



ULUSAL YETERLİLİK

15UY0230-3

**DEMİRYOLU YOL YAPIM, BAKIM VE
ONARIMCISI**

SEVİYE 3

REVİZYON NO:00

TADİL NO:01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

ÖNSÖZ

Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 19/03/2012 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen TCDD’yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 30/09/2015 tarih ve 2015/48 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil 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

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

15UY00...-3 DEMİRYOLU YOL YAPIM, BAKIM VE ONARIMCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı
2	REFERANS KODU	15UY0230-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08 : 7119
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	30/09/2015
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	<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">• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
		12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
		-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
		15UY0230-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite 15UY0230-3/A2 Yeni Yol Yapımı ile Yol Bakım ve Onarım 15UY0230-3/A3 Makas Montaj/Demontajı, Hemzemin Geçit Tesisi/Bakımı ile Yardımcı Yol Makinesi Kullanma 15UY0230-3/A4 Yol Temizliği ve Yol Malzemesi Depolama
	11-b) Seçmeli Birimler	
		-

11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	
Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) mesleğinin belgelendirilmesinde, aday tüm yeterlilik birimlerinden başarılı olmalıdır.	
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.	
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ
Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.	
14	GÖZETİM SIKLIĞI
-	
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ
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.	
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)
TCDD'yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı	
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ
MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi	
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI
30/09/2015 – 2015/48	

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

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İSG, Çevre ve Kalite Uygulamaları
2	REFERANS KODU	15UY0230-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/09/2015
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0278-3 Demiryolu Yol Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1 İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları açıklar.</p> <p>1.2 Risk etmenlerini azaltmak için etkin önlemleri sıralar.</p> <p>1.3 Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini listeler.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma önlemlerini ve kalite gerekliliklerini açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1 Çevre koruma standart ve yöntemlerini açıklar.</p> <p>2.2 Çevresel risklerin azaltılması için yapılacakları sıralar.</p> <p>2.3 İşletme kaynaklarının tüketiminde nasıl tasarruf yapılabileceğini açıklar.</p> <p>2.4 İşe ait kalite gerekliliklerini açıklar.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört seçenekli çoktan seçmeli, açık uçlu ve/veya boşluk doldurmalı, her biri eşit puan değerinde en az 10 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda 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.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirilmesi yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TCDD'yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	30/09/2015 – 2015/48

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

Eğitim İçeriği:

1. İSG ile İlgili Temel Kavramlar, Kodlar, Terimler
2. Mesleği ile ilgili Malzeme, Ürün, Makine, Alet ve Donanım Hakkında Bilgi
3. Mesleği ile ilgili Çalışma Koşulları ve Çalışma Ortamındaki Riskleri Hakkında Bilgi
4. İş Kanunu Hakkında Temel Bilgi
5. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı
 - 5.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatları
 - 5.2. Kaza önleme talimatları
 - 5.3. Kişisel koruyucu donanımlar
 - 5.4. Muhtelif makinelerdeki koruma önlemleri
 - 5.5. Kaza durumundaki davranış ve ilk yardım bilgisi
 - 5.6. Elektrikten kaynaklanan tehlikeler
 - 5.7. Üretimin çevre için oluşturduğu tehlikeler
6. Acil Durum
7. Çevre Duyarlılığı ve Çevre Koruma
 - 7.1. Çevre ve insan sağlığı
 - 7.2. Çevre kirliliği
 - 7.3. Atık yönetimi
 - 7.4. Geri kazanım /Geri dönüşüm
 - 7.5. Sektörün yol açtığı çevre sorunları
 - 7.6. Doğal kaynakların verimli kullanımı
8. Kalite yönetim sistemleri ve temel kavramlar

EK A1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 1	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yasal gereklilikleri ve işyeri kurallarını açıklar.	A.1	1.1	T1
BG. 2	İşyeri çalışma kurallarına uygun, iş güvenliği ve sağlığı açısından uygun kıyafeti, koruyucu malzemelerini ve iş elbisesi üzerine tanıtıcı sembol ve işaretleri açıklar.	A.1 D.2	1.1	T1
BG. 3	İSG koruma ve müdahale araçlarını ve çalışma şekillerini açıklar.	A.1	1.1	T1
BG. 4	Yapılan çalışmaya uygun uyarı işaret ve levhalarını talimatları açıklar.	A.1	1.1	T1
BG. 5	Uyarı işaret ve levhalarının dikileceği veya konulacağı uzaklıkları hatırlar.	A.1	1.1	T1
BG. 6	Yanıcı ve parlayıcı maddelerin güvenli bir şekilde tutulma yöntemini açıklar.	A.1	1.1	T1
BG. 7	Ulusal acil durum ihbar hatlarının telefon numaralarını bilir.	A.2	1.3	T1
BG. 8	Riskli ve tehlikeli durumları olağan durumlardan ayırt eder.	A.2	1.2	T1
BG. 9	Tehlike durumlarını saptar ve hızlı bir şekilde yok etmek üzere alması gereken önlemleri açıklar.	A.3	1.3	T1
BG. 10	Ulusal acil durum ihbar hatlarının telefon numaralarını bilir.	A.3	1.3	T1
BG. 11	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini doğru açıklar.	A.3	1.3	T1
BG. 12	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri açıklar.	B.1	2.1	T1
BG. 13	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerinin ve zararlı sonuçların önlenmesini bilir.	B.1	2.1	T1
BG. 14	Geri dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.	B.2	2.2	T1
BG. 15	Tehlikeli ve zararlı atıkları; verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırmasını ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasının nasıl yapılacağını açıklar.	B.2	2.2	T1
BG. 16	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında işin durumuna göre kullanılacak kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri listeler.	B.2	2.2	T1
BG. 17	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı açıklar.	B.2	2.2	T1
BG. 18	İşletme kaynaklarının daha az ve verimli kullanımı için tespit, planlama çalışması ile işletmenin kaynaklarını tasarruflu ve verimli kullanım yöntemlerini açıklar.	B.3	2.3	T1
BG. 19	İşletmenin kalite güvence kurallarını, yöntemlerini işlem formlarında yer alan talimatlara göre uygulamasının nasıl yapıldığını açıklar.	C.1	2.4	T1

15UY0230-3/A2 YENİ YOL YAPIMI İLE YOL BAKIM VE ONARIM UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Yeni Yol Yapımı ile Yol Bakım ve Onarım Uygulamaları
2	REFERANS KODU	15UY0230-3/A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/09/2015
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	

12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)

7	ÖĞRENME ÇIKTILARI
---	--------------------------

Öğrenme Çıktısı 1: İş hazırlıklarını yapar.

Başarım Ölçütleri

- 1.1 İşi kurallara uygun olarak teslim alır.
- 1.2 Araç, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.

Öğrenme Çıktısı 2: Yeni yol üstyapısını yapar.

Başarım Ölçütleri

- 2.1 Balast serer.
- 2.2 Traversleri serer.
- 2.3 Rayları yerleştirir.
- 2.4 Rayı, raya ve traverse bağlar.
- 2.5 Çerçveleri birbirine bağlar.
- 2.6 Betona tespitli hat yapar.

Öğrenme Çıktısı 3: Yol bakım/onarımını yapar.

Başarım Ölçütleri

- 3.1 Yolun dikey geometrik arızalarını onarır.
- 3.2 Yolun yatay geometrik arızalarını onarır.
- 3.3 Ray değiştirir.
- 3.4 Travers değiştirir.
- 3.5 Bağlantı malzemesi bakımı yapar.
- 3.6 Ekartman arızasını onarır.
- 3.7 Şöminman arızasını onarır.
- 3.8 Makas bakımını yapar.

Öğrenme Çıktısı 4: İSG ve çevre gerekliliklerine uygun şekilde işleri gerçekleştirir.

Başarım Ölçütleri:

4.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.

4.2 Çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

(T1) A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört seçenekli çoktan seçmeli, açık uçlu ve/veya boşluk doldurmalı, her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir buçuk dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2- 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 gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

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

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TCDD’yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	30/09/2015 – 2015/48

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- 1- Üstyapı Bilgisi; Raylar
 - 1.1. Çelik kalitelerine göre rayların sınıflandırılması
 - 1.2. Ray üzerinde bulunan işaret ve yazıların anlamları
 - 1.3. Conta teşkil yöntemleri
 - 1.4. Kontraylar ve yakalama tertibatları
 - 1.5. Kurplarda kısa ray hesabı
- 2- Traversler
 - 2.1. Traverslerde aranan özellikler
 - 2.2. Traversin görevleri
 - 2.3. Traverslerin ölçüleri
 - 2.4. Ahşap traverslerde çatlamaya karşı alınan önlemler
 - 2.5. Raylara traverslerle eğim verilme usulleri
3. Bağlantı Malzemeleri
 - 3.1. Rayı-raya bağlayan malzemeler
 - 3.2. Rayı Traverse bağlayan malzemeler
 - 3.3. Cebire çeşitleri ve ölçüleri
 - 3.4. N tipi bağlantı
 - 3.5. Tirfon-ergo bağlantısı
 - 3.6. K tipi bağlantı
 - 3.7. HM tipi bağlantı
 - 3.8. KS tipi bağlantı
 - 3.9. Demir traverslerde ray-travers bağlantı şekilleri
4. Balast
 - 4.1. Balastın özellikleri
 - 4.2. Balastın görevleri
 - 4.3. Balast en kesit ölçüleri
 - 4.4. Balast sondajı yapılması
5. Makaslar
 - 5.1. Makas bölümleri
 - 5.2. Makası oluşturan parçalar
 - 5.3. Makas çeşitleri ve boyları
 - 5.4. Oynar göbekli makaslar
 - 5.5. Makaslarda olması gereken ölçüler ve toleransları
 - 5.6. Toplu makasın kilitleme parçaları
 - 5.7. Toplu makasın kilitleme yapıp yapmadığının kontrolü
 - 5.8. Makaslarda draya sebebiyet verebilecek hususlar
 - 5.9. Değiştirilmesi gereken makas sökülmeden önce yapılacak işler
 - 5.10. Makas montajı ile montaj esnasında dikkat edilecek hususlar
6. Yol Geometrisi
 - 6.1. Kurp elemanlarının tanımları
 - 6.2. Yatay ve düşey kurplarda merkez yönü tayini
 - 6.3. Eğimler
 - 6.4. Eğim levhaları
 - 6.5. Alıştırma eğrileri (Geçiş eğrileri)
 - 6.6. Tebdili mevzi
 - 6.7. Parabol
 - 6.8. Dever ve dever hesaplamaları
 - 6.9. Deverin az veya fazla olmasının sakıncaları
 - 6.10. Dever ölçümünde kullanılan aletler
 - 6.11. Dever rampası ve eğimi hesabı
 - 6.12. Dever taksimatları
 - 6.13. Dever toleransları
 - 6.14. Dever uygulama nedenleri
 - 6.15. Makaslarda dever uygulamaları

- 6.16. Tenzilli dever
- 6.17. Hemzemin geçitlerde dever
- 6.18. İstasyon yolları ve kesişen hatlarda dever
- 6.19. Dever akortları
- 6.20. Parabolsüz ve deversiz kurplarda yol eğrileri
7. Hız ve hızı etkileyen faktörler
 - 7.1. Azami hızın aşılmasının sakıncaları
8. Dingil basıncı
9. Fleş ve fleş hesaplamaları
 - 9.1. Kurplarda fleş ölçülmesi
 - 9.2. Fleş ölümünde dikkat edilecek hususlar
 - 9.3. Kurpta ölçülen fleşlerin değerlendirilmesi
 - 9.4. Parabolde fleş taksimatı
 - 9.5. Fleş toleransları
 - 9.6. Fleş hatalarının düzeltilmesi
 - 9.7. Makaslarda fleş ölçülmesi
10. Aplikasyon kazıkları
11. Ekartman ve ekartman toleransları
 - 11.1. Ekartman hatalarının deraya etkisi
 - 11.2. Sürekartman
 - 11.3. Travers tiplerine göre sürekartman uygulamaları
 - 11.4. Kurplarda numaralı travers dağılımı
1. Yol Tamiratına Giriş
 - 1.1. Yol bakım türleri (önleyici bakım, düzeltici bakım [arama ve revizyon usulleri], yenileme) (arama, revizyon)
 - 1.2. Yola etki eden kuvvetler
 - 1.3. Hız tanımı ile Azami hızın aşılmasının sakıncaları
 - 1.4. Yol üstyapısında görülen mekanik arızalar
 - 1.5. Yol üstyapısında görülen geometrik arızalar
 - 1.6. Yol Tamirat usulleri
2. El İle Yol Tamirâtı
 - 2.1. Öncelik sırasına göre el ile yol tamirâtı işlemleri
 - 2.2. Yapılacak işlerin tespiti
 - 2.3. Ray arızalarının ıslahı
 - 2.4. Ot temizliği
 - 2.5. Yarma hendekleri ve derivasyon kanallarının temizliği
 - 2.6. Balast elemesi
 - 2.7. Travers arızalarının ıslahı
 - 2.8. Ekartman tashihi
 - 2.9. Küçük malzeme bakımı
 - 2.10. Dresaj tashihi
 - 2.11. Rölevaj (Dever taksimatları dahil)
 - 2.12. Buraj
 - 2.13. Banket, şev ve hendek tanzimi
 - 2.14. Makas arızalarının ıslahı
 - 2.15. Kilitleme arızası olan makasların ıslahında dikkat edilecek husus

EK A2-2:Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 1 *	İşe devamıyla ilgili kontrol belgelerini tanımlar. (Kart basılması, imza alınması vb.)	D.2.2	1.1	T1
BG. 2	İşe uygun araç, donanım ve malzemeyi tam olarak tanımlar.	D.5.1	1.2	T1
BG. 3	Araç, donanım ve malzemenin çalışmaya hazır hale nasıl getirileceğini açıklar.	D.5.2 H.2.1	1.2	T1
BG. 4	Arızalı araç, donanım ve malzemenin yetkisindeki bakımının nasıl yapacağını, sorun ve arızalarının nasıl gidereceğini açıklar.	D.5.3 H.2.2	1.2	T1
BG. 5	Arızalı araç, donanım ve malzemenin değişimi /onarımı için ilgili, yetkili kişileri ve hangi yöntemle haber vereceğini ifade eder.	D.5.4	1.2	T1
BG. 6	Platform üzerinde bulunan yabancı maddeleri temizleyerek platformu birinci tabaka balast serimi için doğru bir şekilde hazırlamasını tanımlar.	E.1.1	2.1	T1
BG. 7	Balast vagonu kapağını açarken takip edilecek adımları sıralar.	E.1.2	2.1	T1
BG. 8	Balast üzerinde travers serilecek noktaları ve travers mesafelerini belirler.	E.2.1	2.2	T1
BG. 9	Rayların travers üzerine yerleştirileceği zaman hangi kontrolleri yapacağını doğru olarak sıralar.	E.3.1	2.3	T1
BG. 10	Karşılıklı ray başlarını ölçüsüne uygun, gönyesinde hizalamayı bilir.	E.3.5	2.3	T1
BG. 11	Rayı-traverse bağlayan malzeme tiplerine uygun tüm katalog bağlantı malzemesini tanımlar.	E.4.1	2.4	T1
BG. 12	Malzeme tipine ve yapacağı işe göre bağlantı yapacağı uygun araç-gereci seçer.	E.4.2	2.4	T1
BG. 13	Rayı, traverse bağlamak için kataloğa uygun bağlantı işlem sırasını doğru sıralar.	E.4.3	2.4	T1
BG. 14	Tip ve çeşidine göre bağlantı malzemesi için belirlenen makina/ anahtar ile hangi ayarda sıkacağını gösterir.	E.4.4	2.4	T1
BG. 15	Üçüncü ray ekipmanları ile çalışırken alınması gereken tedbirler ile montaj sırasını ifade eder.	E.4.6	2.4	T1
BG. 16	Üçüncü ray ekipmanları ile ilgili birleştirme ekipmanlarını tanımlar.	E.4.6	2.4	T1
BG. 17	Çerçevelerin bağlanması sırasında, iki ray arasında olması gereken ölçüyü, doğru şekilde belirler.	E.5.2	2.5	T1
BG. 18	Ray delme işlemine uygun araç ve aparatı seçer.	E.5.3	2.4	T1
BG. 19	Rayları birleştirmek için kataloğa uygun bağlantı malzemesini tanımlar.	E.5.4	2.4	T1
BG. 20	Rayları birleştirirken doğru işlem sırasını açıklar.	E.5.5	2.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 21	Genleşme contasını oluşturan elemanları ve bu elemanların montaj sırasını tanımlar.	E.5.7	2.4	T1
BG. 22	Üstyapı çerçevesini koyacağı yolun geometrisini kendisine bildirildiği şekilde hatırlar.	E.6.1	2.5	T1
BG. 23	Üstyapı çerçevelerini birbirine bağlayan kataloga uygun bağlantı malzemesini tanıır.	E.6.2	2.5	T1
BG. 24	Üstyapı çerçevelerini birbirine bağlama işlem sırasını doğru olarak sıralar.	E.6.3	2.5	T1
BG. 25	Üstyapı çerçevesinde gevşek olan bağlantı malzemesini, malzeme için belirlenen motor sıkma gücünü kendisine bildirildiği şekilde hatırlar.	E.6.4	2.5	T1
BG. 26	Ray üst kotunu verilen talimata göre proje uygun seviyeye doğru ayarlamasını bilir.	E.6.5	2.5	T1
BG. 27	Üstyapı çerçevesinde ray altında ve yanında bulunan destekleyici veya sönmüleyici malzemeler ile montaj sırasını sıralar.	F.1.1	2.6	T1
BG. 28	Kriko kurulacak yerin hazırlanmasını bilir.	F.1.2	3.1	T1
BG. 29	Krikoyu, kullanma kılavuzunda ve talimatında belirtilen süreçlere uygun kurmayı bilir.	F.1.3	3.1	T1
BG. 30	Ölçüye göre yolu kriko ile kaldırmayı bilir.	F.1.3	3.1	T1
BG. 31	Kriko ile kaldırılan traverslerin altındaki balastı, hangi sıra, araç-gereç ve kuvvetle sıkıştıracağını bilir.	F.1.4	3.1	T1
BG. 32	Hatlara göre standart balast profil şeklini tanıır.	F.1.5 F.2.5	3.1	T1
BG. 33	Tiplerine göre standart travers şeklini seçer.	F.2.1 F.4.1	3.4	T1
BG. 34	Travers tiplerine göre direnç levhası bağlantı şeklini seçer.	F.2.2 F.2.4	3.4	T1
BG. 35	Ölçüye göre kriko ile yatay yönde yolu, nasıl hareket ettireceğini bilir.	F.2.3	3.2	T1
BG. 36	Travers altındaki balastı sıkıştırmak için hangi araç-gereci kullanacağını seçer.	F.2.6	3.1	T1
BG. 37	Tiplerine göre standart ray şeklini tanıır.	F.3.1	3.3	T1
BG. 38	İş yöntemine uygun ray taşıma araç-gereçlerini seçer.	F.3.2 F.3.3	1.2	T1
BG. 39	Rayı-traverse ve rayı-aya bağlayan standart bağlantı malzemesini tanıır.	F.3.3 F.4.7	2.4	T1
BG. 40	Rayı-traverse ve rayı-aya bağlayan bağlantı malzemesini hangi araç-gereç ile montaj/demontaj yapacağını açıklar.	F.3.3 F.4.7 F.5.2 F.5.8	3.5	T1
BG. 41	Kontraray, ray-travers ve ray-aya bağlantı katalog şeklini bilir.	F.3.3 F.3.6 F.4.2 F.5.8 F.6.1	3.5	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 42	Conta şekillerini tanır.	F.3.4 F.3.5	3.5	T1
BG. 43	Traversi, yol eksenine dik, diğer traverslere paralel ve istenilen ölçüye uygun düzeltmesini bilir.	F.4.6	3.4	T1
BG. 44	Bağlantı malzemelerini hangi yağ ile yağlayacağını seçer.	F.5.1 F.5.7	3.5	T1
BG. 45	Bağlantı malzemelerini yeniden kullanılabilirlik durumunu belirler.	F.5.3 F.5.4 F.5.6	3.5	T1
BG. 46	Bağlantı malzemelerinin bakım zaman aralıklarını ve nasıl bakım yapılacağını açıklar.	F.5.5	3.5	T1
BG. 47	Ahşap dalgalı takozu hangi araç-gereçle ve nasıl çürüteceğini açıklar.	F.6.3	3.6	T1
BG. 48	Dübel yatağında ahşap dalgalı takozdan kalan kısımlar ile diğer yabancı maddeleri nasıl çıkaracağını ifade eder.	F.6.4	3.6	T1
BG. 49	Ahşap traverse hangi araç-gereçle ve nasıl yeni tirfon deliği açıldığını açıklar.	F.6.6	3.6	T1
BG. 50	Ray tiplerine göre antişöminman takozu bağlantı katalog şeklini bilir.	F.7.1	3.7	T1
BG. 51	Antişöminman takozlarının doğru çalışmasını engelleyen unsurları sıralar.	F.7.2	3.7	T1
BG. 52	Antişöminman takozlarının bağlantı elemanlarını ve bunların nasıl montaj/demontaj yapıldığını açıklar.	F.7.3	3.7	T1
BG. 53	Tiplerine göre makas parçalarının görevini ve çalışma şekillerini bilir.	F.8.1 F.8.3	3.8	T1
BG. 54	Makas parçalarını tanır.	F.8.2	3.8	T1
BG. 55	Makas parçalarının montaj/demontaj süreçlerini bilir.	F.8.3	3.8	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 1 *	Araç, donanım ve malzemeyi verilen talimatlara göre çalışmaya hazır hale getirir.	D.2.2	1.2	P1
BY. 2	Platform üzerinde bulunan taş, kök vb. yabancı maddeleri temizleyerek platformu birinci tabaka balast serimi için doğru bir şekilde hazırlar.	E.1.1	2.1	P1
BY. 3	Verilen talimatta belirtilen ölçüde balastın platforma doğru miktarda boşaltılmasını sağlar.	E.1.2	2.1	P1
BY. 4	Platform üzerine balast serimi sırasında, balast serim profilinin dışına kayan ve platform dışına düşen	E.1.3	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	balastları kürek vb. uygun araçları kullanarak balast profilinin içinde uygun yere atar.			
BY. 5	Balast üzerinde travers serilecek noktaları kendine verilen talimata göre doğru işaretler.	E.2.1	2.2	P1
BY. 6 *	Traversleri gözle muayene ederek kırık, çatlak, sehim kontrollerini hatasız yapar.	E.2.3	2.2	P1
BY. 7 *	Traversleri, ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak işaretli noktalara doğru şekilde yerleştirir.	E.2.4	2.2	P1
BY. 8	Travers aralıklarının, talimatında belirtilen ölçüde olduklarını kontrol ederek, istenilen ölçüde olmayan aralıkları manivela kullanarak ölçüsünde düzeltir.	E.2.5 E.2.6	2.2	P1
BY. 9	Rayların travers üzerine yerleştirileceği selet yatağını ve omuzları gözle muayene ederek kırık, çatlak ve yabancı madde kontrolünü yapar.	E.3.1	2.3	P1
BY. 10	Selet yatağı üzerinde bulunması gereken seleti, sağlamlığını ve yabancı madde kontrolünü yapar.	E.3.2 E.3.3	2.3	P1
BY. 11	Rayları, ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak seletlere tam oturacak şekilde yerleştirir.	E.3.4	2.3	P1
BY. 12	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak, karşılıklı rayların baş taraflarını aynı hizaya gelecek şekilde gönyesine getirir.	E.3.5	2.4	P1
BY. 13 *	Rayı-traverse bağlamak üzere malzeme tiplerine uygun bağlantı malzemelerini eksiksiz ve doğru seçer.	E.4.1	2.4	P1
BY. 14	Malzeme tipine ve yapacağı işe göre bağlantıyı yapacağı uygun araç-gereci doğru seçer ve uygun araçları kullanarak, bağlantı malzemelerini katalogundaki sıraya göre monte eder.	E.4.2 E.4.3	2.4	P1
BY. 15	Bağlantı malzemesini o malzeme için belirlenen güce ayarlı tirfonöz/blonöz motoru ile veya tirfon/bulon anahtarı ile doğru güçte sıkır	E.4.4	2.4	P1
BY. 16	Bağlantıların sıklığını gözle kontrol ederek hatalı bağlantıyı tespit eder.	E.4.5	2.4	P1
BY. 17	Enerjinin üçüncü raydan temin edildiği hatlarda, üçüncü ray ve ilgili birleştirme ekipmanlarının montajını doğru yapar.	E.4.6.	2.4	P1
BY. 18	İş yöntemine uygun araçları kullanarak yol çerçevesini yatay ve düşey doğrultuda hareket ettirerek, her iki çerçevenin aynı sıradaki ray başlarını doğru şekilde aynı seviyeye getirir.	E.5.1	2.4	P1
BY. 19	Kendine verilen talimatla doğru işaretlediği yerlerden ray delme motoru kullanarak rayları eksenine uygun deler.	E.5.3	2.4	P1
BY. 20 *	Ray tip kataloguna göre uygun cebire, cebire bulonları, cıvata ve rondelaları seçer	E.5.4	2.4	P1
BY. 21	Cebireleri, delikleri karşılıklı gelecek şekilde ray içine ve dışına yerleştirerek bağlantı malzemeleriyle doğru şekilde bağlar.	E.5.5	2.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 22	Bağlantıların sıklığını gözle kontrol ederek, hatalı bağlantıyı tespit eder.	E.5.6	2.4	P1
BY. 23	Projesinde genişleme contası (dilataşyon tesisi) bulunan yerlerde iki rayın birleştiğı yere genişleme ekipmanını doğru monte eder.	E.5.7	2.4	P1
BY. 24	Önceden hazırlanmış üstyapı çerçevesini yol geometrisine uygun olarak yerine hatasız yerleştirir.	E.6.1	2.5	P1
BY. 25	Yerine konan üstyapı çerçevesini diğer çerçeveler ile bağlantısını doğru şekilde yapar.	E.6.2	2.5	P1
BY. 26	Çerçeve de gevşek olan bağlantı malzemelerini, o malzeme için belirlenen güce ayarlı motor gücü ile doğru sıkır.	E.6.3	2.5	P1
BY. 27	Ray üst kotunu verilen talimata göre proje uygun seviyeye doğru ayarlamasını bilir.	E.6.4	2.5	P1
BY. 28	Rayın altında ve/veya yanında plastik ya da kauçuk tipi destekleyici veya sönümleyici malzemelerin montajını doğru yapar.	E.6.5	2.6	P1
BY. 29	Kriko kurulacak yerin balastını uygun araç- gereç ile açar.	F.1.1	3.1	P1
BY. 30	Krikoyu, kullanma kılavuzunda ve talimatında belirtilen süreçleri takip ederek düzgün bir şekilde kurar.	F.1.2	3.1	P1
BY. 31 *	Yolu, verilen talimatta belirtilen ölçüde kriko ile kaldırır.	F.1.3	3.1	P1
BY. 32 *	Traverslerin altındaki balastı, iş sırasına göre ve uygun araç-gereci kullanarak travers alt yüzeyiyle balast arasında boşluk kalmayacak şekilde sıkıştırır.	F.1.4 F.2.5	3.1	P1
BY. 33	Sıkıştırma sonrası travers çevresindeki eksik balastı, balast profiline uygun şekilde doldurur.	F.1.5	3.1	P1
BY. 34	Traverslerin çevresinde bulunan balastı, yolun çekileceğı yöne kaydırılması için kürekle alır ve çalışmaları engellemeyecek en yakın yere düzgün şekilde istifler.	F.2.1	3.2	P1
BY. 35	Traversleri yatay yönde hareket ettirebilmek için traverslere bağlı direnç levhalarını demonte eder.	F.2.1	3.2	P1
BY. 36	Verilen talimatta belirtilen ölçüye göre yolu, kriko ile yatay yönde hareket ettirir.	F.2.2	3.2	P1
BY. 37	Planına göre eksik olan direnç levhaları ile çalışma nedeniyle sökülen direnç levhalarını katalogundaki bağlama şekline uygun monte eder.	F.2.3	3.2	P1
BY. 38	Çalışma nedeniyle travers çevresinde açılan balast boşluklarını standart balast profiline uygun şekilde doldurur.	F.2.4	3.2	P1
BY. 39	Yeni ve eski rayı verilen talimata göre işaretlenen yerlerden, ray kesme makinesi kullanarak düzgün şekilde keser.	F.3.1	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 40	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak eski rayı hattın dışına çıkarır.	F.3.2	3.3	P1
BY. 41	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak kesilerek hazırlanmış yeni rayı yerine düzgün şekilde yerleştirir.	F.3.3	3.3	P1
BY. 42	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak yeni rayın her iki başında oluşacak contalarda imbisat ayarını verilen talimata göre yapar.	F.3.4	3.3	P1
BY. 43	Raylara cebire bağlamak için talimatla işaretlenen yerlerden rayları, ray delme makinesi kullanarak deler.	F.3.5	3.3	P1
BY. 44	Kontraray, Rayı-traverse ve rayı-raya bağlayan bağlantı malzemelerini katalogundaki sıraya uygun şekilde, tip malzemeye uygun araç-gereci kullanarak monte eder.	F.3.6	3.3	P1
BY. 45	Değiştirilecek traversin etrafındaki balastı uygun araç-gereçle istenilen ölçüde açar.	F.4.1	3.4	P1
BY. 46	Eski traversin ray-travers bağlantılarını tip malzemeye uygun araç-gereci kullanarak demontajını yapar.	F.4.2	3.4	P1
BY. 47	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak eski traversi istenilen yere taşır.	F.4.3	3.4	P1
BY. 48	Balast ile travers yüzey teması düzgünlüğünün sağlanması için, balast tabakası üst yüzeyini, komşu traverslerin kotuna uygun tesviye eder.	F.4.4	3.4	P1
BY. 49	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak yeni traversi, hazırlanan tesviyeli balast yüzeyinin üzerine düzgün şekilde yerleştirir.	F.4.5	3.4	P1
BY. 50	Traversi, yol eksenine dik, diğer traverslere paralel ve istenilen ölçüde olacak şekilde manivela kullanarak ideal şekilde düzeltir.	F.4.6	3.4	P1
BY. 51 *	Rayı-traverse bağlayan bağlantı malzemelerini katalogundaki sıraya uygun şekilde, tip malzemeye uygun araç-gereci kullanarak ideal şekilde monte eder.	F.4.7	3.5	P1
BY. 52	Bakımı yapılacak bağlantı malzemelerini sökümden önce, uygun yağ ile yağlar.	F.5.1	3.5	P1
BY. 53	Bakımı yapılacak bağlantı malzemelerini katalogundaki sıraya uygun şekilde, tip malzemeye uygun araç-gereci kullanarak söker.	F.5.2	3.5	P1
BY. 54	Sökülen bağlantı malzemelerini yeniden kullanılabilirlik durumunu kontrol ederek tekrar kullanılmayacak durumda olan bağlantı malzemeleri yerine yenisini ikame eder.	F.5.3 F.5.6	3.5	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 55 *	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı doğru yaparak tekrar kullanılmayacak durumda olan bağlantı malzemelerini diğerlerinden ayırır.	B.2.1 F.5.4	3.5	
BY. 56	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların oluşmamasını sağlar.	B.1.3	3.5	P1
BY. 57	Tekrar kullanılabilir durumda olan bağlantı malzemelerini kir, pastan ve diğer yabancı maddelerden temizler.	F.5.5	3.5	P1
BY. 58	Yeni veya Tekrar kullanılabilir durumda olan Temizliği yapılmış ve uygun yağ ile yağlanmış olan bağlantı malzemelerini katalog sırasına göre, uygun araç-gereci kullanarak ideal şekilde montajını yapar	F.5.8 F.5.7	3.5	P1
BY. 59	Bağlantı malzemesini o tip malzeme için belirlenen güce ayarlı tirfonöz/blonöz motoru veya tirfon/bulon anahtarı ile sıkar.	F.5.9	3.5	P1
BY. 60	Ekartman arızasının olduğu traverse ait bağlantı malzemelerini katalogundaki sıraya uygun şekilde, tip malzemeye uygun araç-gereci kullanarak söker.	F.6.1	3.6	P1
BY. 61	Çelik seletli bağlantılarda, çelik seleti travers üzerinden uygun araç-gereci kullanarak kaydırır.	F.6.2	3.6	P1
BY. 62	Ekartman arızası ahşap dalgali takozun deformasyonu sonucu meydana gelmiş ise bozuk ahşap dalgali takozu, motorlu ya da motorsuz çürütme burgusu ile çürütür.	F.6.3	3.6	P1
BY. 63	Dübel yatağında, çürütülen ahşap dalgali takozdan kalan kısımlar ile varsa diğer yabancı malzemeleri uygun araç-gereci kullanarak çıkartır.	F.6.4	3.6	P1
BY. 64	Boşaltılan dübel yatağına ahşap dalgali takoz yerine iki parçalı plastik dübeli uygun şekilde takar.	F.6.5	3.6	P1
BY. 65	Ekartman arızası ahşap traversli yolda meydana gelmiş ise verilen talimata göre işaretlenen yerlerden motorlu ya da motorsuz burğu kullanarak standartlara uygun yeni tirfon delikleri açar.	F.6.6	3.6	P1
BY. 66	Ekartman arızası tirfonda kesit zayıflaması sonucu meydana gelmiş ise tirfonun yerine aynı tipte tirfon ikame eder.	F.6.7	3.6	P1
BY. 67	Ekartman arızalarının giderilmesi için sökülen bağlantı malzemelerini katalogundaki sıraya uygun şekilde, tip malzemeye uygun araç-gereci kullanarak montajını yapar.	F.6.8	3.6	P1
BY. 68	Antişöminman takozlarının doğru çalışmasını engelleyen tüm unsurları düzelterek şöminman arızası gevşek bağlantı malzemelerin varlığından ileri	F.7.1 F.7.2	3.7	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	geliyorsa bağlantı malzemelerini standartlara uygun şekilde sıkır.			
BY. 69	Eksik antişöminman takozlarını katalogundaki bağlama şekline uygun monte eder.	F.7.3	3.7	P1
BY. 70	Makaslarda diller ile hareketli diğer aksamaların hareketini engelleyecek her türlü yabancı maddeyi temizler ve çıkan yabancı maddeyi uygun yerlere taşır.	F.8.1	3.8	P1
BY. 71	Makas dil kayma yataklarını uygun araç-gereçleri kullanarak yağlar.	F.8.2	3.8	P1
BY. 72	Manuel çalışan makasların manevra, irtibat ve gergi çubukları ile bunlara bağlı kilitleme tertibatlarından arızalı olanı yenisiyle değiştirir.	F.8.3	3.8	P1
BY. 73 *	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yasal gereklilikleri ve işyeri kurallarını uygular.	A.1	4.1	P1
BY. 74 *	İş güvenliği ve sağlığı açısından gerekli kıyafetler ile kişisel koruyucu malzemeleri, iş yeri çalışma kurallarına uygun olarak kullanır.	A.1 D.2	4.1	P1
BY. 75 *	Görev alanına ait iş sağlığı ve güvenliği uyarı işaret ve levhalarının anlamlarına uygun davranır.	A.1	4.1	P1
BY. 76 *	Gerektiğinde iş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını kullanır.	A.3	4.1	P1
BY. 77	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözleyerek zararlı sonuçların önüne geçilmesi için gerekli önlemleri alır.	A.3	4.2	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0230-3/A3 MAKAS MONTAJ/DEMONTAJI, HEMZEMİN GEÇİT
TESİSİ/DEMONTAJI İLE YARDIMCI YOL MAKİNESİ KULLANMA
UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Makas Montaj/Demontajı, Hemzemin Geçit Tesisi/Demontajı İle Yardımcı Yol Makinesi Kullanma Uygulamaları
2	REFERANS KODU	15UY0230-3/A3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/09/2015
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Makas montajını ve demontajını yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1 Demontaj yapılacak makası hazırlar.		
1.2 Montaj yapılacak makası hazırlar.		
1.3 Makasın demontajını yapar.		
1.4 Makas montajı yapılacak yerin hazırlığını yapar.		
1.5 Makasın montajını yapar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Yardımcı yol makinelerini kullanır.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
2.1 Yardımcı yol makinesini taşır.		
2.2 Yardımcı yol makinesinin yakıt ve sarf malzemesini ikmal eder.		
2.3 Yardımcı yol makinesinin aparatlarını söküp/takar.		
2.4 Yardımcı yol makinesini yola montaj ve demontajını yapar.		
2.5 Yardımcı yol makineleri ile iş yapar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 3: Hemzemin geçit tesis etme faaliyetlerini yürütür.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
3.1 Hemzemin geçit tesis eder.		
3.2 Hemzemin geçit bakımını yapar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG ve çevre gerekliliklerine uygun şekilde işleri gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
4.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
4.2 Çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular.		

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört seçenekli çoktan seçmeli, açık uçlu ve/veya boşluk doldurmalı, her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir buçuk dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>(P1) A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3-2’de yer alan “Beceri 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 sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
<p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.</p>		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TCDD’yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	30/09/2015 – 2015/48

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Demonte haldeki makas parçalarında yön tayini
2. Makas eğiminin bulunması
3. Nazari (Teorik) merkezin bulunması
4. Limit taşı yerinin hesaplanması
5. Makaslar arasındaki farklar
6. Makas parçalarının doğrultulması
7. Değiştirilmesi gereken makas sökölmeden önce yapılacak işler
8. Makaslarda kullanılan traverslerin boyları ve miktarları
9. Makas montajı ile montaj esnasında dikkat edilecek hususlar
10. Hemzemin geçitler ve çelik köprülerde yol tamirati
11. El ile yol tamiratında iş birim süreleri

12. Makineli Yol Tamiratu
13. Yol tamirat makineleri
14. Makineli tamirat esasları
15. Nivelman yapılırken dikkat edilecek hususlar
16. Mevsimsel Özelliklere Göre Yapılacak İşler
17. Yol malzemelerinin tasnifi, istifi ve korunması
18. Rayların nakli ve istifi
19. Traverslerin nakli ve istifi
20. Küçük malzemelerin nakli ve istifi
21. Rayların vagonlara yüklenmesi ve sevkinde dikkat edilecek hususlar(503 No.lu Genel Emir)
22. Seyir kısıtlaması tanımı ve türleri
23. Yol Tamiratında Kullanılan Yardımcı Makinelerinin Tanıtımı
24. Tirfonöz – blonöz makineleri
25. Ray profili taşlama makineleri
26. Ray kesme makineleri
27. Ray delme makineleri
28. Ray kaydırma – taşıma cihazları
29. El buraj makineleri
30. Krikolar ve ray presleri
31. Diğer yardımcı alet ve makineler

EK A3-2:Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 1	Makas montaj/demontajı yapabilmek için balastı hangi araç-gereç ile taşıyacağını belirtir.	G.1.1 G.5.4	1.1 1.2	T1
BG. 2	Makas montaj/demontaj yapabilmek için balastı nereye taşıyacağını belirtir.	G.1.1 G.4.2	1.1 1.2	T1
BG. 3	Makas parçalarının montaj/demontajını yapabilmek için nasıl numaralanacağını açıklar.	G.1.2	1.1 1.2	T1
BG. 4	Makas parçalarını birbirine bağlayan bağlantı malzemelerini tanıır.	G.1.3	1.2	T1
BG. 5	Makas montajında hangi araç-gereci kullanacağını seçer.	G.2.1	1.2	T1
BG. 6	Makas tip ve özelliklerine göre farklılık arz eden bağlantı malzemelerini tanıır.	G.2.2	1.2	T1
BG. 7	Makas parça bağlantılarını kataloğuna uygun demontaj adımlarını sıralar.	G.3.1	1.1	T1
BG. 8	Makas parça bağlantılarının her birini hangi araç-gereç ile montaj/demontaj yapacağını bilir.	G.3.1 G.5.3	1.1 1.2	T1
BG. 9	Mevcut imkanlar ile makas parçalarını en ideal taşınabilme boyutlarını bilir.	G.3	1.1 1.2	T1
BG. 10	Makas montajı yapılacak yerde yabancı maddeleri hatırlar.	G.3.2	1.4	T1
BG. 11	Makas montajı yapılacak yerin nasıl tesviye edileceğinin bilir.	G.4.3	1.4	T1
BG. 12	Makas parçalarını kataloğuna uygun montaj sırasını	G.5.1	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	belirtir.			
BG. 13	Makas parçalarının yatay ve dikey gönyelerini bilir.	G.5.2	1.2	T1
BG. 14	Makas parça bağlantılarını kataloguna uygun montaj sırasını bilir.	G.5.3	1.5	T1
BG. 15	Tekrar kullanıma müsait balastın niteliklerini tanır.	G.5.4	1.1	T1
BG. 16	Yardımcı yol makinelerinin muhafaza yerleri ile depolama yerlerini bilir.	H.1.1	2.1	T1
BG. 17	Yardımcı yol makinelerinin nakil araçlarında güvenli seyahat edebilmesi için uygun yükleme şeklini açıklar.	H.1.2	2.1	T1
BG. 18	Her bir yardımcı yol makinesinin insan gücü ile nasıl taşınacağını açıklar.	H.1.3	2.1	T1
BG. 19	Her bir yardımcı yol makinesinin yakıt ve sarf malzemesini tanır.	H.1.4	2.2	T1
BG. 20	Her bir yardımcı yol makinesinin aparat ve tamamlayıcı parçalarını ve özelliklerini tanır.	H.1.5 H.3.1 H.3.2 H.3.3 H.3.4 H.3.5 H.4.1	2.3	T1
BG. 21	Her bir yardımcı yol makinesine ait yakıt, yağ ve su gibi ikmal malzemelerinin özelliklerini açıklar.	H.2.1	2.2	T1
BG. 22	Her bir yardımcı yol makinesinden ihtiyaca göre yakıt, yağ ve su gibi ikmal malzemesinin ilgili makinelere nasıl ekleneceğini ifade eder.	H.2.1	2.2	T1
BG. 23	Her bir yardımcı yol makinesine ait buji, V kayışı ve filtre gibi belli durumlarda değiştirilmesi zorunlu parçaları ve özelliklerini tanır.	H.2.2	2.2	T1
BG. 24	Her bir yardımcı yol makinesine ait buji, karbüratör ve filtre gibi belli durumlarda temizlenmesi zorunlu parçaları ve temizleme şekillerini tanımlar.	H.2.3	2.2	T1
BG. 25	Ray kesme makinesinin kataloguna uygun kesme taşını hangi anahtar ile ne şekilde söküldüğünü/ takıldığını açıklar.	H.3.1	2.3	T1
BG. 26	Ray delme makinesinin kataloguna uygun delme matkabını hangi anahtar ile ne şekilde söküldüğünü/ takıldığını açıklar.	H.3.2	2.3	T1
BG. 27	Tirfonöz makinesinin kataloga uygun tirfon sökme/takma başlığını hangi anahtar ile ne şekilde söküldüğünü/ takıldığını bilir.	H.3.3	2.3	T1
BG. 28	Bulonöz makinesinin kataloga uygun bulon sökme/takma başlığını hangi anahtar ile ne şekilde söküldüğünü/ takıldığını bilir.	H.3.4	2.3	T1
BG. 29	Ray profil taşıma makinesinin kataloga uygun taşıma	H.3.5	2.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	taşını hangi anahtar ile ne şekilde söküldüğünü/ takıldığını bilir.			
BG. 30	Her bir yardımcı yol makinesini kendine ait aparatı ile birlikte iş için istenen pozisyona uygun yola monte/demonte etmesini bilir.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4	2.4	T1
BG. 31	Ray kesme makinesi kullanma talimatını bilir.	H.5.1	2.5	T1
BG. 32	Ray delme makinesi kullanma talimatını bilir.	H.5.2	2.5	T1
BG. 33	Tirfonöz makinesi kullanma talimatını bilir.	H.5.3	2.5	T1
BG. 34	Bulonöz makinesi kullanma talimatını bilir.	H.5.4	2.5	T1
BG. 35	El buraj makinesi kullanma talimatını bilir.	H.5.5	2.5	T1
BG. 36	Ray profil taşlama makinesi kullanma talimatını bilir.	H.5.6	2.5	T1
BG. 37	Ray taşıma/kaydırma apareyi kullanma talimatını bilir.	H.5.7	2.5	T1
BG. 38	Ray doğrultma apareyi kullanma talimatını bilir.	H.5.8	2.5	T1
BG. 39	Hemzemin geçit kaplama cinslerine göre, tesviyelenecek yüzeyin kotunu bilir.	I.1.1	3.1	T1
BG. 40	Hemzemin geçit bölgelerinde suyun akıtılması gereken yönleri hatırlar.	I.1.2	3.1	T1
BG. 41	Hemzemin geçit kaplama cinslerine göre, kaplamayı oluşturan malzemeleri tanıır.	I.1.3 I.2.3	3.1	T1
BG. 42	Hemzemin geçit kaplama cinslerine göre kaplamayı oluşturan malzemelerin bağlantı noktalarını, bağlama şekillerini ve hangi araç-gereç ile bağlantı yapacağını bilir.	I.1.4 I.2.3 I.2.4	3.1	T1
BG. 43	Hemzemin geçit boden boşluğunu hangi araç-gereç ile temizleyeceğini bilir.	I.2.1	3.2	T1
BG. 44	Hemzemin geçit drenaj kanallarının yerini ve bunları hangi araç-gereç ile temizleyeceğini hatırlar.	I.2.2	3.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 1	Makasın balastını uygun araç-gereç ile uygun yere taşır.	G.1.1	1.1	P1
BY. 2 *	Makas parçalarını kendine verilen talimatlara göre işaret ve numaralandırmayı yağlı boya ve fırçası ile uygun şekilde yapar.	G.1.2	1.1	P1
BY. 3	Makası, kolay taşınabilir parçalara ayırmak için parçaları birbirine bağlayan bağlantıları uygun şekilde yağlar.	G.1.3	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 4 *	Makas montajı için uygun araç ve gereci doğru şekilde seçer.	G.2.1	1.2	P1
BY. 5 *	Makas tip ve özelliklerine uygun bağlantı malzemelerini doğru şekilde seçer.	G.2.2	1.2	P1
BY. 6	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak yeni makas parçalarını, eski makasın karşısında doğru yere taşır.	G.2.3	1.2	P1
BY. 7	Makas parçalarını katalog ve montaj sırasına göre tasnif ederek eksik parça olup olmadığını eksik kalmayacak şekilde kontrol eder.	G.2.4	1.2	P1
BY. 8	Makas parçalarını kir, pas ve yabancı maddelerden tamamen arındıracak şekilde temizler	G.2.5	1.3	P1
BY. 9 *	Makas bağlantılarını katalog sırasına uygun ve bağlantı malzemeleri hasarlanmayacak şekilde söker.	G.3.1	1.3	P1
BY. 10	Makası oluşturan parçaları, taşınabilecek ölçüye kadar düzgün şekilde ayırır.	G.3.2	1.3	P1
BY. 11	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak eski makas parçaları halinde hattın dışına düzgün şekilde taşır.	G.3.3	1.3	P1
BY. 12	Yeni makasın monte edileceği yerde yabancı madde kalmayacak şekilde hattın dışına taşıyarak temizler.	G.4.1	1.4	P1
BY. 13	Makas montaj yapılacak zemindeki balastı, verilen talimata ve istenilen kota uygun hale gelecek şekilde balast istif yerine taşır.	G.4.2	1.4	P1
BY. 14	Balast ile makas traversi yüzey teması düzgünlüğünün en iyi şekilde sağlanması için, balast tabakası üst yüzeyindeki düzensizlikleri kürek ile uygun şekilde tesviye eder.	G.4.3	1.4	P1
BY. 15	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak yeni makas parçalarını katalog ve montaj sırasına uygun olarak düzgün şekilde yerleştirir.	G.5.1	1.5	P1
BY. 16	Makas parçalarını birbirine bağlayabilmek için verilen talimatlar ve katalog ölçü mesafelerini dikkate alarak yatay ve dikey gönye ayarlarını hatasız yapar.	G.5.2	1.5	P1
BY. 17	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araçları kullanarak makas parçalarını katalog ve montaj sırasına göre uygun araç-gereç ile bağlantıları eksiksiz yapar.	G.5.3	1.5	P1
BY. 18	Daha önce istiflenmiş balastı yaba ve kürek ile seçerek, makas içine yabancı madde gitmeyecek ve balast profili düzgün olacak şekilde doldurur.	G.5.4	1.5	P1
BY. 19	Ray kesme, ray delme, tirfonöz/bulonöz, el buraj, ray profil taşlama makineleri ile ray kaydırma/taşıma ve ray düzeltme apearelerinden birini ya da birkaçını yapılacak işe göre eksik olmayacak şekilde depodan alır.	H.1.1	2.1	P1
BY. 20 *	Nakil aracına, yardımcı yol makinelerini seyahat süresince arıza ve kazaya sebebiyet vermeyecek	H.1.2	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	önlemleri alacak şekilde yükler.			
BY. 21	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı tanır ve gerekli durumda donanır.	B.2.4	2.1	P1
BY. 22	Yardımcı yol makinelerini nakil aracı, iş mahalli ve depo arasında nakil aracı ile taşınmayan yerlerde düzgün şekilde taşır.	H.1.3	2.1	P1
BY. 23	Yardımcı yol makinelerine ait yedek yakıt ve sarf malzemelerini, yardımcı yol makineleri ile beraber eksik olmayacak şekilde taşır.	H.1.4	2.1	P1
BY. 24	Yapılacak işe göre yardımcı yol makinelerine ait tip ve kataloğuna uygun aparat ve tamamlayıcı diğer parçaları yardımcı yol makineleri ile beraber eksik olmayacak şekilde taşır.	H.1.5	2.1	P1
BY. 25	Çalışma durumuna göre yardımcı yol makinelerinin benzin, yağ vb. eksilen yakıtı ile su gibi diğer ikmalleri düzgün şekilde yapar.	H.2.1	2.2	P1
BY. 26	Yardımcı yol makinelerine ait buji, V kayışı ve filtre gibi çalışma nedeniyle etkilenen parçaları yenisi ile düzgün şekilde değiştirir.	H.2.2	2.2	P1
BY. 27	Yardımcı yol makinelerine ait buji, karbüratör ve filtre gibi belli bir süre çalışması halinde kirlenen/yağlanan parçaları, makinelerin randımanlı çalışmasını sağlayacak şekilde temizler.	H.2.3	2.2	P1
BY. 28	Ray kesme makinesine ait ray kesme taşı, makinenin rayı ideal ölçüde keseceği şekilde söker/takar.	H.3.1	2.3	P1
BY. 29	Ray delme makinesine ait ray delme matkabını, makinenin rayı ideal ölçüde deleceği şekilde söker/takar.	H.3.2	2.3	P1
BY. 30	Tirfonöz makinesine ait tirfon sökme/takma başlığını makinenin ideal ölçüde iş yapabilecek şekilde söker/takar.	H.3.3	2.3	P1
BY. 31	Bulonöz makinesine ait bulon sökme/takma başlığını makinenin ideal ölçüde iş yapabilecek şekilde söker/takar.	H.3.3	2.3	P1
BY. 32	Ray profil taşlama makinesine ait taşlama taşı makinenin ideal ölçüde taşlama yapabileceği şekilde söker/takar.	H.3.4	2.3	P1
BY. 33	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun yardımcı yol makinesini aparatı ile birlikte yola düzgün şekilde monte/demonte eder.	H.4.1	2.4	P1
BY. 34	Ray kesme makinesini, kataloğa uygun ayak ile o iş için dizayn edilmiş araç-gereci kullanarak, ray mantarından, tabanına kadar dik bir açı ile kesme yapacak pozisyona uygun şekilde raya monte eder.	H.4.2	2.4	P1
BY. 35	Ray delme makinesini, kataloğa uygun aparat ile o iş için dizayn edilmiş araç-gereci kullanarak, ray gövdesine dik bir açı ile delme yapacak pozisyona	H.4.3	2.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	uygun şekilde raya monte eder.			
BY. 36	Tirfonöz/bulonöz makinesini, kataloğa uygun, o iş için dizayn edilmiş, ray üzerinde yürüyebilen ayak ile her iki raya dengeli basacak şekilde yol üzerine düzgün şekilde yerleştirir.	H.4.4	2.4	P1
BY. 37	Ray kesme makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla işaretlenen yerden rayı düzgün şekilde keser.	H.5.1	2.5	P1
BY. 38	Ray delme makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla işaretlenen yerden rayı düzgün şekilde deler.	H.5.2	2.5	P1
BY. 39	Tirfonöz makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla ayarladığı güçle tirfonları düzgün şekilde söker/takar.	H.5.3	2.5	P1
BY. 40	Bulonöz makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla ayarladığı güçle travers bulonlarını düzgün şekilde söker/takar.	H.5.4	2.5	P1
BY. 41	El buraj makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, iş yönetimine uygun sıra ile traverslerin burajını düzgün şekilde yapar.	H.5.5	2.5	P1
BY. 42	Ray profil taşıma makinesini kullanma talimatına uygun şekilde kullanarak, verilen talimatla işaretlenen yerleri ölçüsüne uygun miktarda ray taşıması yapar.	H.5.6	2.5	P1
BY. 43	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun olarak ray taşıma/kaydırma apareyi ile verilen talimata göre rayları istenen mesafede taşır/kaydırır.	H.5.7	2.1	P1
BY. 44	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun olarak ray doğrultma apareyi ile verilen talimat ve ölçüye uygun miktarda rayı doğrultur.	H.5.8	2.5	P1
BY. 45	Ray kotu ile kaplama kotunun uyumu için hemzemin geçit yapılacak yerin kotunu uygun ölçüye göre düzenler.	I.1.1	3.1	P1
BY. 46	Yüzey sularını hemzemin geçit bölgesinden uzaklaştırmak için suları tahliye edebilecek kanal kazar.	I.1.2	3.1	P1
BY. 47 *	Kaplama malzemesinin başına ve sonuna uygun geçiş malzemesini düzgün şekilde döşer.	I.1.3	3.1	P1
BY. 48	Kaplama malzeme çeşidine göre karayolu aracının hemzemin geçitten geçeceği bölümü, karayolu araçlarının rahat geçiş yapabileceği şekilde kaplamasını yapar.	I.1.4	3.1	P1
BY. 49	Hemzemin geçit boden boşluğunu açık tutmak için boden boşluğuna dolan her türlü yabancı maddeyi uygun şekilde temizler.	I.2.1	3.2	P1
BY. 50	Hemzemin geçit drenaj kanallarına dolan yabancı maddeleri yollara, tesislere ve çevreye zarar vermeyecek şekilde temizler.	I.2.2	3.2	P1
BY. 51	Hemzemin geçit kaplamasında meydana gelen deformasyonları kaplamanın cinsine uygun malzeme	I.2.3	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	ile karayolu araçlarının rahat geçiş yapabileceği şekilde onarır.			
BY. 52 *	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yasal gereklilikleri ve işyeri kurallarını uygular.	A.1	4.1	P1
BY. 53 *	İş güvenliği ve sağlığı açısından gerekli kıyafetler ile kişisel koruyucu malzemeleri, iş yeri çalışma kurallarına uygun olarak kullanır.	A.1 D.2	4.1	P1
BY. 54 *	Görev alanına ait iş sağlığı ve güvenliği uyarı işaret ve levhalarının anlamlarına uygun davranır.	A.1	4.1	P1
BY. 55 *	Gerektiğinde iş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını kullanır.	A.3	4.1	P1
BY. 56	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözleyerek zararlı sonuçların önüne geçilmesi için gerekli önlemleri alır.	A.3	4.2	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0230-3/A4 YOL TEMİZLİĞİ VE YOL MALZEMESİ DEPOLAMA
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Yol Temizliği ve Yol Malzemesi Depolama
2	REFERANS KODU	15UY0230-3/A4
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/09/2015
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12 UMS 0278-3 Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yolu temizler.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1 Kar ve buz temizliği yapar.		
1.2 Yarma-hendek ve diğer tesislerin temizliğini yapar.		
1.3 Ot temizliği yapar.		
1.4 Tabii afetler ve yol kapanmaları ile mücadele eder.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Yol malzemesiyle ilgili işlemleri yürütür.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
2.1 Üstyapı malzemesini yükler.		
2.2 Üstyapı malzemesini boşaltır.		
2.3 Üstyapı malzemesini taşır.		
2.4 Yol malzemesini depolar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 3: İSG ve çevre gerekliliklerine uygun şekilde işleri gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
3.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
3.2 Çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) A4 birimine yönelik teorik sınav Ek A4-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört seçenekli çoktan seçmeli, açık uçlu ve/veya boşluk doldurmalı, her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir buçuk dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A4-2) ölçmelidir.		

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) A4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A4-2’de yer alan “Beceri 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 sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

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 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	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TCDD’yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	30/09/2015 – 2015/48

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A4-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Altyapı tanım ve elemanları, Yarmalar
 - 1.1. Yarma en kesitleri ve ölçüleri
 - 1.2. Stabil olmayan yarma şevlerinde alınacak tedbirler
 - 1.3. Yarma hendeklerinin tanzim ve temizliği
 - 1.4. Yarma taraması yapılması
2. Dolgular
 - 2.1. Dolgu en kesitleri ve ölçüleri
 - 2.2. Zayıflamış ve kesiti bozulmuş dolgulara takviye yapılması
3. Tüneller
 - 3.1. Tünel elemanları
 - 3.2. Tünellerde görülen başlıca sorunlar
 - 3.3. Tünellerde görülen başlıca deformasyonlar
 - 3.4. Tünel deformasyonlarına karşı alınacak tedbirler
 - 3.5. Tünellerde su tahliye sistemlerinin temizliği
 - 3.6. Havalandırma bacalarının temizliği
 - 3.7. Bakım usulleri
4. Köprüler
 - 4.1. Köprü ve menfezlere ait terimler
 - 4.2. Köprülerin sınıflandırılması ve özellikleri
 - 4.3. Yolun askıya alınması
 - 4.4. Köprü muayene çeşitleri
 - 4.5. Köprülerde arıza ve tehlikelere karşı alınacak tedbirler
 - 4.6. Debuşe ve mecraların temizliği
5. Platform
 - 5.1. Platform yüzeyinin oluşturulması ve korunması
6. Geçitler
 - 6.1. Geçit Türleri

- 6.2. Hemzemin geçit kaplama türleri
- 6.3. Hemzemin geçitlerin bakımında dikkat edilecek hususlar
- 6.4. Hemzemin geçitlerde kar-buz temizliği
7. Tahkimat Yapıları
- 7.1. Altyapıda meydana gelen deformasyonlar
- 7.2. Sedde yapılması
- 7.3. Kafa hendeklerinin yapımı
- 7.4. Kayalama yapılmasını gerektiren durumlar
- 7.5. İstinat duvarı ve Blokaj yapılması
- 7.6. Gabyonu ile tahkimat yapılması
- 7.7. Mahmuzlar
- 7.8. Petradk, akadk, sifon
- 7.9. Kültürel tahkimat yöntemleri
- 7.10. Yer altı sularına karşı alınacak nlemler (Hendek ve Platform drenajı)
8. Kar Mücadelesi
- 8.1. Karla yolun kapanması durumları
- 8.2. Karın engellerin n ve arkasında toplanma Şekilleri
- 8.3. Dolgu ve yarmaların kara karşı durumları
- 8.4. Kar siperleri hakkında bilgi
- 8.5. Tabii siperler
- 8.6. Suni siperler
- 8.7. Kar toplantısına göre siperlerin konacağı yerler
- 8.8. Seyyar siperlerin yerlerine konması, çalıştırılması ve yer değiştirilmesi
- 8.9. Yolun kardan temizlenmesi
- 8.10. İşçi kuvveti ile kapanan yerlerin temizliğinin yapılması
- 8.11. İstasyonlarda ncelik sırasına göre kar temizliği yapılacak tesisler
- 8.12. Geçitlerin kardan temizliği
- 8.13. ığ düşmesine karşı yapılan tahkimatlar
9. Gabariler
- 9.1. Peron ve rampa lleri
- 9.2. Taşıt, yk, yapı ve tünel gabari lleri

EK A4-2:Yeterlilik Biriminin lme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım ltt	Değerlendirme Aracı
BG. 1	İş yöntemine uygun yol ve tesislerinde biriken kar ve buzları temizlemek için uygun araç-gereci seçer.	J.1.1 J.1.2 J.1.3	1.1	T1
BG. 2	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun yol ve tesislerinde biriken kar ve buzların nasıl temizleneceğini açıklar.	J.1.1 J.1.2 J.1.3	1.1	T1
BG. 3	Yarma Őevi tesviyeli yüzeyini bozan malzemelerin ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereç kullanarak temizleneceğini açıklar.	J.2.1	1.2	T1
BG. 4	Yola düşmesi muhtemel kaya ve taşları kontrollü Şekilde ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl taşınacağını açıklar.	J.2.2	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 5	Hendek ve su kanallarına dolan yabancı maddeleri ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl temizleneceğini açıklar.	J.2.3	1.2	T1
BG. 6	Mecra ve debuşe temizliğinde makinenin ulaşamadığı yabancı maddeleri ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yönetimine uygun hangi araç-gereci kullanarak temizleneceğini açıklar.	J.2.4	1.2	T1
BG. 7	Yol ve tesislerinde biriken çöpü ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereç kullanarak temizleneceğini ve temizlenen çöpün nerede toplanacağını açıklar.	J.2.5 J.3.4	1.2	T1
BG. 8	Platform sınırını, demiryolu gabari sınırını, sinyalizasyon sistemini ve kataner hatlarını tanır.	J.3.1 J.3.2 J.3.3	1.2	T1
BG. 9	Otların temizleneceği uygun araç-gereçleri seçer.	J.3.1 J.3.2	1.3	T1
BG. 10	Platform içinde ve yakınında yetişen ağaççıkları kesicek araç-gereçleri seçer..	J.3.3	1.3	T1
BG. 11	Kimyasal ot mücadelesinde korunma tedbirlerini ve hangi araç-gereç ile ilaçlama yapıldığını bilir.	J.3.5	1.3	T1
BG. 12	İş yöntemine uygun hangi araç-gereç ile teressübat temizliği yapacağını bilir.	J.4.1	1.4	T1
BG. 13	Heyelan sonucu kapanan yolun açılması için ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereci kullanacağını ve kaya ve toprakları hattın dışına nasıl taşıyacağını açıklar.	J.4.2	1.4	T1
BG. 14	Çığ düşmesi sonucu kapanan yolun açılması için ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereci kullanacağını ve karı hattın dışına nasıl taşıyacağını bilir.	J.4.3	1.4	T1
BG. 15	Kaya, ağaç düşmesi/devrilmesi sonucu kapanan yolun açılması için ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereci kullanacağını ve yabancı maddelerin hattın dışına nasıl taşınacağını bilir.	J.4.4	1.4	T1
BG. 16	Ray, travers ve makas parçalarını nakil araçlarına nasıl yükleme/boşaltma yapılacağını açıklar.	K.1.1 K.1.2 K.2.1	2.1 2.2	T1
BG. 17	Bağlantı ve sarf malzemelerini nakil araçlarına ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl yükleneceğini bilir.	K.1.3 K.1.4 K.2.2 K.2.3	2.1	T1
BG. 18	Ray, travers ve makas parçalarını iş durumuna göre ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl taşınacağını bilir.	K.3.1	2.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG. 19	Bağlantı ve sarf malzemelerini ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl taşınacağını bilir.	K.3.2 K.3.3	2.3	T1
BG. 20	Ray, travers ve makas parçalarını malzeme sahalarına, iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl istifleme yapacağını açıklar.	K.4.1	2.4	T1
BG. 21	Bağlantı ve sarf malzemelerini malzeme depolarına düzenli şekilde, iş yöntemine uygun hangi araç-gereçle ve nasıl depolayacağını açıklar.	K.4.2	2.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 1	Ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak yol ve tesislerinde biriken kar ve buzları doğru şekilde temizler.	J.1.1 J.1.2 J.1.3	1.1	P1
BY. 2	Yarma sevi tesviyeli yüzeyini bozan taş, toprak vb. malzemeleri ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak temizler.	J.2.1	1.2	P1
BY. 3	Yola düşmesi muhtemel kaya ve taşları kontrollü şekilde ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak hattın dışına taşır.	J.2.2	1.2	P1
BY. 4	Hendek, su kanalları ve tünel içindeki giderlere dolan yabancı maddeleri ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak doğru şekilde temizler.	J.2.3	1.2	P1
BY. 5	Mecra ve debuşe temizliği için makinenin ulaşamadığı yabancı maddeleri ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzgün şekilde temizler.	J.2.4	1.2	P1
BY. 6	Yol ve tesislerinde biriken çöpü ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak doğru şekilde temizler.	J.2.1	1.2	P1
BY. 7	Platform içinde biten otları el ile doğru şekilde yolar.	J.3.1	1.3	P1
BY. 8	Platform içinde ve yakınında yetişen otları tırpan veya motorlu tırpan ile doğru şekilde biçer.	J.3.2	1.3	P1
BY. 9	Platform içinde ve yakınında yetişen ağaççıkları balta ve kazma gibi araç-gereç ile düzgün şekilde keser.	J.3.3	1.3	P1
BY. 10	Her türlü bitkisel ve diğer atıkları hattın dışında uygun yere düzenli şekilde toplar.	J.3.4	1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY. 11 *	Tehlikeli ve zararlı atıkları tanımlanan talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırır Kimyasal ot mücadelesinde özel vagonlar ile atılan ilacın ulaşmadığı yerleri taşınabilir ilaç pompaları ile verilen talimata göre düzgün şekilde ilaçlama yapar.	J.3.5	1.3	P1
BY. 12	Sel afeti sonucu kapanan yolun açılması için ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak teressübat temizliği yapar.	J.4.1	1.4	P1
BY. 13	Heyelan sonucu kapanan yolun açılması için ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak kaya ve toprakları hattın dışına düzenli şekilde taşır.	J.4.2	1.4	P1
BY. 14	Çığ düşmesi sonucu kapanan yolun açılması için ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak karı hattın dışına taşır.	J.4.3	1.4	P1
BY. 15	Kaya, ağaç düşmesi/devrilmesi sonucu kapanan yolun açılması için yabancı maddeleri ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak hattın dışına taşır.	J.4.4	1.4	P1
BY. 16	Ray, travers ve makas parçalarını nakil araçlarına yüklemek için yükleyici makineye ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte iş yönetimine uygun olarak yardımcı olur.	K.1.1	2.1	P1
BY. 17 *	Ray, travers ve makas parçaları arasına uygun şekilde takoz koyar.	K.1.2	2.1	P1
BY. 18	Bağlantı malzemelerini nakil araçlarına ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde yükler.	K.1.3	2.1	P1
BY. 19	Sarf malzemelerini nakil araçlarına ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde yükler.	K.1.4	2.1	P1
BY. 20	Ray, travers ve makas parçasını nakil araçlarından ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak boşaltır.	K.2.1	2.2	P1
BY. 21	Bağlantı malzemelerini nakil araçlarından ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde boşaltır.	K.2.2	2.2	P1
BY. 22	Sarf malzemelerini nakil araçlarından ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde boşaltır.	K.2.3	2.2	P1
BY. 23	Ray, travers ve makas parçalarını iş durumuna göre ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak taşır.	K.3.1	2.3	P1
BY. 24	Bağlantı malzemelerini ekip içindeki diğer çalışanlarla	K.3.2	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde taşır.			
BY. 25	Sarf malzemelerini ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde taşır.	K.3.3	2.3	P1
BY. 26	Ray, travers ve makas parçalarını malzeme sahalarına istif şekline uygun olarak, ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak düzenli şekilde istifler.	K.4.1	2.4	P1
BY. 27	Bağlantı malzemelerini ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak malzeme depolarına düzenli şekilde depolar.	K.4.2	2.4	P1
BY. 28	Sarf malzemelerini, ekip içindeki diğer çalışanlarla birlikte, iş yöntemine uygun araç-gereci kullanarak malzeme depolarına düzenli şekilde depolar.	K.4.3	2.4	P1
BY. 29 *	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yasal gereklilikleri ve işyeri kurallarını uygular.	A.1	3.1	P1
BY. 30 *	İş güvenliği ve sağlığı açısından gerekli kıyafetler ile kişisel koruyucu malzemeleri, iş yeri çalışma kurallarına uygun olarak kullanır.	A.1 D.2	3.1	P1
BY. 31 *	Görev alanına ait iş sağlığı ve güvenliği uyarı işaret ve levhalarının anlamlarına uygun davranır.	A.1	3.1	P1
BY. 32 *	Gerektiğinde iş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını kullanır.	A.3	3.1	P1
BY. 33	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözleyerek zararlı sonuçların önüne geçilmesi için gerekli önlemleri alır.	A.3	3.2	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

15UY0230-3/A1 İSG, Çevre ve Kalite Uygulamaları

15UY0230-3/A2 Yeni Yol Yapımı ile Yol Bakım ve Onarım Uygulamaları

15UY0230-3/A3 Makas Montaj/Demontajı, Hemzemin Geçit Tesisi/Bakımı ile Yardımcı Yol Makinesi Kullanma Uygulamaları

15UY0230-3/A4 Yol Temizliği ve Yol Malzemesi Depolama

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AHŞAP DALGALI TAKOZ: Tirfonun beton traverse tespitinde kullanılan ahşap dübeli,

ANTIŞÖMİNMAN TAKOZU: Rayların boyuna hareketini önlemek için raya bağlanan malzemeyi,

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, üst yapıya gelen etkileri elastik şekil değiştirmelerle sönmöleyen malzemeleri,

BALAST PROFİLİ: Ölçüleri belirlenmiş demiryolu kesitindeki balast şeklini,

BALAST: Traversler tarafından iletilen tüm etkileri kalıcı çökmelere uğramadan daneleri arasındaki sürtünme ile yayarak platforma ileten ve yol çerçevesine elastik bir yatak oluşturan; yaklaşık 20-63 mm. ebadında kırılmış, keskin köşeli ve keskin kenarlı sert ve sağlam taşları,

BULON: Demiryolu üst yapı elemanlarını birleştirmeye yarayan cıvataı,

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

BURAJ: Yoldaki mevcut balastın, traverse uygun şekilde yataklık yapması için travers 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: Ray, travers ve bağlantı malzemelerinin montajı yapılmış yol üstyapısının bir ray boyundaki bölümü

ÇÜRÜTME BURGUSU: Dalgalı takozu çıkarmak için kullanılan yivli, keskin çelik aleti,

DEBUŞE: Köprü altındaki boşluğu,

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

DİRENÇ LEVHASI: Yolun yanal direncini artırmak için traverse monte edilen metal levhayı,

DOLGU (İMLA) : Demiryolu güzergâhında platform oluşturmak amacıyla çukur yerlerin doldurularak sıkıştırılması yoluyla elde edilen alt yapı imalatını,

DEVER: Demiryolu hatlarının virajlarında (kurplarda) dış hattın iç hatta göre yükseltilmesini,

EKARTMAN (YOL AÇIKLIĞI): İki ray arasında ray iç yüzeyleri arasındaki uzaklığı,

EKER: Travers ekseni ile yol ekseni arasındaki açı bozukluğunu,

FB VAGONU: Balast taşımak için dizayn edilen vagonunu,

FLEŞ: Kurbun düzeltilmesi işlemini,

GENLEŞME CONTASI: Köprü ve rayların sıcaklık farkından kaynaklanan uzama ve kısalmaları absorbe amacıyla yapılmış özel imalatı,

HELEZONİK DÜBEL: Ahşap traverse bağlı tirfonun oluşturduğu boşluğu doldurmak için kullanılan helezon şeklindeki alüminyum dübeli,

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

İMBİSAT: İki ray arasında bırakılan genleşme boşluğunu,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ OTOSU: Demiryolu üzerinde hareket eden, malzeme ve işçi naklini sağlayan vinçli makineyi,

İŞARET: Trafiğin emniyetli ve düzenli olarak yürütülmesi amacıyla kullanılan, anlamları önceden belirlenmiş tüm işitsel ve görsel uyarıları,

LİMİT: Kesişen iki demiryolu arasındaki emniyetli mesafeyi, (iki ayrı yolun birleştiği noktadan itibaren iç raylar arasındaki açıklığın 2 metre olduğu yere konulur. İstasyon yollarının trenlerin ve demiryolu araçlarının barınmasına uygun bölümleri istasyon yolunun her iki başına limit taşları konularak belirlenir)

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

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

KOT: Temel alınan sabit bir noktaya göre yüksekliği,

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

RAY KANCASI: Rayı taşımak ve kaldırmak için kullanılan maşayı,

RAY: Araç tekerleklerine kesintisiz ve düzgün bir yuvarlanma yüzeyi sağlayan, tekerleklerden gelen yükleri mesnet elemanlarına ileten özel profilli yol üst yapı elemanını,

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

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

SUBBALAST (BALAST ALTI TABAKA) : Üstyapıdaki farklı talepleri karşılamak için balast tabakasının altına platform genişliğince serilen kırmataş malzemeyi,

ŞEV: Demiryolunun geçebilmesi için arazide yapılan dolgu ve yarma işleri sonucunda altyapının kenarlarında meydana gelen eğimleri,

ŞÖMİNMAN: Rayların traversler üzerinde kontrolsüz olarak yürümesini,

SÜREKARTMAN: Virajlarda (kurbalarda) demiryolu taşıtlarının tekerlek budenlerinin ray kenarına sürmeden rahatça dönebilmelerini sağlamak için hat açıklığı tolerans değerleri içinde kalmak üzere arttırılmasıdır.

TEBDİLİ MEVZİ (YER DEĞİŞTİRME) : Kurbun her iki başına parabol denilen alıştırma eğrileri tatbik edildiğinde yol eksenine kurpta bir miktar içeri kayar. Bu kayma miktarına tebdili mevzi denir.

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

TENZİLİ DEVER: Demiryolu araçlarının, istenilen hızda gidemeyip düşük hız yaptığı, mecburi devamlı duruş yapıp kalkması gerektiği veya gabari bakımından sorunlu hat kesimlerindeki kurplarda merkezci kuvvetlerin olumsuzluklarından kaçınılması amacıyla pratik deverden 1/3 oranında indirim yapılarak uygulanan devere tenzilli dever denir.

TERESSÜBAT: Birikinti yabancı maddeleri,

TİRFON: Ray travers bağlantı elemanını,

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

TRAVERS SABOTESİ: Ahşap traverse burğu ile yeni tirfon deliği açmayı,

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

ÜÇÜNCÜ RAY: Demiryolu araçlarında kullanılan elektrik enerjisini akım kolektörü üzerinden araca aktaran enerji rayını,

VAGON (ÇEKİLEN ARAÇ): Kendi tahrik gücü bulunmayan, bir cer aracı tarafından çekilerek veya itilerek hareket ettirilen, üzerinde yük veya yolcu taşımaya elverişli raylı sistem aracını,

VAGONET: Demiryolu üzerinde seyir edebilen, malzeme taşımak için dizayn edilmiş, insan gücü ile hareket ettirilen basit demiryolu aracını,

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

YARMA: Demiryolu güzergâhında platform oluşturmak amacıyla yüksek yerlerin yarılarak açılması yoluyla elde edilen alt yapı imalatını,

YOL TESİSLERİ: Makas, köprü, menfez, tünel, hemzemin geçit, su kanalı gibi demiryolu ilebütünlük arz eden yapıları

ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Gerekli şartları yerine getiren ve yapılacak teorik ve performans sınavında başarılı olan adaylar Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 5) ve Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (Seviye 6) mesleki yeterlilik belgesi alabilirler.

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması gerekmektedir:

- Raylı sistemler inşaatı alanında eğitim veren kurumlarda öğretmen/öğretim üyesi/ öğretim görevlisi olup en az 5 yıllık deneyime sahip olmak,
- Demiryolu yol yapım, bakım ve onarımı alanında en az 5 yıl çalışmış olmak ve lisans düzeyinde eğitim almış olmak,
- Demiryolu yol yapım, bakım ve onarımı alanında en az 10 yıl çalışmış olmak ve en az lise düzeyinde eğitim almış olmak,

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve 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.