



ULUSAL YETERLİLİK

12UY0057-3

ISI YALITIMCISI

SEVİYE 3

REVİZYON NO:00

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2012

ÖNSÖZ

Isı Yalıtımcısı (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, 08.12.2009 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) ile Isı, Su, Ses Ve Yangın Yalıtımcıları Derneği (İZODER) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 30/05/2012 tarih ve 2012/43 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

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.

12UY0057-3 / ISI YALITIMCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Isı Yalıtımcısı
2	REFERANS KODU	12UY0057-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO08: 7124
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	30/05/2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	Bu yeterlilik, mantolama yöntemiyle uygulamayla ısı yalıtımını yapan kişilerin bilgi, beceri ve yetkinliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
12UY0057-3/A1 Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği 12UY0057-3/A2 Temel, Döşeme ve Tavanlarda Isı Yalıtımı 12UY0057-3/A3 Duvarlarda Isı Yalıtımı		
11-b) Seçmeli Birimler		
12UY0057-3/B1 Çatılarda Isı Yalıtımı		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Yeterlilik belgesi alınabilmesi için A grubu zorunlu birimlerin tamamında başarılı olmak zorundadır. B grubu birimler seçmeli olup sınavında başarılı olanların birimleri belgelerinde ayrıca belirtilir.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliğine göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma şartlarının oluşturulduğu sınav ve belgelendirme merkezlerinde veya çalışma sahalarında, teorik ve uygulamalı sınav şeklinde olacaktır. Kişi yeterlilik birimlerini ayrı ayrı alabileceği gibi talep etmesi halinde hepsinin bir arada verilmesi de mümkündür. Teorik sınav dört seçenekli çoktan seçmeli sorular, doğru –yanlış ifade soruları ve boşluk doldurma sorularından oluşur. Ancak doğru- yanlış ifade soruları ile boşluk doldurma sorularının sayısı toplam soru sayısının ¼'ünü geçemez.		

13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi düzenlendiği tarihten itibaren 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	Belgeli kişinin yeterliliğinin devam ettiğini tespit etmek amacıyla belgenin geçerlilik süresi içerisinde en az bir kez performans izleme raporu hazırlanır.
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	Belgenin iptalini gerektirecek bir durum oluşmaması ve belge geçerlilik süresi boyunca kişi ile ilgili belgelendirme kuruluşuna performansla ilişkin şikâyet gelmemiş olması durumunda ısı yalıtımcısı fiili olarak toplam 18 ay çalıştığını belgelendirdiğinde, belgenin süresi 5 yıl daha uzatılır. Çalıştığını belgeleyemeyen kişiler, uygulama sınavına alınır ve başarılı olan adayların belgesi 5 yıl daha uzatılır. Uzatma süresi bittikten sonra (ilk sınavın yapıldığı tarihten 10 yıl sonra) teorik ve uygulamalı sınav yapılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Isı, Su, Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği – (İZODER) Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	30/05/2012 – 2012/43

12UY0057-3/A1 ISI YALITIMINDA İŞ ORGANİZASYONU VE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği
2	REFERANS KODU	12UY0057-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/05/2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	

Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3

7 ÖĞRENME ÇIKTILARI

Öğrenme Çıktısı 1: Proje ve teknik şartnameyi inceler.

Başarım Ölçütleri:

- 1.1: Teknik şartnamede (uygulama talimatı) yer alan talimatları açıklar.
- 1.2: İş kalemlerini tespit eder.
- 1.3: İş sıralamasını yapar.
- 1.4: Teknik şartnamedeki iş kalemlerini kontrol eder.
- 1.5:Uygulama sahasındaki malzemelerin, teknik şartnameye uygunluğunun kontrolünü yapar.

Bağlam:

- 1.1: Teknik Şartnameyi inceleyerek kullanılacak olan malzemeleri tespit eder.
- 1.2: Teknik Şartname'ye göre uygulama adımlarını belirler.
- 1.3: Teknik Şartname'ye göre iş akış planını çıkartır.
- 1.4: Teknik Şartname ve iş akışına aykırı bir durum olup olmadığını kontrolünü yapar.
- 1.5: Teknik Şartname'de yapılan tanımlara aykırı bir malzeme uygulama sahasına getirilmiş ise konu ile ilgili yetkili mercileri uyarır ve malzemenin değiştirilmesini talep eder.

Öğrenme Çıktısı 2: Yalıtım öncesi kontrolleri nasıl yapacağını açıklar.

Başarım Ölçütleri:

- 2.1: Yalıtımı yapılacak yüzeylerin nasıl olması gerektiğini tarifler.
- 2.2: Sahanın yalıtıma uygun olması için gerekli şartları listeler.
- 2.3: İşlemin yapılması için gerekli hava koşullarını açıklar.
- 2.4: Kullanılacak ekipmanı listeler.
- 2.5: Kullanılacak ekipmanı açıklar.
- 2.6: Yalıtımı yapılacak yüzeyin metrajını hesaplar.
- 2.7: Kullanılacak malzeme miktarını yaptığı metraja göre belirler.

Bağlam:

- 2.6: Metraj hesabını, verilen yüzey ölçülerine göre yapacaktır.

Öğrenme Çıktısı 3: Lojistik ile ilgili işlemleri açıklar.

Başarım Ölçütleri:

- 3.1: Depolama ve istiflemenin nasıl yapılacağını açıklar.
- 3.2: Malzemeleri, kullanılacak alana taşır.
- 3.3: Atık malzemelerin nasıl depolanacağını açıklar.
- 3.4: Depolanan atık malzemelerin sevkiyatının nasıl yapılacağını açıklar.
- 3.5: Çalışma alanının temiz ve düzenli tutulmasını sağlar.

Bağlam:

- 3.1: Her ürün için depolamayı belirlenen kurallara göre yapar.
- 3.2: Taşıma işleminin nasıl ve hangi araçlar kullanılarak yapılacağını açıklar.
- 3.3: Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre atık malzemelerin bertaraf edilmesi ile ilgili kuralları açıklar.
- 3.4: Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliğine göre atık malzemelerin bertaraf edilmesi ile ilgili görevleri yerine getirir.

Öğrenme Çıktısı 4: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri açıklar.

Başarım Ölçütleri:

- 4.1: Çalışacağı alandaki risk unsurlarını açıklar.
- 4.2: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri listeler.
- 4.3: Arızaları bildirmesi gereken yetkili kişileri listeler.
- 4.4: Kazaya sebebiyet verecek davranışları açıklar.
- 4.5: İş sağlığı ve güvenliği konusunda alınacak önlemleri açıklar.
- 4.6: İlk yardım çantası ve yangın söndürücünün nerede bulunması gerektiğini açıklar.
- 4.7: Yanına alması gereken iletişim araçlarını açıklar.
- 4.8: Çalışacağı alanın güvenlik donanımının uygun olup olmadığını açıklar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

(T1)Yazılı sınav: Bu birim kapsamında en az 20 soruluk çoktan seçmeli test, doğru – yanlış ifade soruları ve boşluk doldurma sorularını içeren yazılı sınav uygulanmalı ve aday tarafından en az %60 başarı sağlanmalıdır. Soru başı ortalama süre 1,5–2 dakika olarak öngörülmelidir. Sınav soruları, teorik sınav kapsamında ölçülmesi öngörülen tüm öğrenme çıktılarını ve başarım ölçütlerini ölçebilecek şekilde tasarlanmalıdır.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

Performansa dayalı ölçme yapılmayacaktır.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde başarısız olduğu bölümden yeniden sınava girebilir. Sınavdan iki defa başarısız olan kişilerin tekrar sınava girebilmesi için sınavda başarısız olduğu bölüm/konularla ilgili eğitim alması zorunludur.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İZODER İNTES
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	30/05/2012 – 2012/43

EKLER

EK 12UY0057-3/A1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 24 saatlik ve aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitimin İçeriği:

- İş Sağlığı ve Güvenliği (Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışma Koşulları) Mevzuatı
- Temel İlk Yardım ve Uygulamaları
- Temel Çevre Mevzuatı
- Kalite Yönetim Sistemi
- Proje ve Teknik Şartname Okuma
- Yalıtım Öncesi Kontroller
- Lojistik

12UY0057-3/A2 TEMEL, DÖŞEME VE TAVANLARDA ISI YALITIMI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Temel, Döşeme ve Tavanlarda Isı Yalıtımı
2	REFERANS KODU	12UY0057-3/A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/05/2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u></p> <p><u>Başarım Ölçütü:</u></p> <p>1.1: Projeyi ve teknik şartnameyi inceler. 1.2: Yalıtım öncesi gerekli kontrolleri yapar. 1.3: İş esnasında gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırlar 1.4:Lojistik ile ilgili işlemleri uygun şekilde yapar. 1.5:İş programını hazırlar. 1.6:İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri uygular.</p> <p>Bağlam: Öğrenme çıktısı kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 A görevindeki adımlar izlenerek gerçekleştirilecektir.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Toprakla temas eden döşemelerde ısı yalıtımı yapar.</u></p> <p><u>Başarım Ölçütü:</u></p> <p>2.1: Toprakla temas eden döşemelerde proje şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapıp yapılmadığını kontrol eder. 2.2: Toprakla temas eden döşemelerde proje şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapılmadıysa yetkiliye bildirir. 2.3: Toprak temaslı döşemelerde ısı yalıtım malzemelerini tekniğine uygun şekilde yerleştirir. 2.4: Isı yalıtımı üzerine gereği halinde su geçirmeyen malzemeyi sererek şap atılmasına uygun zemini hazırlar.</p> <p>Bağlam:</p> <p>2.3: Teknik şartnameye göre ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde, doğrudan döşeme üzerine veya yük taşımayan ısı yalıtım malzemeleri ile yapılan uygulamalarda latalar arasına yerleştirir. 2.4: Isı yalıtım malzemelerinin üzerine şap atılmasının gerektiği durumlarda açık gözenekli ısı yalıtım malzemelerinin üzerine polietilen folyo vb. ürünleri enine ve boyuna ek yerlerinde en az 5cm bindirme yapılacak şekilde serer. Su geçirmeyen malzemeleri bindirme yerlerinden birbirine bant ile yapıştırarak şap (tesviye betonu) atılmasına uygun zemini hazırlar.</p>

Öğrenme Çıktısı 3: Isıtılmayan iç hacme birleşik döşemelerde ısı yalıtımı yapar.**Başarım ölçütü:**

- 3.1: Yüzeyi yağ, toz, harç atığı, demir filizleri gibi atıklardan temizler.
- 3.2: Eğer yüzey bozuk ise tamir eder.
- 3.3: Yapıştırma yöntemini yüzeyin düzgünlüğüne göre seçerek yapıştırma işlemini yapar.
- 3.4: Boşluk kalmayacak şekilde ısı yalıtımı levhalarını yüzeye yapıştırır ve dübeller.
- 3.5: Yapıştırılmalı sistemde, dübelleme işleminden sonra sıva filesi ile 2 kat ısı yalıtım koruma sıvası çeker ve yüzeyi son kat kaplamaya hazır hale getirir.
- 3.6: Isı yalıtım malzemesinin uygulanacağı asma tavana; taşıyıcı sistemin uygulanacağı ekseninde detaylara uygun aralıklarda dübel atar.
- 3.7: Sabitleme elemanlarını dübellere uygun şekilde vidalar.
- 3.8: Asma tavanlı sistemde (profil sistemde) ısı yalıtım malzemeleri arasında boşluk bırakmayacak şekilde döşeme yapar.
- 3.9: İç yüzey kaplamasını taşıyıcı sisteme mekanik olarak tespit eder ve uygulamayı bitirir.
- 3.10:Yapıştırılmalı sistemde ısı köprüleri oluşmaması için kolon ve kirişlerde mevzuatta belirtilen ölçülerde ısı yalıtım malzemesi ile döşemeyi devam ettirir.

Bağlam:

- 3.1: Isı yalıtım malzemesinin doğrudan yüzeye uygulandığı durumlarda; yapışmayı engelleyen toz ve kir katmanlarını yıkayarak, kalıp yağlarını yakarak, tel fırça ile kazıyarak veya deterjanlı su ile yıkayarak, harç atıkları ve gevşek parçaları ise kazıyarak ya da kırarak temizler.
- 3.2: Yüzeyin tamir edilmesi gereken durumları açıklar. Tamir harcını teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar. Yalıtım yapılacak yüzeylerdeki kırık, boşluk gibi düzensizlikleri yalıtımdan önce uygun bir tamir harcı ile doldurur.
- 3.3: Yapıştırıcıyı teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun olarak hazırlar. Düzgün yüzeylerde dişli mala, düzgün olmayan yüzeylerde ise çerçevesiz öbektirme metodu ile yapıştırma işlemini yapar.
- 3.4.1: Isı yalıtımı levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtma yaparak yüzeye yapıştırır.
- 3.4.2: Isı yalıtımı levhalarını teknik şartnamede belirtilen sayıda dübel kullanarak yüzeye monte eder.
- 3.5.1: Isı yalıtım koruma sıvasını teknik şartname veya malzeme ambalajı üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun olarak hazırlar ve birinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygular.
- 3.5.2: Birinci kat ısı yalıtım koruma sıvası yaş iken sıva filesini tutturur ve üzerine ikinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygulayarak yüzeyi son kat kaplamaya hazır hale getirir.
- 3.6: Isı yalıtım malzemesinin uygulanacağı tavana teknik şartname/ısı yalıtım malzemesinin kalınlık ve genişliğini dikkate alınarak lataları çakar.
- 3.8: Isı yalıtımı levhalarını teknik şartnamede belirtilen sayıda dübel kullanarak yüzeye monte eder.
- 3.9: İç yüzey kaplamasını teknik şartnameye uygun şekilde latalara monte eder.
- 3.10:Yapıştırılmalı sistemde ısı köprüleri oluşmaması için tavana temas eden tüm duvar, kolon vb. yüzeylerde en az 50 cm ısı yalıtım malzemesi ile uygulamayı devam ettirir.

Öğrenme Çıktısı 4: Toprakla temas eden temelerde ısı yalıtımı yapar.**Başarım ölçütleri:**

- 4.1: Toprakla temas eden temelerde proje şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapılıp yapılmadığını kontrol eder.
- 4.2: Su yalıtımı yapılmadıysa yetkiliye bildirir.
- 4.3: Isı Yalıtım levhalarının yüzeye yapışacak kısmına tekniğe uygun yapıştırma işlemini su yalıtımına zarar vermeden yapar.

4.4: Levha birleşmelerinde boşluk kalmayacak şekilde tekniğine uygun olarak yapıştırma yapar.

Bağlam:

4.3: Temel perde betonuna uygulanmış bitümlü su yalıtım örtüsünü ısıtarak, solvent içermeyen soğuk bitüm esaslı yapıştırıcıyı en az 2kg/m² sarfiyat ile yalıtım levhası üzerine noktasal olarak sürerek veya levha başına en az 5 adet 100x150 mm ebatlarında hazırlanmış çift tarafı yapışkan bitümlü bant kullanarak yapıştırır.

4.4: Isı yalıtım malzemelerini aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak yapıştırır.

Öğrenme Çıktısı 5: Kat arası (yüzer döşemelerde) ısı yalıtımı yapar.

Başarım Ölçütleri:

5.1: Yüzeyi yağ, toz, harç artığı, demir filizleri gibi atıklardan temizler.

5.2: Isı yalıtım levhalarını ek yerlerinde boşluk bırakılmadan serbestçe döşer.

5.3: Şap tabakalı kaplamalarda ısı yalıtımını şap kalınlığı boyunca yukarı döndürür.

5.4: Tamamlanan ısı yalıtım uygulamasına su geçirmeyen malzeme serer ve şap atılmasına uygun zemin hazırlar

5.5: Duvara döndürülen ısı yalıtımını duvar kaplaması ve süpürgelik ile kapatır.

Bağlam:

5.1: Toz ve kir katmanlarını süpürerek, kalıp yağları yakarak, tel fırça ile kazıyarak veya deterjanlı su ile yıkayarak, harç atıkları ve gevşek parçaları ise kazıyarak ya da kırarak temizler. Tamir harcını teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar. Yalıtım yapılacak yüzeylerdeki kırık, boşluk gibi düzensizlikleri yalıtımdan önce uygun bir tamir harcı ile doldurur.

5.2: Süpürgelik hizasına denk gelen yükseklikte (ısı yalıtım malzemesinin kalınlığı + şap kalınlığı) yalıtım malzemesini keser ve kesilen yalıtım malzemelerini duvar döşeme birleşim yerlerine yerleştirir.

5.3: Isı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde yüzeye serbest olarak serer.

5.4: Isı yalıtım malzemelerinin üzerine polietilen folyo vb. su geçirmeyen ürünleri; enine ve boyuna ek yerlerinde en az 5cm bindirme yapılacak şekilde serer. Su geçirmeyen malzemeleri bindirme yerlerinden birbirine bant ile yapıştırarak şap atılmasına uygun zemini hazırlar

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a)	Teorik Sınav	
		Teorik ölçme yapılmayacaktır.
8 b)	Performansa Dayalı Sınav	
(P1) Performans Sınavı:		Sınav için belirlenen sürede en az %80 başarı sağlanmalıdır. Uygulama sınavı (P1) başarı ölçütlerini kapsayacak şekilde tasarlanmalıdır.
8 c)	Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
		Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde başarısız olduğu bölümden yeniden sınava girebilir. Sınavdan iki defa başarısız olan kişilerin tekrar sınava girebilmesi için sınavda başarısız olduğu bölüm/konularla ilgili eğitim alması zorunludur.
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İZODER İNTEŞ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	30/05/2012 – 2012/43

EKLER

EK 12UY0057-3/A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 8 saat teorik, 8 saat pratik olmak üzere toplam 16 saatlik ve aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitimin İçeriği:

- Malzeme ve ekipmanlar
- Mesleki terimler
- Proje okuma
- Kalite kontrol prensipleri
- İş organizasyonu
- Toprakla temas eden döşemelerde ısı yalıtımı yapmak
- Isıtılmayan iç hacme birleşik döşemelerde ısı yalıtımı yapmak
- Toprakla temas eden temelerde ısı yalıtımı yapmak
- Kat arası (yüzer döşemelerde) ısı yalıtımı yapmak.

12UY0057-3/A3 DUVARLARDA ISI YALITIMI YAPILMASI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Duvarlarda Isı Yalıtımı Yapılması
2	REFERANS KODU	12UY0057-3/A3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/05/2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u></p> <p><u>Başarım Ölçütü:</u></p> <p>1.1: Projeyi ve teknik şartnameyi inceler. 1.2: Yalıtım öncesi gerekli kontrolleri yapar. 1.3: İş esnasında gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırlar 1.4:Lojistik ile ilgili işlemleri uygun şekilde yapar. 1.5:İş programını hazırlar. 1.6:İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri uygular.</p> <p>Bağlam: Öğrenme çıktısı kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 A görevindeki adımlar izlenerek gerçekleştirilecektir.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Dış duvarda ısı yalıtımı yapar.</u></p> <p><u>Başarım Ölçütü:</u></p> <p>2.1: Gerekli durumlarda basit iş iskelesini kurar. 2.2: Cephenin düzgünlüğünü kontrol eder. 2.3: Cephe düzgün değilse gerekli tamiraty yapar. 2.4: Yapıya ait denizlik ve damlalığın boyutlarını kontrol eder. 2.5: Su basman profilini uygun bir şekilde monte eder. 2.6: Isı yalıtım yapıştırıcısını malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar. 2.7: Yüzeyin düzgünlüğüne göre uygun yapıştırma tekniği ile ısı yalıtım levhalarını yapıştırır. 2.8: Isı yalıtım levhalarını yatay doğrultuda ve şaşırtmalı olarak yerleştirir. 2.9: Bina iç ve dış köşelerinde kilitleme sistemi ile ısı yalıtım levhalarını yerleştirir. 2.10: Pencere/kapı kenarlarında ısı yalıtım malzemeleri arasında derz oluşmasını engellemek için ısı yalıtım levhalarını tek parçada, L şeklinde yerleştirir. 2.11 Isı yalıtım yapıştırıcısının kuruması için yeterli süre bekledikten sonra uygulama projesine uygun d 2.12: Isı yalıtım koruma sıvasını, ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar. 2.13: Köşe ve damlalık profilleri ısı yalıtım koruma sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular. 2.14: Isı yalıtım levhalarının üzerine ısı yalıtım koruma sıvasını kaynak meslek standardı Isı</p>

Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 C.1.13 başarımlı ölçütüne uygun olarak uygular.

2.15: Birinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını fileli olarak uygular.

2.16: Isı yalıtım koruma sıvası kurduktan sonra ikinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını tekniğine uygun şekilde uygular.

2.17: Son kat kaplama uygulamalarını Şartnameye ve tekniğine uygun olarak yapar.

Bağlam:

2.1: Yüksekliği 4m ve altında olan yüzeylerin yalıtımında basit iş iskelesi kurar. Daha yüksek yapılarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı'nın direktifleri doğrultusunda hazırlanmış emniyetli iş iskelesini kullanır.

2.3: Toz ve kir katmanlarını süpürerek, kalıp yağları yakarak, tel fırça ile kazıyarak veya deterjanlı su ile yıkayarak, harç atıkları ve gevşek parçaları ise kazıyarak ya da kırarak temizler. Tamir harcını teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar. Yalıtım yapılacak yüzeylerdeki kırık, boşluk gibi düzensizlikleri yalıtımdan önce uygun bir tamir harcı ile doldurur.

2.4: Mevcut binalara yapılan uygulamalarda yapıya ait denizliklerin boyutlarının yalıtım yapıldığında ısı yalıtım malzemesinin arkasında kalıp kalmadığını kontrol eder, eğer mevcut denizlikler yalıtım malzemesinden daha geride kalıyorsa söz konusu denizliklerin uygulamaya başlamadan önce değiştirilmesini talep eder veya denizlik profillerini mastik kullanarak monte eder.

2.5: Su basman profilini teknik şartnameye uygun olarak terazisinde metrede en az 3 dübel kullanarak monte eder. Su basman profili uygulamasını uygun süre içerisinde gerçekleştirir.

2.6: Isı yalıtım yapıştırıcısını teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar.

2.7: Yüzeyin düzgünlüğüne göre cephedeki kaçıklık miktarını şakül kullanarak tayin eder ve kaçıklığı 0,5cm/3m olduğu düzgün yüzeylerde dişli mala, kaçıklığın 1cm/3m'ye olduğu az düzgün olmayan yüzeylerde ise çerçeve ve öbikleme metodu ile yapıştırma işlemini yapar. Daha büyük kaçıklıkların olduğu durumlarda ise yalıtım işlemine başlamadan önce cephelerin kaba sıva yardımıyla düzeltilmesini talep eder. Yapıştırıcının levhaların kenarlarına bulaşmamış olmasına dikkat eder. Yapıştırıcı sürülmüş olan ısı yalıtım levhasını duvara yerleştirdikten sonra yüzeyden çekerek çıkartır ve levha yüzeyinin en az %40'ının yalıtılacak yüzeye yapışıp yapışmadığını kontrol eder.

2.8, 2.9: Isı yalıtım levhalarını yatay doğrultuda aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak, iç ve dış köşelerinde sepet örgü sistemi ile, pencere/kapı kenarlarında levhalar arasında derz oluşmasını engelleyecek şekilde yerleştirilmesi işlemini, master ile düzlük kontrolü de dahil olmak üzere 50x50cm ebatlarında pencere, iç köşe ve dış köşe içeren en az 7m²'lik uygulama yüzeyinde uygun süre içerisinde gerçekleştirir.

2.11: Uygulama yapılacak yüzeye uygun dübelleri seçer ve bir matkap vasıtasıyla teknik şartnameye uygun olarak m²'ye 6 adet dübel deliği açar. Dübel başlarının yüzey ile aynı hizaya gelmesi için havşa başı kullanır ve uygun süre içerisinde dübelleme işlemini yapar.

2.12: Isı yalıtım koruma sıvasını teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar.

2.13: Köşe ve damlalık profillerinin kullanılacağı yerleri açıklar ve ısı yalıtım koruma sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular. Köşe profili uygulamasını uygun süre içerisinde uygular. Dilatasyon derzleri olan binalarda dilatasyon profillerini yerleştirir. Söve ve fuga işlemlerini varsa yapar. Kırılmaç file veya mevcut sıva (donatı) filesinden 25x40cm ebatlarında ek parçalar keserek pencere ve kapı köşelerine, köşe ile 45° açı yapacak şekilde takviye file uygular.

2.14: Isı yalıtım levhalarının üzerine birinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygun süre içerisinde uygular.

2.15-2.16: Isı yalıtım koruma sıvası yaşken çelik mala yardımı ile sıva filesini (donatı filesini) sıvanın içerisine hafifçe gömülecek şekilde yüzeye yerleştirir. Fileyi yatayda ve düşeyde fileyi en az 10 cm birbiri üzerinde bini olacak şekilde uygulama yüzeyine uygun sürede uygular. Teknik şartnameye uygun olarak birinci kat ısı yalıtım koruma sıvası kurumadan (yaş iken) sıva kalınlığının 2/3'ü file altında 1/3'ü file üstünde kalacak şekilde ikinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygun süre içerisinde uygular. Teknik şartnameye uygun olarak gerekmesi durumunda birinci kat ısı yalıtım koruma sıvasının tamamen

kurumasını bekledikten sonra sıva kalınlığının 2/3'ü file altında 1/3'ü file üstünde kalacak şekilde ikinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygular. Sıvanın kuruma süresine uyar.

Öğrenme Çıktısı 3: İç duvarda ısı yalıtımı yapar.

Başarım Ölçütü:

- 3.1: Profilli sistemde, profilleri yalıtım malzemesinin boyutuna göre tavan ve tabana monte eder.
- 3.2: Tavandaki ve tabandaki sistem arasına uygun aralıklarla dikey olarak taşıyıcı profilleri döşer.
- 3.3: Isı yalıtım levhalarını taşıyıcı profiller arasına, boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.
- 3.4: Taşıyıcı profillere, taban ve tavanda, yalıtım bandını ısı köprüsü oluşmaması için yapıştırır.
- 3.5: Alçı levhaları taşıyıcı profillere monte eder.
- 3.6: Birleşim yerlerine derz dolgu malzemesi çeker.
- 3.7: Derz bandını levha birleşim yerine yapıştırır ve derz alçısı çeker.
- 3.8: Isı köprüleri oluşmaması için kolon ve kirişlerde mevzuatta belirtilen ölçülerde ısı yalıtım malzemesi ile döşemeyi devam ettirir.
- 3.9: Sıvalı ısı yalıtım uygulamalarında, ısı yalıtım yapıştırıcısını malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar.
- 3.10: Yüzeyin düzgünlüğüne göre uygun yapıştırma tekniği ile ısı yalıtım levhalarını yapıştırır.
- 3.11: Isı yalıtım levhalarını yatay doğrultuda ve şaşırtmalı olarak yerleştirir.
- 3.12: Bina iç ve dış köşelerinde kilitleme sistemi ile ısı yalıtım levhalarını yerleştirir.
- 3.13: Pencere/kapı kenarlarında ısı yalıtım malzemeleri arasında derz oluşmasını engellemek için ısı yalıtım levhalarını tek parçada, L şeklini alacak şekilde yerleştirir.
- 3.14: Isı yalıtım yapıştırıcısının kuruması için yeterli süre bekledikten sonra uygulama yapılan yüzeye projesine göre dübelleme yapar.
- 3.15: Isı yalıtım koruma sıvasını veya alçı sıvasını malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar.
- 3.16: Köşe profilleri ısı yalıtım koruma sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular.
- 3.17: Isı yalıtım koruma sıvasını veya alçı yalıtım sıvasını ısı yalıtım levhalarına uygular. Sıva yaşken; sıva filesini (donatı filesi) yüzeye yerleştirir. Aynı süreç içinde pencere ve kapı köşelerine takviye file uygular.
- 3.18: Birinci kat sıva kurduktan sonra ikinci kat sıvayı uygular.
- 3.19: Son kat kaplama uygulamalarını Şartnameye ve tekniğine uygun olarak yapar.
- 3.20: Kompozit levhalarla yapılan ısı yalıtım uygulamalarında yapıştırma işlemini, levhanın arka yüzeyine çerçeve ve öbikleme tekniği ile yapar.
- 3.21: Kompozit levhaları yaptırdıktan sonra birleşim yerlerine derz bandı ve derz alçısı çekerek son kat kaplamaya hazır yüzey elde eder.
- 3.22: İçten yapılan tüm uygulamalarda ısı köprüleri oluşmaması için tavan ve tabanda mevzuatta belirtilen ölçülerde ısı yalıtım malzemesi ile döşemeye devam eder.

Bağlam:

- 3.1: Tavan ve tabana yerleştirilecek olan profillerin genişliğinin ısı yalıtım malzemesinin kalınlığına uygun olup olmadığını kontrol eder. Gerekmesi durumunda çırpı ipi kullanarak profillerin tavan ve tabanda yerleştirilecekleri hattı belirler ve metrede 3 adet dübel kullanarak profilleri tavan ve tabana sabitler.
- 3.2: Teknik şartnamede belirtilen aralıklarla dikey olarak taşıyıcı profilleri; tavan ve tabandaki profillerin arasına yerleştirir.
- 3.4: Buhar kesici katmanının hangi durumlarda uygulanacağını açıklar.
- 3.5: Teknik şartnamede belirtilen aralıklarla özel alçı levha çivileri kullanarak alçı levhaları taşıyıcı profillere sabitler.
- 3.6: Teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede derz dolgu malzemesini hazırlar ve levha birleşim yerlerine uygular.

- 3.8: Isı köprüleri oluşmaması için duvara temas eden tavan ve döşeme yüzeylerde en az 50cm ısı yalıtım malzemesi ile uygulamayı devam ettirir.
- 3.9: Isı yalıtım yapıştırıcısını teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar.
- 3.10: Yüzeyin düzgünlüğüne cephedeki kaçıklık miktarını şakül kullanarak tayin eder ve kaçıklığı 0,5cm/3m olduğu düzgün yüzeylerde dişli mala, kaçıklığın 1cm/3m'ye olduğu az düzgün olmayan yüzeylerde ise çerçeve ve öbikleme metodu ile yapıştırma işlemini yapar.
- 3.11, 3.12: Isı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak, iç ve dış köşelerinde sepet örgü sistemi ile, pencere/kapı kenarlarında levhalar arasında derz oluşmasını engelleyecek şekilde yerleştirilmesi işlemini, mastar ile düzlük kontrolü de dahil olmak üzere 50x50cm ebatlarında pencere, iç köşe ve dış köşe içeren 7m²'lik uygulama yüzeyinde uygun süre içerisinde gerçekleştirir.
- 3.13: Teknik şartnamede tanımlanması durumunda uygulama yapılacak yüzeye uygun dübelleri seçer ve bir matkap vasıtasıyla teknik şartnameye uygun olarak m²'ye 6 adet dübel deliği açar. Dübel başlarının yüzey ile aynı hizaya gelmesi için havşa başı kullanır ve dübelleme işlemini uygun sürede yapar.
- 3.14: Isı yalıtım koruma sıvasını/alçı esaslı sıvayı teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar.
- 3.15: Köşe ve damlalık profillerinin kullanılacağı yerleri açıklar ve ısı yalıtım koruma sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular. Köşe profili uygulamasını uygun süre içerisinde uygular.
- 3.16: Isı yalıtım levhalarının üzerine birinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygun süre içerisinde uygular. Isı yalıtım koruma sıvası yaşken çelik mala yardımı ile sıva filesini (donatı filesini) sıvanın içerisine hafifçe gömülecek şekilde yüzeye yerleştirir. Fileyi yatayda ve düşeyde fileyi en az 10 cm birbiri üzerinde bini olacak şekilde uygulama yüzeyine uygun sürede uygular Kırlangıç file veya mevcut sıva (donatı) filesinden 25x40cm ebatlarında ek parçalar kesererek pencere ve kapı köşelerine, köşe ile 45° açı yapacak şekilde takviye file uygular. Pencere ve kapı köşeleri gibi kritik detaylarda 15x30 cm diyagonal olarak ek file (160 g/m², 4x4 mm örgü aralığı) uygulaması tatbik edilir.
- 3.17: Teknik şartnameye uygun olarak birinci kat ısı yalıtım koruma sıvası/alçı esaslı sıva kurumadan (yaş iken) veya birinci kat ısı yalıtım koruma sıvası/alçı esaslı sıvanın tamamen kuruması bekledikten sonra; sıva kalınlığının 2/3'ü file altında 1/3'ü file üstünde kalacak şekilde ikinci kat ısı yalıtım koruma sıvasını uygun süre içerisinde uygular.
- 3.18: Son kat kaplamayı teknik şartname veya malzeme ambalajının üzerinde verilen hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede hazırlar ve uygular.
- 3.21: Isı köprüleri oluşmaması için duvara temas eden tavan ve döşeme yüzeylerde en az 50cm ısı yalıtım malzemesi ile uygulamayı devam ettirir.

Öğrenme Çıktısı 4: Toprakla temas eden perde duvarlarda ısı yalıtımı yapar.

Başarım ölçütleri:

- 4.1: Proje Şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapılıp yapılmadığını kontrol eder.
- 4.2: Isı yalıtım levhalarının yüzeye yapışacak kısmına, tekniğe uygun yapıştırılma işlemini, su yalıtımına zarar vermeden yapar.
- 4.3: Levha birleşmelerinde boşluk kalmayacak şekilde yapıştırma yapar.

Bağlam:

- 4.2: Temel perde betonuna uygulanmış bitümlü su yalıtım örtüsünü ısıtarak, solvent içermeyen soğuk bitüm esaslı yapıştırıcıyı en az 2kg/m² sarfiyat ile yalıtım levhası üzerine noktasal olarak sürerek veya levha başına en az 5 adet 100x150mm ebatlarında hazırlanmış çift tarafı yapışkan bitümlü bant kullanarak yapıştırır.
- 4.3: Isı yalıtım malzemelerini aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak yapıştırır.

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Teorik ölçme yapılmayacaktır.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Performans Sınavı: Sınav için belirlenen sürede en az %80 başarı sağlanmalıdır. Uygulama sınavı (P1) başarı ölçütlerini kapsayacak şekilde tasarlanmalıdır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde başarısız olduğu bölümden yeniden sınava girebilir. Sınavdan iki defa başarısız olan kişilerin tekrar sınava girebilmesi için sınavda başarısız olduğu bölüm/konularla ilgili eğitim alması zorunludur.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İZODER İNTEŞ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	30/05/2012 – 2012/43

EKLER

EK 12UY0057-3/A3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 8 saat teorik, 24 saat pratik olmak üzere toplam 32 saatlik ve aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitimin İçeriği:

- Malzeme ve ekipmanlar
- Mesleki terimler
- Proje okuma
- Kalite kontrol prensipleri
- İş organizasyonu
- Dış duvarda ısı yalıtımı
- İç duvarda ısı yalıtımı
- Toprakla temas eden perde duvarlarda ısı yalıtımı yapmak

12UY0057–3/B1 ÇATILARDA ISI YALITIMI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Çatılarda Isı Yalıtımı
2	REFERANS KODU	12UY0057-3/B1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	30/05/2012
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.**Başarım Ölçütü:**

- 1.1: Projeyi ve teknik şartnameyi inceler.
- 1.2: Yalıtım öncesi gerekli kontrolleri yapar.
- 1.3: İş esnasında gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırlar
- 1.4:Lojistik ile ilgili işlemleri uygun şekilde yapar.
- 1.5:İş programını hazırlar.
- 1.6:İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri uygular.

Bağlam: Öğrenme çıktısı kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132–3 A görevindeki adımlar izlenerek gerçekleştirilecektir.

Öğrenme Çıktısı 2: Çatı arası kullanılmayan mahallerde ısı yalıtımı yapar.**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1:Isı yalıtım malzemesini, arasında boşluk bırakmayacak şekilde, çatı döşemesine serbest bir şekilde uygular.
- 2.2: Gerekmesi durumunda (XPS veya EPS kullanılıyorsa) ilave olarak ısı yalıtım malzemesi üzerine şap atılmasını sağlar.
- 2.3:Yanıcı yalıtım malzemesi ile yapılan uygulamalarda ilave olarak ısı yalıtım malzemesi üzerine şap atılmasını sağlar.
- 2.4: Serilen yalıtım malzemesi şilte ise nem kesici ile üzeri ile örtülür.

Bağlam:

- 2.1:Uygulamaya başlamadan önce çatı döşemesini süpürerek kir, toz vb. atıkları temizler. Dikme vb konstrüksiyon elemanlarının bulunduğu bölgelerde ısı yalıtım malzemesini uygun ölçülerde keserek boşluk kalmayacak şekilde çatı döşemesine serbest olarak uygun sürede serer. Gerekmesi durumunda yalıtım malzemesinin kalınlığının azalmasına neden olacak etkilere karşı önlem alır.
- 2.2: Isı yalıtım malzemesi üzerine şap atılması gereken durumları açıklar ve teknik şartnamesinde verilen şekilde şapın atılmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 3: Eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapar.**Başarım ölçütleri**

- 3.1: Isı yalıtım malzemesini arada boşluk bırakmayacak şekilde, merteklerin arasına, buhar kesici katman içe bakacak şekilde, yerleştirir.
- 3.2: Isı yalıtım malzemesini arada boşluk bırakmayacak şekilde, merteklerin üzerine, detayına uygun olarak oluk hizasından mahyaya doğru yerleştirir.
- 3.3: Isı yalıtım levhaları üzerine nefes alan su yalıtım örtüsünü serer.
- 3.4: Tespit çıtaları ile monte eder veya ettirir.
- 3.5: Çatı ve ısı yalıtımı arasına havalandırma sağlar.

Bağlam:

- 3.1: Isı yalıtım malzemesinin genişliğinin merteklerin genişliğine uygun olup olmadığını kontrol eder. Bir yüzü alüminyum folyo kaplı şilteleri mertekler arasına alüminyum folyolu yüzeyin sıcak tarafa bakacak şekilde yerleştirir ve şiltenin folyolu yüzeyinin her iki kenarında bulunan tespit paylarını merteklere uygun sürede teknik şartnameye uygun olarak çiviler veya zımbalar. Teknik şartnameye uygun olarak alçı plaka veya lambri vb. tavan kaplama malzemelerini merteklerin altına monte ederek uygulamayı tamamlar.
- 3.2: Isı yalıtım malzemesi ile aynı kalınlığa sahip bitiş çitasını oluk hizasında merteklerin üzerine çakar. Isı yalıtım levhalarını, bitiş çitasından başlayarak mahyaya doğru merteklerin üzerine, merteklere dik yönde arada boşluk bırakmayacak şekilde yerleştirilir.
- 3.3–3.4: Teknik şartnamede verilen bindirme mesafeleri esas alınarak nefes alan su yalıtım örtüsünü uygular.
- 3.5: Alçı plaka kaplı ısı yalıtım levhalarını uygun bir testere ile keser ve mertek altlarına oturtarak özel vidalar yardımıyla merteklere tespit eder, alçı plaka kaplı ısı yalıtım levhaları birleşim yerlerine sıva filesi yapıştırılarak yüzey üzerine alçı sıva uygulayarak uygulamayı tamamlar.

Öğrenme Çıktısı 4: Teras çatılarda ısı yalıtımı yapar.**Başarım ölçütleri:**

- 4.1: Ters teras çatılarda ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde serbest olarak su yalıtım malzemesinin üzerine tatbik eder.
- 4.2: Isı yalıtım levhalarının üzerine ayırıcı keçe serer.
- 4.3: Üzerinde gezilemeyen çatılarda ayırıcı keçenin üzerine çakıl serer.
- 4.4: Üzerinde gezilen çatılarda çakıl katmanın üzerine eğim şapı atılarak döşeme kaplamasına (seramik vb.) hazır bir yüzey oluşturur.
- 4.5: Geleneksel teras çatılarda taş yünü ile yapılan ısı yalıtımı uygulamalarında; eğim betonu atılmış çatı döşemesi veya metal çatı kaplaması üzerine önce buhar kesici serer.
- 4.6: Taş yünü ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.
- 4.7: Taş yünü ısı yalıtım levhalarının üzerine su yalıtım örtülerini tekniğine uygun olarak uygulanmasını sağlar.
- 4.8: Geleneksel teras çatılarda yapılan ısı yalıtımı uygulamalarında; çatı döşemesi üzerine ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.
- 4.9: Isı yalıtım levhalarına ayırıcı keçe serer. Eğim betonunu ayırıcı keçe üzerine atar veya attırır. Eğim betonunun üzerine su yalıtım örtülerini tekniğine uygun olarak uygular

Bağlam:

- 4.1: Su yalıtım uygulaması gerçekleştirilmiş teras çatı üzerine teknik şartnamesinde tarif edilen ısı yalıtım malzemesini hiç boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak uygular.
- 4.2: Ters teras ısı yalıtım uygulamasında uygulaması tamamlanmış ısı yalıtım üzerine teknik şartnamede

tanımlanan geotekstil keçe malzemesini ısı yalıtım levhalarının üzerini tamamen kapatacak şekilde serer.

4.3: Üzerinde gezilemeyen çatılarda teknik şartnamesinde verilen detaya uygun olarak geotekstil keçe malzeme üzerine her yerde aynı kalınlıkta olmasına dikkat ederek çakılı serer.

4.5: Geleneksel teras çatı çözümünde taş yünü ısı yalıtım malzemesi ile yapılacak uygulamalarda eğim betonu üzerine teknik şartnamesinde tarif edilen buhar kesici (nylon, bitümlü örtü, vb) ürünleri tekniğine uygun şekilde serer, Nylon ile yapılan uygulamalarda nylonları ek yerlerinden koli bandı ile yapıştırır. Bitümlü örtüleri de şeritsel yapıştırma yöntemi ile uygular ve taşıyünü levhaları aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde ve şaşırtmalı olarak yerleştirir.

Öğrenme Çıktısı 5: Sanayi çatılarında ısı yalıtımı yapar.

Başarım ölçütleri

- 5.1: Isı yalıtım malzemelerini ihtiva eden sandviç panellerin montajını yaparken ek yerlerini tam olarak birleştirir.
- 5.2: Yerinde uygulamalı kompozit panellerde birinci kat sac, alüminyum vb kaplama malzemesini döşedikten sonra buhar kesici serer.
- 5.3: Mineral elyaf ısı yalıtım malzemesine göre (Z) profilleri döşedikten sonra, mineral elyaf ısı yalıtım malzemesini (Z) profillerin arasına boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.
- 5.4: İkinci kat sac, alüminyum vb kaplama malzemesini, yapılan ısı yalıtımının üzerine uygular.

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Teorik ölçme yapılmayacaktır.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Performans Sınavı: Sınav için belirlenen sürede en az %80 başarı sağlanmalıdır. Uygulama sınavı (P1) başarı ölçütlerini kapsayacak şekilde tasarlanmalıdır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde başarısız olduğu bölümden yeniden sınava girebilir. Sınavdan iki defa başarısız olan kişilerin tekrar sınava girebilmesi için sınavda başarısız olduğu bölüm/konularla ilgili eğitim alması zorunludur.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İZODER VE İNTES
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	30/05/2012 – 2012/43

EKLER

EK 12UY0057-3/B1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler
Bu birimin kazandırılması için en az 8 saat teorik, 24 saat pratik olmak üzere toplam 32 saatlik ve aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitimin İçeriği:

- Malzeme ve ekipmanlar
- Mesleki terimler
- Proje okuma
- Kalite kontrol prensipleri
- İş organizasyonu
- Çatı arası kullanılmayan eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapmak
- Çatı arası kullanılan eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapmak
- Teras çatılarda ısı yalıtımı yapmak
- Sanayi çatılarında ısı yalıtımı yapmak

EKLER

EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0057-3/A1 Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği
 12UY0057-3/A2 Temel, Döşeme ve Tavanlarda Isı Yalıtımı
 12UY0057-3/A3 Duvarlarda Isı Yalıtımı
 12UY0057-3/B1 Çatılarda Isı Yalıtımı

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AYIRICI TABAKA: Su yalıtım örtülerinden farklı ısı boy uzama katsayısına sahip malzemelerin, su yalıtım katmanlarına zarar vermesini önlemek için araya konulan ve örtülere yapıştırılmayan katmanı,

BASİT İŞ İSKELESİ: İnşaat yapımında genellikle 2-4 m yüksekliğe kadar olan yerlerde kullanılan, yükseklikleri 80-100 cm ve uzunlukları 100-150 cm olup 2 veya 3 m'lik mesafeler ile dizilerek üzerine kalasların konulmasıyla elde edilen ahşap iskeleleri,

BUHAR KESİCİ: Su buharı geçişine karşı direnci yüksek olan polietilen folyo (naylon), alüminyum folyo, kraft kağıdı gibi malzemeleri,

ÇAKIL: Ø (16-32) mm arası yıkanmış ve elenmiş dere çakılını,

ÇERÇEVELİ ÖBEKLEME METODU: Yapıştırıcının; düz ve küt burunlu mala kullanarak, ısı yalıtım levhasının kenarlarına kesintisiz bir çerçeve şeklinde, çerçevenin içinde kalan bölgede ise dübelleme noktalara denk gelecek şekilde muhtelif sayıda öbekler halinde uygulandığı yapıştırma biçimini,

ÇIRPI İPİ: Terazeye alınan yüzeyleri işaretleyen boyalı ipi,

DAMLALIKLI KÖŞE PROFİLİ (T- Profil): Balkon, çıkma vb. bina bölümlerinden yağmur ve benzeri su akıntılarının yapı yüzeyine zarar vermeden uzaklaştırılmasını sağlayacak, plastik, polistirel veya alüminyumdan yapılmış, sıva filesi takviyeli veya takviyesiz damlalık profili,

DERZ BANDI: Alçı levhaların birleşim yerlerinde sıva çatlamalarını önlemek için kullanılan bantları,

DİŞLİ MALA METODU: 10x10mm açıklıklı bir taraklı mala kullanarak, yapıştırıcının ısı yalıtım levhasının tüm yüzeyine uygulandığı yapıştırma biçimini,

DÜBEL- VİDA: Profilleri döşeme, tavan ve duvara sabitlemede kullanılan, dübel ve pul başlı vidayı,

EĞİMLİ ÇATI: Eğimi %5 veya daha fazla olan çatıyı,

FİLTRE KATMANI: Üstteki katmanlardan gelecek olan tozun ve istenmeyen yabancı maddelerin geçişini engelleyen katmanı,

GEOTEKSTİL KEÇE: Yalıtım malzemelerini beton ve benzeri malzemeden ayırmak için serilen tekstil ürününü,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

ISI YALITIM LEVHALARININ ŞAŞIRILMASI: Ardışık sıralarda uygulama yüzeyine yerleştirilen ısı yalıtım levhalarının birleşim yerlerinin aynı hizaya gelmemesi için uygulanan, bir sıradaki levha yerleşimine tam boy, takip eden sıradaki levha yerleşimine ise yarım boy levha ile başlanmasıyla elde edilen ısı yalıtım levhası yerleştirme şeklini,

ISI YALITIM MALZEMELERİ: Isı kaybı ve kazançlarının azaltılmasında kullanılan düşük kalınlıklarda yüksek ısı dirence sahip, camyünü, taşıyünü (mineral yünler), poliüretan, ahşap yünü, fenolik köpük, cam köpüğünden mamul özel malzemeleri,

ISI YALITIM KORUMA SIVASI: Isı yalıtım levhaları yüzeyine uygulanan ve ilk kat uygulamadan sonra içine sıva filesi yerleştirilerek tekrar bir kat sıva ile sıvanarak tamamlanan organik polimer katkılı sıva malzemesini,

ISI YALITIM YAPIŞTIRICISI: Isı yalıtım levhalarının düşey veya yatay yüzeylere yapıştırılması amacı ile kullanılan organik polimer katkılı, mala ile tatbik edilen, uygulama yüzeyine göre çimento (mineral), akrilik esaslı veya çimento-akrilik esaslı ısı yalıtım levhası yapıştırma harcını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

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

KOMPOZİT PANEL: Bir veya iki yüzeyi başka bir malzeme ile fabrika ortamında özel işlemler sonucunda tek parça haline getirilen bileşik levha biçimindeki malzemeyi,

KÖŞE PROFİLİ: Dış köşelerin darbe dayanımını artırmak ve düzey dikliğini sağlamak amaçlı köşe bitişlerinde kullanılan koruyucu profilleri,

LATA: Muhtelif ebatlarda yüzey kaplamalarını monte edildiği, ahşaptan mamul dolu profili,

PUR: Poliüretan Köpüğü,

SANDVIÇ PANEL: Her iki yüzeyi metal levha veya iç yüzeyi metal, dış yüzeyi su yalıtım örtüsünden oluşan ve yüzeyler arasında yalıtım çekirdeği bulunan kompozit paneli,

SIVA FİLESİ (DONATI FİLESİ): Yalıtım levhalarının üzerine kaplanan sıvada oluşacak çekme gerilmelerini karşılamak ve çatlamasını önlemek amacıyla kullanılan, muhtelif örgü gözü olan, alkali ortama dayanıklı, cam elyafı tekstil malzemeyi,

SON KAT DEKORATİF KAPLAMA: İkinci kat yalıtım sıvasının üzerine dekoratif ve dış etkenlere karşı sistemi koruma amaçlı uygulanan çimento, akrilik veya silikon esaslı cephe kaplama malzemelerini,

SU BASMAN PROFİLİ: Isı yalıtım levhalarının başladığı seviyede sistemi mekanik ve dış etkilerden (yağmur, rüzgâr vs.) korumak, sıva uygulamasında master görevi görmek amacıyla kullanılan ve başlangıç seviyesinde mekanik olarak tespit edilen alüminyumdan yapılmış referans profili,

ŞAKÜL: Elemanların düşeyliğini kontrol etmekte kullanılan aracı,

TAŞ YÜNÜ: Bazalt hammaddesinden üretilen ısı yalıtım malzemesini,

TEKNİK ŞARTNAME: Kullanılacak malzeme ve yapılacak olan işlemlerin tarif edildiği, uygulama çizimini içeren/içermeyen uygulama talimatını,

TERAS ÇATI: Eğimi %5 veya daha az olan çatıyı,

TİJ: Beton kalıplarının uygulama esnasında eşit mesafelerde durabilmesi amacıyla demirden üretilen yardımcı elemanları,

XPS: Kapalı gözenekli hücre yapısına sahip yalıtım malzemesini,

EPS: Petrolden elde edilen, köpük haldeki kapalı gözenekli yalıtım malzemesini,

YÜK TAŞIMAYAN ISI YALITIM MALZEMELERİ: Üreticisi tarafından yük altındaki uygulamalarda kullanılmayacağı beyan edilmiş, yüke maruz kaldıklarında kalınlıkları azalan şilte, levha vb. formdaki ısı yalıtım malzemelerini,

YÜZER DÖŞEME: Üzerinde yürünen şap katmanının; düşey duvar elemanları ile temas etmeyecek şekilde döşeme betonundan bir yalıtım malzemesi ile ayrıldığı zemin detayını, ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4^(*): Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin en az lise düzeyinde eğitim almış olması ve aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- İlgili alanda mimar/ inşaat mühendisi olarak en az 2 yıl çalışmış olmak,
- İlgili alanda teknik öğretmen olarak en az 3 yıl görev almış olmak,
- İlgili alanda tekniker olarak en az 5 yıl çalışmış olmak,
- İlgili alanda usta olarak en az 10 yıl süreyle çalışmış olmak.