit,

**DEMİRYOLU:** Çeken ve çekilen araçlardan meydana gelen taşıt dizisinin üzerinde hareket ettiği, bir çift ray dizisi ile bu diziyi meydana getiren tesislerin tümünü,

**DERAY:** Demiryolu aracının raydan çıkmasını,

**DEVER:** Kurplarda dış ray dizisinin iç ray dizisine göre yükseltilmesini,

**DRENAJ:** Yer üstü ve yer altı sularının tahliyesine yarayan sistemleri,

**DRESAJ:** Yolun olması gereken yatay eksenini,

**EKARTMAN (YOL AÇIKLIĞI):** Demiryolu hattındaki iki döşeli ray dizisi arasında, ray mantarı iç yanakları arasındaki yatay mesafeyi,

**EKER:** Travers eksenini ile yol eksenini arasındaki açı bozukluğunu,

**GABARİ:** Demiryolu araçlarının sınırları ölçülerle belirlenmiş güvenli geçiş alanını,

**HEMZEMİN (EŞDÜZEY) GEÇİT:** Demiryolu ve karayolunun birbirini aynı kotta kestiği bölgeyi,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İMBİSAT (İMBİSAT PAYI):** Sıcaklık değişimleri nedeniyle ray boylarında meydana gelebilecek değişiklikleri tolere etmek amacıyla, contada birleşen iki rayın uçları arasında bırakılan boşluğu,

**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,

**KOT:** Herhangi bir noktanın belirli bir düzleme göre alçaklık veya yüksekliğini,

**KÖPRÜ:** Akarsu, karayolu, demiryolu veya benzeri engelleri geçmek için inşa edilen yapıları,

**KURP:** Doğru yolları birleştiren yolun eğri kısımlarını,

**LİMİT:** Kesişen iki demiryolu arasındaki emniyetli mesafeyi belirlemek için iki ayrı yolun birleştiği noktadan itibaren iç raylar arasındaki açıklığın 2 metre olduğu yere konulan işareti,

**MAKAS:** Demiryolu araçlarının bir yoldan diğer bir yola geçmesini sağlayan yol tesisini,

**MECRA:** Akarsu yatağını;

**MENFEZ:** Sürekli olarak akan ya da yağış sonucu oluşan küçük akarsuların yol gövdesinin bir tarafından diğer tarafına geçirilmesini sağlayan hidrolik sanat yapılarını,

**PLATFORM:** Üzerine üstyapı döşenmek üzere tesviye edilerek sıkıştırılmış yüzeyi,

**RAMAK KALA:** Bir kaza veya olayı tetikleyen hareketler, ihmaller, olaylar, durumlar veya bunların kombinasyonunu,

**RAY:** Araç tekerleklerine kesintisiz ve düzgün bir yuvarlanma yüzeyi sağlayan, tekerlekleri kılavuzlayarak tekerleklerden gelen yükleri mesnet elemanlarına ileten özel profilli yol üstyapı elemanını,

**RAY KANCASI:** Rayı taşımak ve kaldırmak için kullanılan maşayı,

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

**SELET:** Ray ile travers veya beton zemin arasında bağlantı sağlayacak şekilde üzerine ray bağlantı elemanlarının takıldığı plakayı,

**SÜREKARTMAN:** Virajlarda (Kurlarda) demiryolu taşıtlarının tekerlek bodenlerinin ray kenarına sürtmeden rahatça dönebilmelerini sağlamak için hat açıklığı tolerans değerleri içinde kalmak üzere artırılmasıdır.

**ŞÖMİNMAN:** Rayların traversler üzerinde, boyuna doğrultuda kontrolsüz olarak yürümesini (kaymasını),

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

**TERESSÜBAT:** Sel ile gelen, demiryolu hattı ve tesislerinde biriken kum, çakıl, mil gibi her türlü yabancı maddeyi,

**TİRFON:** Ray travers bağlantı elemanını,

**TİRFONÖZ MAKİNESİ:** İşçi gücü ile demiryolu hattı üzerinde yürütülebilen, motor gücünün kullanılması ile tirfon söküp takmaya yarayan mekanik aracı,

**TRAVERS:** Raylara mesnet görevi yapan, yol eksenine dik ve belirli aralıklarla balast tabakası içine gömülü olarak döşenen enine kirişleri,

**TRAVERS SABOTESİ:** Ahşap traversin yüzeyinin ray tabanı veya çelik selete uygun olarak düzenlenmesi ile ahşap traverse burğu ile yeni tirfon deliği açılmasını,

**TORK:** Sıkma kuvvetini,

**YABA:** Yoldaki balast içine karışan toprak gibi yabancı maddeleri balasttan ayırmaya yarayan gereci,

**YOL TESİSLERİ:** Köprü, menfez, tünel gibi sanat yapıları ve makas, hemzemin geçit, su kanalı gibi demiryolu ile bütünlük arz eden yapıları

ifade eder.

**15UY0230-3 DEMİRYOLU YOL YAPIM, BAKIM VE ONARIMCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0230-3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 7119
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	30/09/2015
	<b>B) REVİZYON NO</b>	Rev.No:01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	02/06/2021
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu ulusal yeterliliğin amacı Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) mesleğinin, eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	<p>- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından “Demiryolu Eğitim ve/veya Sınav Merkezi Yönetmeliği” kapsamında yetkilendirilmiş Demiryolu Eğitim Merkezinden yeterlilik birimleri için öngörülen eğitim konularında eğitim almış olmak,</p> <p>- “Demiryolu Emniyet Kritik Görevler Yönetmeliği” Ek-1 B-grubunda yer alan sağlık şartlarına göre alınan sağlık kurulu raporuna ve Ek-2 B-grubunda yer alan psikoteknik değerlendirme testlerine göre alınan psikoteknik değerlendirme raporuna sahip olmak gerekmektedir.</p>
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
15UY0230-3/A1: İSG, Çevre Koruma ve Kalite		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
15UY0230-3/B1 Demiryolu Yol Üstyapısı Yapımı		
15UY0230-3/B2 Demiryolu Yol Bakımı ve Onarımı		
15UY0230-3/B3 Yardımcı Yol Makineleri Kullanımı		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri</b>		
<p>Adayın başvurabileceği alternatifler ve bunlarla ilgili yeterliliklerden başarılı olduğunda alabileceği belgeler şunlardır:</p> <p>Alternatif-1: A1, B1</p> <p>Alternatif-2: A1, B2</p> <p>Alternatif-3: A1, B1, B3</p> <p>Alternatif-4: A1, B2, B3</p> <p>Alternatif-5: A1, B1, B2, B3</p>		

<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
		Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır. “11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları” maddesinde belirtilen alternatifler arasından birini seçecek olan aday, seçtiği alternatifte ait yeterlilik birimleri için hazırlanmış sınavlara girer.
		Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.
<b>13</b>	<b>DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ</b>	
		Mesleğin ölçme değerlendirme uygulamalarında görev alacak değerlendiriciler aşağıdaki koşullardan en az birini karşılamalıdır;
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raylı sistemler inşaatı alanında eğitim veren kurumlarda öğretmen/öğretim üyesi/ öğretim görevlisi olarak en az 3 yıl çalışmış olmak,</li> <li>• Demiryolu yol yapım, bakım ve onarımı alanında en az 5 yıl çalışmış olmak ve en az lisans düzeyinde eğitim almış olmak,</li> <li>• Demiryolu yol yapım, bakım ve onarım alanında en az 7 yıl çalışmış olmak ve en az lise düzeyinde eğitim almış olmak,</li> </ul>
		Ölçme-değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslar arası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.
<b>14</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
<b>15</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
<b>16</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
<b>17</b>	<b>MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI</b>	-
<b>18</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	MYK Çalışma Grubu
<b>19</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi

**15UY0230-3/A1 İSG, ÇEVRE KORUMA VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İSG, Çevre Koruma ve Kalite
2	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0230-3/A1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	30/09/2015
	<b>B) REVİZYON NO</b>	Rev.No:01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	02/06/2021
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini açıklar.</u></b>  <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>  1.1: İş süreçlerindeki olası tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar.  1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemleri ayırt eder.  1.3: Çalışma ortamında çevre koruma önlemlerini açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Mesleki gelişim ve kalite gereklerini açıklar.</u></b>  <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>  2.1: İşe ait kalite gerekliliklerini ayırt eder.  2.2: Mesleki gelişim faaliyetlerinin, kalite ve verimliliğe olan katkısını açıklar.</p>		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) <b>Çoktan Seçmeli Sınav:</b> A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, en az yirmi dört (24) soruluk çoktan seçmeli 4 seçeneikli test veya en az yirmi dört (24) soruluk cevabı yapılandırılmış sözlü sınav uygulanır. Sınavda her soru için 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
A1 Yeterlilik birimine yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri B grubu yeterlilik birimlerinin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		



9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	MYK Çalışma Grubu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK [A1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İş Sağlığı ve Güvenliği
  - 1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği
  - 1.2. İSG talimatları
  - 1.3. İSG talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
  - 1.4. Kişisel Koruyucu Donanımlar
  - 1.5. Acil durum talimatları
  - 1.6. Acil durum talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
  - 1.7. Tehlike ve risk kavramları
  - 1.8. Tehlike ve risklere karşı yapılması gereken işlemler ve işlemlerin uygulanması
2. Çevre Koruma
  - 2.1. Çevre koruma talimatları
  - 2.2. Çevre koruma talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
  - 2.3. Çevresel tehlike ve riskler ve alınması gereken önlemler
3. Kalite Gereklilikleri
  - 3.1. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite gereklilikleri
  - 3.2. İş süreçlerinin kalite gerekliliklerine göre gerçekleştirilmesi
  - 3.3. Ekipman, alet ve araçların kalite gereklilikleri
  - 3.4. Ekipman, alet ve araçların kalite gerekliliklerine uygun kullanımı
  - 3.5. İş süreçlerinde ortaya çıkan uygunsuzluklar ve giderme yöntemleri
  - 3.6. Uygunsuzluk giderme yöntemlerinin uygulanması
4. Mesleki Gelişim
  - 4.1. Mesleki mevzuat
  - 4.2. Mesleki terminoloji
  - 4.3. Mesleki yenilik ve gelişmeler
  - 4.4. Gözlem yapma ve değerlendirme
  - 4.5. Mesleki bilgi ve deneyimleri aktarma

#### EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Çalışma ortamındaki tehlike ve riskleri açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere göre, alınması gereken önlemleri açıklar.	A.1.1	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.3	Çalışma ortamında bulunabilecek sağlık ve güvenlik işaretlerini açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.4	Çalışma ortamında bulunabilecek sağlık ve güvenlik işaretlerine ilişkin doğru kullanım talimatlarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.5	Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere göre kullanılması gereken kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.6	Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere göre kullanılması gereken kişisel koruyucu donanımların talimatlara uygun olarak kullanım şekillerini açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.7	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının işlevlerini ve doğru kullanım şekillerini açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.8	İş kazası, acil durum ve ramak kala kavramlarını tanımlar.	A.1.4	1.1	T1
BG.9	İş kazası olması durumunda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.1.4	1.1	T1
BG.10	Ramak kala olaylarında uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.1.4	1.1	T1
BG.11	Risk değerlendirmesi kavramını açıklar.	A.1.5	1.1	T1
BG.12	Risk değerlendirmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunacağını açıklar.	A.1.5	1.1	T1
BG.13	Acil durum kavramını ve acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini açıklar.	A.1.6	1.2	T1
BG.14	Ulusal acil durum ihbar hatlarının numaralarını sıralar.	A.1.7	1.2	T1
BG.15	Çalışma ortamında çevre korumaya yönelik önlemleri ayırt eder.	A.2.1 A.2.2	1.3	T1
BG.16	İş süreçlerinde doğal ve işletme kaynaklarının verimli kullanım yöntemini açıklar.	A.2.3	1.3	T1
BG.17	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir/dönüştürülebilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin yapılması gereken işlemleri sıralar.	A.2.4	1.3	T1
BG.18	İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite gerekliliklerini ayırt eder.	A.3.1	2.1	T1
BG.19	Ekipman, alet ve araçların kalite talimatına göre kullanım yöntemini açıklar.	A.3.2	2.1	T1
BG.20	İş süreçlerinde kullanılan malzeme, ekipman, alet ve araçların muhafaza yöntemlerini açıklar.	A.3.3	2.1	T1
BG.21	İş süreçlerinde yaptığı çalışmalarla ilgili bildirilmesi gereken bilgileri sıralar.	A.3.4	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.22	Mesleki yenilik ve gelişmeleri takip etme yöntemlerini açıklar.	F.1.1 F.2.1	2.2	T1
BG.23	Birlikte çalıştığı elemanlara aktarılması gereken bilgi ve iş deneyimlerini ayırt eder.	F.1.2	2.2	T1
BG.24	Meslekle ilgili temel kavramları açıklar.	F.2.2	2.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
-	--			

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0230-3/B1 DEMİRYOLU YOL ÜSTYAPISI YAPIMI YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Demiryolu Yol Üstyapısı Yapımı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0230-3/B1
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	30/09/2015
	<b>B) REVİZYON NO</b>	Rev.No:01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	02/06/2021
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları kullanır.</p> <p>1.2: Çalışma ortamında oluşan atıkları ayrıştırarak tanımlı kaplarda toplar.</p> <p>1.3: İşe ait kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Demiryolu yol üstyapısı yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: Araç, gereç ve ekipmanları kullanıma hazırlar.</p> <p>2.2: Balast serer.</p> <p>2.3: Travers döşer.</p> <p>2.4: Ray yerleştirir.</p> <p>2.5: Ray-travers/mesnet bağlantısı yapar.</p> <p>2.6: Rayları birbirine bağlar.</p> <p>2.7: İş sonrası işlemleri yapar.</p>		
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) <u>Çoktan Seçmeli Sınav</u> : B1 Yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on üç (13) soruluk test veya cevabı yapılandırılmış sözlü sınav uygulanmalıdır. Sınavda her soru için 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen (Ek B1-2)’deki tüm bilgi ifadelerini ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) <u>Performansa dayalı sınav</u> : Ek B1-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından		

başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir.

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	MYK Çalışma Grubu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK [B1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

##### 1. İSG ve Çevre Koruma

- 1.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
- 1.2. **İş talimatlarına göre işi teslim alma kuralları**
- 1.3. Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere karşı önlem alma
- 1.4. İş süreçlerinde kişisel koruyucu donanımları seçme ve kullanma
- 1.5. Sağlık ve güvenlik işaretlerini iş süreçlerinde kullanma
- 1.6. Araç, gereç ve ekipmanların iş süreçlerinde güvenli kullanımı
- 1.7. Acil durum talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
- 1.8. Çevre koruma talimatlarını iş süreçlerinde uygulama

##### 2. Kalite Gereklilikleri

- 2.1. İş süreçlerinde oluşan hata ve arızalar
- 2.2. İş süreçlerinde kayıt tutma ve raporlama
- 2.3. İşe ait kalite gereklilikleri uygulamaları

##### 3. Demiryolu Yol Üstyapısı Yapımı

- 3.1. Kural/Talimat ve İş Süreçleri
- 3.2. Yol yapım, bakım ve onarımında kullanılan ekipman ve malzemeler ile ekipman ve malzemelerin iş öncesi hazırlıkları
- 3.3. Arızalı ekipman ve malzemenin tespiti
- 3.4. Demiryolu yol yapım aşamaları
- 3.5. Araç, gereç ve ekipmanları kullanıma hazırlama
- 3.6. Balast serme
- 3.7. Balast serme işinde kullanılan alet ve makine çeşitleri
- 3.8. Travers döşeme
- 3.9. Travers çeşit ve tipleri
- 3.10. Travers döşeme işinde kullanılan alet ve makine çeşitleri
- 3.11. Ray yerleştirme
- 3.12. Ray tipleri
- 3.13. Ray-travers/mesnet bağlantısı yapma
- 3.14. Ray döşeme işinde kullanılan alet ve makine çeşitleri
- 3.15. Rayları birbirine bağlama

- 3.16. Bağlantı malzemesi sökme-sıkma işinde kullanılan alet ve makine çeşitleri
- 3.17. İş sonrası işlemleri yapma
- 3.18. Platformun oluşturulma
- 3.19. Balastın özellikleri, görevleri ve ballast en kesit şekli
- 3.20. Balastın serilmesi uygulaması ve uygulama esnasında dikkat edilecek unsurlar
- 3.21. Traversin görevleri, çeşitleri ve traversler arası mesafe dizayn değerleri
- 3.22. Traverslerin diziliş şekillerine göre conta çeşitleri
- 3.23. Karşılıklı conta oluşturulmasında gönye kaçıklığı toleransı
- 3.24. Traverslerin döşenmesi uygulaması ve uygulama esnasında dikkat edilecek unsurlar
- 3.25. Ray çeşitleri, bölümleri ve gövdesinde yazılı bilgiler
- 3.26. Raylara traverslerle eğim verilme usulleri
- 3.27. Ray başlarında gönye kontrolü ve hata toleransı
- 3.28. Rayı traverse bağlayan malzeme tipleri ve sıkma tork değerleri
- 3.29. Rayın yerleştirilmesi ve uygulama esnasında dikkat edilecek unsurlar
- 3.30. Ray travers bağlantısının yapılması ve uygulama esnasında dikkat edilecek unsurlar
- 3.31. Conta ve imbisat payı
- 3.32. İmbisat payı bırakılmasının nedeni
- 3.33. Contada kullanılan malzemeler
- 3.34. Rayı-raya bağlayan malzemeler
- 3.35. Cebire çeşitleri ve ölçüleri
- 3.36. Kör cebire mengenesi (sclab) çeşitleri
- 3.37. Karşılıklı conta oluşturulması ve gönye kontrolü
- 3.38. Cebire blonlarında sıkma tork değerleri
- 3.39. Conta oluşturulması ve cebire blonlarının sıkılması uygulaması
- 3.40. Rayların birbirine bağlanması esnasında dikkat edilecek unsurlar
- 3.41. İş sonunda kullanılan alet ve gereçlere yönelik yapılacak bakımlar

## EK [B1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılan makine ve araç gerecin güvenlik donanımlarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.2	İş talimatlarına göre işi teslim alma kurallarını açıklar.	B.1.1	2.1	T1
BG.3	Balast serme işinde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	C.1.1 C.1.2	2.2	T1
BG.4	Travers çeşit ve tiplerini listeler.	C.2.1	2.3	T1
BG.5	Travers döşeme işinde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	C.2.1 C.2.2	2.3	T1
BG.6	Ray tiplerini listeler.	C.3.1 C.3.2 C.3.3	2.4	T1
BG.7	Ray döşeme işinde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	C.3.1 C.3.2 C.3.3	2.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.8	Ray-travers bağlantı tiplerini ayırt eder.	C.4.1	2.5	T1
BG.9	Bağlantı malzemesi sökme-sıkma işinde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	C.4.1 C.4.2	2.5	T1
BG.10	Karşılıklı conta oluşturulmasında gönye kaçıklığı toleransını açıklar.	C.5.1	2.6	T1
BG.11	Conta çeşitlerini açıklar.	C.5.3	2.6	T1
BG.12	İmbisat payı bırakılmasının nedenini açıklar.	C.5.2	2.6	T1
BG.13	Contada kullanılan malzemeleri açıklar.	C.5.3 C.5.4	2.6	T1

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapılan işe uygun KKD (Baret, eldiven, iş elbisesi, iş ayakkabısı, gözlük vb.) kullanır.	A.1.3	1.1	P1
BY.2	Çalışma ortamında oluşan atıkları ayrıştırarak tanımlı kaplarda toplar.	A.2.1 A.2.4	1.2	P1
BY.3	İş süreçlerinde kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	A.3.1	1.3	P1
BY.4	İş süreçlerinde kullanılan makine, araç ve gereçlerin iş öncesi çalışıp çalışmadığını test eder.	A.3.2	1.3	P1
*BY.5	İşe uygun ekipman ve malzemeyi seçer.	B.1.2	2.1	P1
BY.6	Ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.	B.1.3	2.1	P1
*BY.7	Arızalı ekipman ve malzemeyi tespit eder.	B.1.4	2.1	P1
BY.8	Ayırt ettiği arızalı ekipmanı tanımlı alana bırakır.	B.1.4	2.1	P1
BY.9	Birinci tabaka balastı platform üzerine verilen talimattaki ölçü değerlerine göre serer.	C.1.1	2.2	P1
BY.10	Talimatta belirtilen ölçüde ikinci tabaka balastı platforma serer.	C.1.2	2.2	P1
*BY.11	Traversleri, ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte birincitabaka balastın üzerine yerleştirir.	C.2.1	2.3	P1
BY.12	Traversleri, yol eksenine dik ve birbirine paralel olacak şekilde hizalar.	C.2.2	2.3	P1
BY.13	Verilen talimattaki ölçüye göre travers aralıklarını düzenler.	C.2.2	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.14	Rayın yerleşeceği alanları yabancı maddelerden temizleyerek ray altı plastik seletleri (ped) yerleştirir.	C.3.1	2.4	P1
*BY.15	Rayları, traverslerdeki bağlantı noktalarına oturacak şekilde yerleştirir.	C.3.2	2.4	P1
BY.16	Karşılıklı ray başlarını aynı hizaya gelecek şekilde raya zarar vermeden uygun yöntemlerle kaydırarak gönyesine getirir.	C.3.3	2.4	P1
BY.17	Rayı traverse/mesnete bağlamak üzere bağlantı tiplerine uygun bağlantı malzemelerini seçer.	C.4.1	2.5	P1
BY.18	Bağlantı malzemelerine uygun ekipmanları seçer.	C.4.1	2.5	P1
BY.19	Bağlantı malzemelerini talimatta belirtilen şekilde yerleştirir.	C.4.2	2.5	P1
*BY.20	Bağlantı malzemesini talimatta belirtilen tork değerine uygun olarak sıkar.	C.4.2	2.5	P1
BY.21	Ray başlarını yatay ve düşey olarak hizalar.	C.5.1	2.6	P1
*BY.22	Aynı dizideki iki ray arasında, verilen talimatta belirtilen ölçüde imbisat payı bırakır.	C.5.2	2.6	P1
BY.23	Ray tip kataloğuna göre uygun bağlantı malzemelerini seçer.	C.5.3	2.6	P1
BY.24	Cebireleri, delikleri karşılıklı gelecek şekilde ray içine ve dışına yerleştirir.	C.5.4	2.6	P1
BY.25	Cebireleri bağlantı malzemeleriyle bağlayarak talimatta belirtilen tork değerine göre sıkar.	C.5.4	2.6	P1
BY.26	Çalıştığı alandaki malzeme ve ekipmanı toplayarak tanımlı alana bırakır.	B.2.1	2.7	P1
BY.27	İş sonunda, kullandığı alet ve gereçlerin bakımlarını yapar.	B.2.2	2.7	P1
BY.28	İş talimatları doğrultusunda işi teslim eder.	B.2.4	2.7	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



**15UY0230-3/B2 DEMİRYOLU YOL BAKIMI VE ONARIMI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Demiryolu Yol Bakımı ve Onarımı
2	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0230-3/B2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	30/09/2015
	<b>B) REVİZYON NO</b>	Rev.No:01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	02/06/2021
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: İş süreçlerindeki olası tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar.</p> <p>1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemleri ayırt eder</p> <p>1.3: İşe ait kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Demiryolu yol bakım ve onarımı yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: Araç, gereç ve ekipmanları kullanıma hazırlar.</p> <p>2.2: Ray değiştirir.</p> <p>2.3: Travers arızalarını giderir.</p> <p>2.4: Bağlantı malzemelerini değiştirir ve bakımını yapar.</p> <p>2.5: Balast arızalarını giderir.</p> <p>2.6: Yoldaki eksen arızalarını giderir.</p> <p>2.7: Makas bakımı yapar.</p> <p>2.8: Hemzemin geçit bakımı yapar.</p> <p>2.9: Yol temizliği yapar.</p> <p>2.10: İş sonrası işlemleri yapar.</p>		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<p><b><u>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav:</u></b> B2 Yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az yirmi iki (22) soruluk test (T1) veya cevabı yapılandırılmış sözlü sınav uygulanmalıdır. Sınavda her soru için 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen (Ek B2-2)’deki tüm bilgi ifadelerini ölçmelidir.</p>		

<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
<p>(P1) Performansa dayalı sınav: Ek B2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
<p>Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.</p>	
<b>9</b>	<p><b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b></p> <p>MYK Çalışma Grubu</p>
<b>10</b>	<p><b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b></p> <p>MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi</p>

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK [B2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre Koruma
  - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - 1.2. Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere karşı önlem alma
  - 1.3. İş süreçlerinde kişisel koruyucu donanımları seçme ve kullanma
  - 1.4. Sağlık ve güvenlik işaretlerini iş süreçlerinde kullanma
  - 1.5. Araç, gereç ve ekipmanların iş süreçlerinde güvenli kullanımı
  - 1.6. Acil durum talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - 1.7. Çevre koruma talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
2. İş Organizasyonu ve Kalite
  - 2.1. İş süreçlerinde oluşan hata ve arızalar
  - 2.2. İş talimatlarına göre işi teslim alma kuralları
  - 2.3. İş süreçlerinde kayıt tutma ve raporlama
  - 2.4. İşe ait kalite gereklilikleri uygulamaları
3. Demiryolu Bakımı ve Onarımı
  - 3.1. Gabari çeşitleri ve ölçüleri
  - 3.2. Platformun oluşturulması
  - 3.3. Balastın özellikleri ve görevleri
  - 3.4. Balast eleme işlem basamakları
  - 3.5. Traversin görevleri ve travers çeşitleri

- 3.6. Yol yapımı, bakım ve onarımında kullanılan ekipman ve malzemeler ile ekipman ve malzemelerin iş öncesi hazırlıkları
- 3.7. Arızalı ekipman ve malzemenin tespiti
- 3.8. Traversler arası mesafe dizayn değerleri ile diziliş şekillerine göre conta çeşitleri
- 3.9. Ray çeşitleri, rayın bölümleri ve ray gövdesinde yazılı bilgiler
- 3.10. Ray tipleri
- 3.11. Raylara traverslerle eğim verilmesi, ray başlarında gönye kontrolü ve hata toleransı
- 3.12. Rayı traverse bağlayan malzeme tipleri ve sıkma tork değerleri
- 3.13. Conta ve imbisat payı
- 3.14. Rayı-raya bağlayan malzemeler
- 3.15. Cebire çeşitleri ve ölçüleri, kör cebire mengenesi (sclab) çeşitleri
- 3.16. Karşılıklı conta oluşturulması ve gönye kontrolü
- 3.17. Ray değiştirme işlem basamakları ve ray değiştirme uygulaması
- 3.18. Ray değişiminde kullanılan alet ve makine çeşitleri
- 3.19. Rayı traverse bağlayan bağlantı tip ve elemanlarını
- 3.20. Rayı raya bağlayan bağlantı tipleri
- 3.21. Rayı traverse bağlayan bağlantı tip ve elemanları
- 3.22. Ray değiştirme işlemlerinde dikkat edilecek unsurlar
- 3.23. İmbisat payının ayarlanması
- 3.24. Cebirenin bağlanması
- 3.25. Travers değiştirilmesi işlem basamakları ve travers değiştirme uygulaması
- 3.26. Travers arızalarını giderilmesinde dikkat edilecek unsurlar
- 3.27. Ekartman fazlalığı, ekartman daralması, sürekartman ve ekartmanın ölçülmesi
- 3.28. Travers sabotesi ve ekartman arızası ıslahı uygulaması
- 3.29. Travers çeşit ve tipleri
- 3.30. Travers değişiminde ve sabotesinde kullanılan alet ve makine çeşitleri
- 3.31. Eker hatalarının giderilmesinde dikkat edilecek hususlar ve düzeltme uygulaması
- 3.32. Bağlantı malzemelerinin montaj/demontaj ve bakımı
- 3.33. Bağlantı malzemelerini sıkma ve sökmeye yarayan alet ve makine çeşitleri
- 3.34. Bağlantı malzemelerinin bakımında dikkat edilecek unsurlar
- 3.35. Şöminman
- 3.36. Rayların kaydırılması
- 3.37. Balast profili dizayn değerleri
- 3.38. Balast arızalarını giderilmesinde dikkat edilecek unsurlar
- 3.39. Kirli balastın elenmesi ve balast profilinin düzenlenmesi(regülaj)
- 3.40. Yol eksen arızası çeşitleri ve arızaların giderilmesi
- 3.41. Eksen arızalarının giderilmesi işlem sırası
- 3.42. Eksen arızalarının giderilmesinde kullanılan alet çeşitleri
- 3.43. Yoldaki eksen arızaları
- 3.44. Yoldaki eksen arızalarının giderilmesinde dikkat edilecek unsurlar
- 3.45. Buraj çalışması işlem basamakları
- 3.46. Kriko ve dever aletinin kullanımı
- 3.47. Terfii, tanzim, buraj çalışmaları uygulaması
- 3.48. Makas çeşitleri, makasın bölümleri ve geçiş sistemleri
- 3.49. Makas bakımında dikkat edilecek unsurlar

- 3.50. Makas manevra tertibatı parçaları ile toplu makaslarda kilitleme kontrolleri  
 3.51. Makaslarda deraya sebebiyet verebilecek hususlar  
 3.52. Makas arızaları ve bakımı  
 3.53. Manuel (Toplu,levyeli vb.) makas manevra ve kilitleme parçaları  
 3.54. Makas bölümlerini ve aksamaları  
 3.55. Hemzemin geçit çeşitleri ve bakım kriterleri  
 3.56. Hemzemin geçit türleri  
 3.57. Hemzemin geçitlerde boden boşluğu ve ölçüleri  
 3.58. Hemzemin geçit bakımı  
 3.59. Hemzemin geçit bakımında dikkat edilecek unsurlar  
 3.60. Ot temizliği yöntem ve kuralları  
 3.61. Hendek, drenaj, mecra, debuşe temizlik kuralları  
 3.62. Kar ve buz temizliği kuralları  
 3.63. Demiryolunda yol/hat temizliği  
 3.64. Yol temizliğinde dikkat edilecek unsurlar  
 3.65. Demiryolunda kar temizliği çalışmaları

**EK [B2]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılan makine ve araç gerecin güvenlik donanımlarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.2	İş talimatlarına göre işi teslim alma kurallarını açıklar.	B.1.1	2.1	T1
BG.3	Ray tiplerini listeler.	D.1.1 D.1.2	2.2	T1
BG.4	Ray değişiminde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	D.1.1 - D.1.4	2.2	T1
BG.5	Travers çeşit ve tiplerini listeler.	D.2.1	2.3	T1
BG.6	Travers değişiminde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	D.2.1 - D.2.7	2.3	T1
BG.7	Travers sabotesinde kullanılan alet ve makine çeşitlerini sayar.	D.2.8	2.3	T1
BG.8	Bağlantı malzemelerini sıkma ve sökmeye yarayan alet ve makine çeşitlerini sayar.	D.3.1	2.4	T1
BG.9	Rayı raya bağlayan bağlantı tiplerini ayırt eder.	D.3.1	2.4	T1
BG.10	Rayı traverse bağlayan bağlantı tip ve elemanlarını ayırt eder.	D.3.1	2.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.11	Balast eleme işlem basamaklarını açıklar.	D.4.1	2.5	T1
BG.12	Yoldaki eksen arızalarını tanımlar.	D.5.1 D.5.2 D.5.3	2.6	T1
BG.13	Eksen arızalarının giderilmesi işlem sırasını açıklar.	D.5.1 D.5.2 D.5.3	2.6	T1
BG.14	Eksen arızalarının giderilmesinde kullanılan alet çeşitlerini sayar.	D.5.1 D.5.2 D.5.3	2.6	T1
BG.15	Makas çeşitlerini ayırt eder.	D.6.1	2.7	T1
BG.16	Manuel (Toplu,levyeli vb.) makas manevra ve kilitleme parçalarını açıklar.	D.6.3	2.7	T1
BG.17	Makas bölümlerini ve aksamalarını açıklar.	D.6.1 D.6.2 D.6.3	2.7	T1
BG.18	Hemzemin geçit türlerini sayar.	D.7.1 D.7.2	2.8	T1
BG.19	Hemzemin geçitlerde boden boşluğu ve ölçülerini açıklar.	D.7.1	2.8	T1
BG.20	Ot temizliği yöntem ve kurallarını açıklar.	D.8.1	2.9	T1
BG.21	Hendek, drenaj, mecra, debuşe temizlik kurallarını açıklar.	D.8.2	2.9	T1
BG.22	Kar ve buz temizliği kurallarını açıklar.	D.8.3	2.9	T1

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları (Baret, eldiven, iş elbisesi, iş ayakkabısı, gözlük vb.) kullanır.	A.1.3	1.1	P1
BY.2	Çalışma ortamında oluşan atıkları ayrıştırarak tanımlı kaplarda toplar.	A.2.1 A.2.4	1.2	P1
BY.3	İş süreçlerinde kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	A.3.1	1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.4	İş süreçlerinde kullanılan makine, araç ve gereçlerin iş öncesi çalışırılığını test eder.	A.3.2	1.3	P1
*BY.5	İşe uygun ekipman ve malzemeyi seçer.	B.1.2	2.1	P1
BY.6	Ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.	B.1.3	2.1	P1
BY.7	Arızalı ekipman ve malzemeyi tespit eder.	B.1.4	2.1	P1
BY.8	Ayırt ettiği arızalı ekipmanı tanımlı alana bırakır.	B.1.4	2.1	P1
BY.9	Ekibiyle birlikte değiştirecek rayı söker.	D.1.1	2.2	P1
BY.10	Sökülen rayı gabari dışına çıkarır.	D.1.1	2.2	P1
BY.11	Çalıştığı ekiple birlikte yeni rayı sökülen rayın yerine yerleştirir.	D.1.2	2.2	P1
*BY.12	Ekibiyle birlikte değiştirilen rayın imbisat ayarını verilen talimata göre yapar.	D.1.3	2.2	P1
BY.13	Rayı-traverse ve rayı-aya bağlayan bağlantı malzemelerini işlem sırasına uygun şekilde monte eder.	D.1.4	2.2	P1
*BY.14	Bağlantı malzemelerini talimatta belirtilen tork değerinde sıkar.	D.1.4	2.2	P1
BY.15	Değiştirilecek travers ile komşu travers arasındaki balastı talimatta göre boşaltır.	D.2.1	2.3	P1
BY.16	Eski traversin ray-travers bağlantılarını uygun araç-gereci kullanarak söker.	D.2.2	2.3	P1
BY.17	Ekibiyle birlikte uygun araçları kullanarak sökülen traversi gabari dışına taşır.	D.2.3	2.3	P1
BY.18	Balast tabakası üst yüzeyini, komşu traverslerin kotunu da dikkate alarak tesviye eder.	D.2.4	2.3	P1
BY.19	Ekibiyle birlikte uygun araçları kullanarak hattın dışındaki yeni traversi hazırlanan tesviyeli balast yüzeyinin üzerine yerleştirir.	D.2.5	2.3	P1
BY.20	Traversi, yol eksenine dik ve istenilen aralık ölçüsünde olacak şekilde manivela kullanarak düzeltir/eker tanzimi yapar.	D.2.6	2.3	P1
BY.21	Rayı traverse bağlayan bağlantı malzemelerini işlem sırasına uygun şekilde, uygun araç-gereci kullanarak monte eder.	D.2.7	2.3	P1
*BY.22	Ray-travers bağlantılarını talimatta belirtilen tork değerinde sıkar.	D.2.7	2.3	P1
BY.23	Ekartman arızalarını ahşap travers sabotesi yaparak giderir.	D.2.8	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.24	Bağlantı malzemelerini işlem sırasına göre uygun araç-gereci kullanarak söker.	D.3.1	2.4	P1
BY.25	Tekrar kullanılabilir durumda bulunan bağlantı malzemelerini kir, pas ve diğer yabancı maddelerden temizleyerek yerine takar.	D.3.2	2.4	P1
BY.26	Tekrar kullanılmayacak durumda olan bağlantı malzemelerini yenisi ile değiştirir.	D.3.3	2.4	P1
BY.27	Yeni takılan bağlantı malzemesini talimatta belirtilen tork değerinde sıkar.	D.3.4	2.4	P1
BY.28	Rayları olması gereken yönde kaydırarak şöminman arızasını giderir.	D.3.5	2.4	P1
*BY.29	Şöminman arızasını giderdikten sonra imbisat ayarını talimata göre yapar.	D.3.5	2.4	P1
BY.30	Talimatta belirtilen şekilde balast profilini düzenler.	D.4.2	2.5	P1
BY.31	Yolu, verilen talimatta belirtilen ölçüde krika ile kaldırarak (rölövaj/terfi) kotuna getirir.	D.5.1	2.6	P1
BY.32	Talimatta belirtilen ölçüde yatay doğrultuda hareket ettirerek yolu yatay eksenine (dresaj tanzimi yapar) getirir.	D.5.2	2.6	P1
BY.33	Travers altındaki balastı (buraj yapar) sıkıştırır.	D.5.3	2.6	P1
BY.34	Makas dilleri ile hareketli diğer aksamların hareketini engelleyecek her türlü yabancı maddeyi temizler.	D.6.1	2.7	P1
BY.35	Makas dil kayma yataklarını raspa ve süpürgeyle temizler.	D.6.2	2.7	P1
BY.36	Makas dil kayma yataklarını uygun araç gereçleri kullanarak yağlar.	D.6.2	2.7	P1
BY.37	Hemzemin geçit boden boşluğunu, her türlü yabancı maddelerden temizler.	D.7.1 D.7.2	2.8	P1
BY.38	Platform içindeki otları talimatta belirtilen yöntemle temizler.	D.8.1	2.9	P1
BY.39	Çalıştığı alandaki malzeme ve ekipmanı toplayarak tanımlı alana bırakır.	B.2.1	2.10	P1
BY.40	İş sonunda, kullandığı alet ve gereçlerin bakımlarını yapar.	B.2.2	2.10	P1
BY.41	İş talimatları doğrultusunda işi teslim eder.	B.2.4	2.10	P1

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0230-3/B3 YARDIMCI YOL MAKİNESİ KULLANIMI YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	15UY0230-3/B3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	30/09/2015
	<b>B) REVİZYON NO</b>	Rev.No:01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	02/06/2021
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: Çalışma ortamında İSG önlemlerini uygular.</p> <p>1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p>1.3: İşe ait kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Yardımcı yol makinelerini kullanır.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: Araç, gereç ve ekipmanları kullanıma hazırlar.</p> <p>2.2: Yardımcı yol makinelerini kullanır.</p> <p>2.3: Yardımcı yol makinelerinin bakımını yapar.</p> <p>2.4: İş sonrası işlemleri yapar.</p>		
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B3 Yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere çoktan seçmeli 4 seçenekli en az on iki (12) soruluk test (T1) veya cevabı yapılandırılmış sözlü sınav uygulanmalıdır. Sınavda adaylara her soru için 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen (Ek B3-2)’deki tüm bilgi ifadelerini ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) Performansa dayalı sınav: Ek B3-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %70 başarı göstermesi gerekir.		



Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

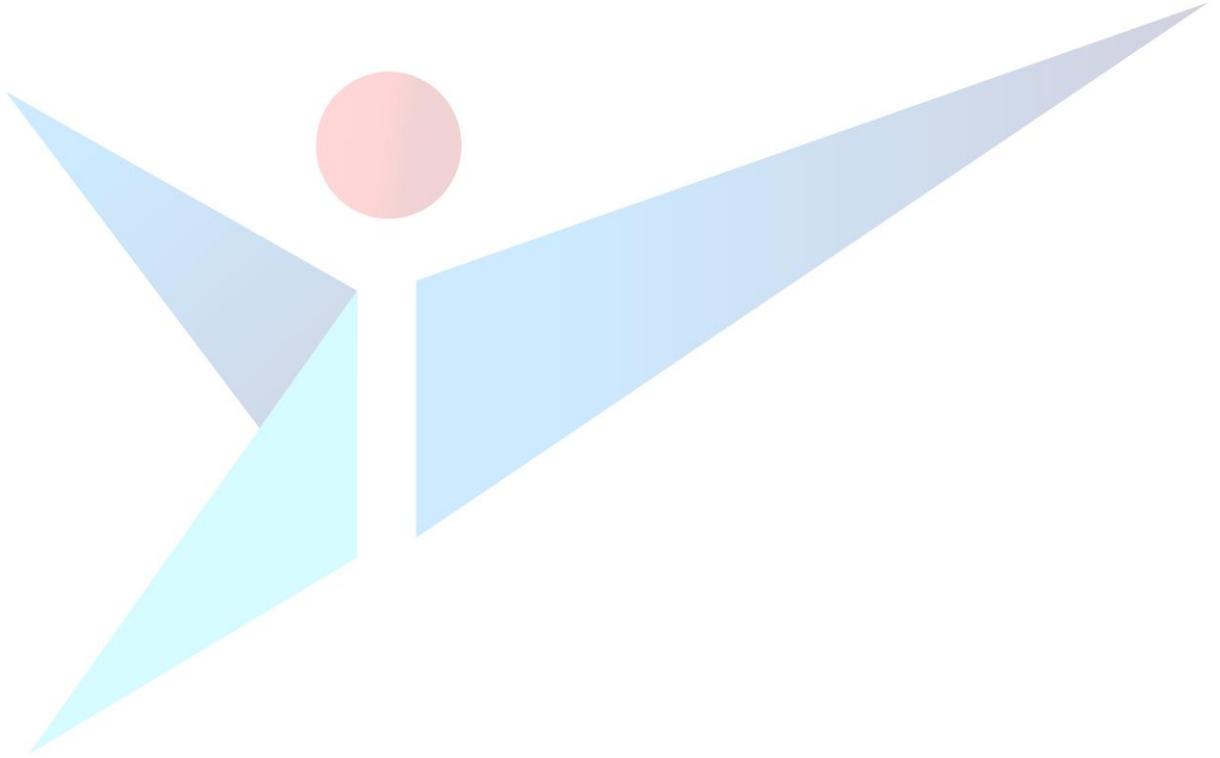
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	MYK Çalışma Grubu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK [B3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre Koruma
  - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - 1.2. Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere karşı önlem alma
  - 1.3. İş süreçlerinde kişisel koruyucu donanımları seçme ve kullanma
  - 1.4. Sağlık ve güvenlik işaretlerini iş süreçlerinde kullanma
  - 1.5. Araç, gereç ve ekipmanların iş süreçlerinde güvenli kullanımı
  - 1.6. Acil durum talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
  - 1.7. Çevre koruma talimatlarını iş süreçlerinde uygulama
2. İş Organizasyonu ve Kalite
  - 2.1. İş süreçlerinde oluşan hata ve arızalar
  - 2.2. İş süreçlerinde kayıt tutma ve raporlama
  - 2.3. İşe ait kalite gereklilikleri uygulamaları
3. Yardımcı yol makinelerinin çeşitleri ve kullanım amaçları
  - 3.1. İki zamanlı motorların parçaları ve çalışma prensibi
  - 3.2. İki zamanlı motorların bakım ve kontrol kuralları
  - 3.3. Elektrik motorlarının bakım ve kontrolünde dikkat edilecek hususlar
  - 3.4. Yardımcı yol makinelerinde kullanılan sarf malzemeleri
  - 3.5. Yardımcı yol makinelerinin günlük, haftalık, aylık bakımları
  - 3.6. Yardımcı yol makinelerinde kullanılacak sarf malzemesi seçimi
  - 3.7. Yardımcı yol makinelerinin çeşitlerini ve kullanım amaçları
  - 3.8. Ray kesme makinelerinin kullanımı, bakımı, nakliyesi ve depolanması
  - 3.9. Ray kesme makinesi ile rayı ölçüsüne göre kesme uygulaması Ray kesme makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları
  - 3.10. Ray delme makinelerinin kullanımı, bakımı, nakliyesi ve depolanması
  - 3.11. Ray delme makinesi ile rayı ölçüsüne göre delme uygulaması

- 3.12. Tirfonöz/bulonöz makinelerinin kullanımı, bakımı, nakliyesi ve depolanması
- 3.13. Tirfonöz/Bulonöz makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları
- 3.14. Tirfonöz/bulonöz makinesi ile bağlantı malzemelerini sökme ve sıkma uygulaması
- 3.15. El buraj makinelerinin kullanımı, bakımı, nakliyesi ve depolanması
- 3.16. El buraj makinesi ile buraj yapılması uygulaması
- 3.17. El Buraj makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları
- 3.18. İki zamanlı motorların çalışma prensibini ve parçaları
- 3.19. İki zamanlı motorların bakım ve kontrol kuralları



- 3.20. Elektrik motorlarının bakım ve kontrolünde dikkat edilecek hususları  
 3.21. Diğer yardımcı yol makinelerin kullanımı, bakımı, nakliyesi ve depolanması  
 3.22. Yardımcı yol makinelerinde kullanılan sarf malzemeleri  
 3.23. Yardımcı yol makinelerinin günlük, haftalık, aylık bakımları  
 3.24. Yardımcı yol makinelerinin taşıma ve depolama kuralları

**EK [B3]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş talimatlarına göre işi teslim alma kurallarını açıklar.	B.1.1	2.1	T1
BG.2	Yardımcı yol makinelerinin çeşitlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	B.1.2	2.1	T1
BG.3	Ray kesme makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları açıklar.	E.5.1	2.2	T1
BG.4	Tirfonöz/Bulonöz makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları açıklar.	E.5.3	2.2	T1
BG.5	El Buraj makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları açıklar.	E.5.4	2.2	T1
BG.6	Ray delme makinesinin kullanımında dikkat edilecek kuralları açıklar.	E.5.1	2.2	T1
BG.7	İki zamanlı motorların çalışma prensibini ve parçalarını açıklar.	E.2.1 - E.2.3	2.2	T1
BG.8	İki zamanlı motorların bakım ve kontrol kurallarını açıklar.	E.2.1 - E.2.3	2.3	T1
BG.9	Elektrik motorlarının bakım ve kontrolünde dikkat edilecek hususları açıklar.	E.2.1 - E.2.3	2.3	T1
BG.10	Yardımcı yol makinelerinde kullanılan sarf malzemelerini açıklar.	E.2.1	2.3	T1
BG.11	Yardımcı yol makinelerinin günlük, haftalık, aylık bakımlarını açıklar.	E.2.2 E.2.3	2.3	T1
BG.12	Yardımcı yol makinelerinin taşıma ve depolama kurallarını açıklar.	E.2.4	2.4	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
----	-----------------------------	------------------	----------------------	---------------------

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İşe uygun ekipman ve malzemeyi seçer.	B.1.2	2.1	P1
BY.3	Ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.	B.1.3	2.1	P1
BY.4	Arızalı ekipman ve malzemeyi tespit eder.	B.1.4	2.1	P1
BY.5	Ayırt ettiği arızalı ekipmanı tanımlı alana bırakır.	B.1.4	2.1	P1
*BY.6	Ray kesme makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla işaretlediği yerden rayı keser.	E.5.1	2.2	P1
*BY.7	Ray delme makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla işaretlediği yerden rayı deler.	E.5.2	2.2	P1
*BY.8	Tirfonöz/Bulonöz makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla ayarladığı tork değerine göre tirfonları ve bulonları söker/takar.	E.5.3	2.2	P1
*BY.9	El buraj makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak traverslerin burajını yapar.	E.5.4	2.2	P1
*BY.10	Yardımcı yol makinelerinin yağ ve yakıt ikmallerini yapar.	E.2.1	2.3	P1
BY.11	Kesme taşı, lokma, kazma, matkap ucu vb. aparatlarının işe uygulamasını kontrol ederek uygun olmayanları değiştirir.	E.2.1	2.3	P1
BY.12	Yardımcı yol makinelerine ait karbüratör temizliği ve filtre temizliği/değişimini yapar.	E.2.2	2.3	P1
BY.13	İş sonrası yardımcı yol makinelerinin yakıtlarını boşaltarak gerekli temizliklerini yapar.	E.2.3	2.3	P1
BY.14	Yardımcı yol makinelerini talimata uygun şekilde taşıyarak depolar.	E.2.4	2.4	P1
BY.15	Çalıştığı alandaki malzeme ve ekipmanı toplayarak tanımlı alana bırakır.	B.2.1	2.4	P1
BY.16	İş sonunda, kullandığı alet ve gereçlerin bakımlarını yapar.	B.2.2	2.3	P1
BY.17	İş yeri talimatları doğrultusunda işi teslim eder.	B.2.4	2.4	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**YETERLİLİK EKLERİ****EK 1: Ulusal Yeterlilik Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Eyyüp ONAT	1987, H.Ü. Fen.Bil.Ens. (İstatistik), Y.Lisans 1983, H.Ü. Fen.Fak. (İstatistik), Lisans	2016 – devam, ediyor, MYK, Moderatör 2010 – 2016 EDUSER, UMS-UY Moderatörlük ve Ölç. Değ. Uzmanı 1983 – 1997 ÖSYM, B.Sayar Programcı, Ölç.Değ.Uzmanı
2.	Cüneyt TÜRKKUŞU	1995, TCDD Eskişehir Meslek Lisesi 2000, Gazi Üniv. Endüstriyel Teknoloji Eğitimi, Lisans	2010 – devam, TCDD, Hizmet İçi Eğitim Yöneticisi 2016 – 2018, Eskişehir Teknik Üniv., Öğretim Görevlisi(Raylı Sistemler) 2004 – 2010, TCDD, Hizmet İçi Eğitim Program Geliştirme ve Eğitici 1996 – 2004, TCDD, Sürveyan, Demiryolu Sinyalizasyon Bakımı
3.	Mehmet ÖZEN	1979, TCDD Eskişehir Meslek Lisesi 1990, Anadolu Üniversitesi, İş İdaresi (Lisans)	2019 – devam, TCDD, Hizmet İçi Eğitim Yöneticisi 2007 – 2019, TCDD, Öğretmen, Hizmet İçi Demiryolu Bakım Eğitici 1986 – 2007, TCDD, Bakım Yöneticisi, Demiryolu Bakım ve Kontrolü 1979 – 1986, TCDD, Sürveyan, Demiryolu Bakım ve Kontrolü
4.	Hakan KARLIDAĞ	1998-Demiryolu Meslek Lisesi/Yol 2006-Anadolu Üniversitesi/İktisat Fak.(İktisat)	2011– devam, TCDD Ankara Demiryolu Eğitim ve Sınav Merkezi Müdürlüğü- Öğretmen 2009 – 2011 TCDD-YHT Yol Bakım Şefi 2008 – 2009 TCDD-Yol Bakım Şefi 1999 – 2008 TCDD- Yol Sürveyanı

\*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

**EK2: Görüş İstenecek Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)

Ankara Sanayi Odası (ASO)

Ankara Ticaret Odası (ATO)

Devlet Personel Başkanlığı

Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)

Hak-İş Konfederasyonu

İçişleri Bakanlığı (Emniyet Genel Müdürlüğü)  
 İstanbul Ticaret Odası (İTO)  
 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)  
 Milli Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)  
 Milli Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)  
 Milli Eğitim Bakanlığı (Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü)  
 Milli Eğitim Bakanlığı (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü)  
 Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)  
 Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)  
 Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)  
 Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)  
 Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)  
 Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)  
 Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü)  
 Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)

**EK3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

Çağatay KUYUCU, Üye	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
Şeyhamit Ünal SARIBAŞ, Başkan	Milli Eğitim Bakanlığı
İmdat YILDIRIM, Üye	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Erhan KÖKSAL, Üye	Ticaret Bakanlığı
Gülayet Zeynep ŞENTÜRK, Üye	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN, Üye	Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
Öznur YILMAZ, Üye	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Nuran SENAR, Başkan Vekili	Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Mehmet KILIÇ, Üye	Hak-İş Konfederasyonu
Ahmet KARADERİLİ, Üye	Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Dilek TORUN, Birim Koordinatörü	Mesleki Yeterlilik Kurumu
Gülhan Kübra ÖZER, Sektör Sorumlusu	Mesleki Yeterlilik Kurumu

**EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri**

Adem CEYLAN	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi, Başkan
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK	Yükseköğretim Kurulu Temsilcisi, Başkan Vekili

Dr. Recep ALTIN

Bendevi PALANDÖKEN

Dr. Osman YILDIZ

Celal KOLOĞLU

Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi, Üye

Meslek Kuruluşları Temsilcisi, Üye

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi, Üye

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi, Üye

