

Meslek:	SIHHİ TESİSAT VE ISITMA SİSTEMLERİ AYAR VE TEST UZMANI
Seviye:	5¹
Referans Kodu:	13UMS0307-5
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	İstanbul Ticaret Odası (İTO)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	20.02.2013 Tarih ve 2013/16 Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	29.05.2013 - 28661 (Mükerrer)
Revizyon No:	00

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye beş (5) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL EYLEM PLANI: Acil durum gerektiren olaylarda; önceden belirlenmiş bir program kapsamında davranış ve eylemde bulunmayı öngören planlama dokümanını,

ANA HAT KIZAKLARI: Borunun genleşme hareketlerini rahatlatan hareketli kızıağı,

ARMATÜR: Islak hacim mekanlarında kullanılan ara musluk, taharet musluğu, lavabo bataryası, duş bataryası vb. ekipmanları,

BACA TESTİ: Bacanın sızdırmazlığını kontrol etmek için yapılan duman testini,

BALANS VANASI: Bir hidrolik sistemin her noktasında tasarlanan debinin geçmesini sağlamak için, sistemin cihaz, armatür ve belli noktalarında basınç farklarının ölçümü ve/veya bunların tasarım değerlerine ayarını,

BRÜLÖR: Mazot, doğal gaz, lpg, fuel oil gibi sıvı yakıtlarla çalışan kazanlarda yakıtı ısıtan, püskürten ve elektrik ile alevlendiren cihazı,

DEBİ AYARI: Bir hidrolik sistemin her noktasında tasarlanan debinin geçmesini sağlamak için, sistemin cihaz, armatür ve belli noktalarında basınç farklarının ölçümü ve/veya bunların tasarım değer ayarını,

DUMAN DEDEKTÖRÜ: Yangın esnasında ortamda meydana gelen dumanı algılayan elektronik elemanı,

EMİSYON TESTİ: Yakılan yakıtın verimliliğini ölçmek için yapılan testi,

EMNİYET VENTİLİ: Buhar kazanı, basınç tankı ve diğer sistemlerde belirlenen limit aşılmaya veya maksimum sıcaklığa gelindiğinde otomatik olarak gaz salınımı yapan vana mekanizmasını,

FERMATÜR: Suyun akışını düzenleyen ve suyu filtre eden batarya ağzlarındaki parçayı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

KAZANIN / BRÜLÖRÜN VERİMLİLİĞİ: Yakıttan en üst seviyede enerji elde edilmesini,

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,

KONDENSTOP: Buhar sistemlerinde yoğuşan buharın sistemden dışarı atılması için kullanılan tesisat elemanlarını,

MANOMETRE: Gaz veya sıvı akışkanların basıncını ölçmek için kullanılan bir aleti,

ORTAM SICAKLIK AYARI: Ortam ısısının istenilen dereceye sabitletmesini,

PROSEDÜR: Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanını,

PÜRJÖR: Hava alma vanasını, otomatik hava atma cihazını,

REGLAJ: Her türlü mekanik tesisat sisteminde basınç farklarından oluşan istenmeyen su yönlendirmelerini engellemek için vanalar aracılığıyla yapılan ayarı,

REZERVUAR: Su haznesini,

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

RÖGAR: Kanalizasyona bakım ve onarım için açılan zemin düzeyinde kapağı bulunan kuyu, pisu bacasını,

SIHHİ TESİSAT: Binalardaki soğuk ve sıcak olarak temiz su, atık su ve yağmur suyu tesisatı sistemlerini,

SU PÜSKÜRTME BAŞLIĞI (SPRİNK): Yağmurlama sulama yapmak için kullanılan, yağmurlama başlıklarından belirli bir basınç altında suyu havaya püskürten bir fiskiye çeşidini,

ŞAT OF (KAPATMAK): Doğal gazda basınç ayarını yapan cihazı,

TALİMAT: Detay çalışmaların kim tarafından, nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten işyerine ait kalite sistem dokümanını,

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

TEST DRAIN: Otomatik sprinkler sisteminin bir parçasını ve sistemin test edilmesine yarayan, aynı zamanda sistemdeki havanın boşaltılmasını sağlayan parçayı,

VİTRİFİYE: Islak hacim mekânlarında kullanılan klozet, lavabo, duş teknesi, küvet, bide vb. ekipmanları,

YAĞ AYIRICI: Tesisata zarar verebilecek sıvıların sisteme verilmeden önce uygun işlemlerden geçirilerek sudan ayrıştırılmasını sağlayan cihazı

ifade eder.

GİRİŞ

Sıhhi Tesisat ve Isıtma Sistemleri Ayar ve Test Uzmanı (Seviye 5) ulusal meslek standardı, 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından hazırlanmıştır.

Sıhhi Tesisat ve Isıtma Sistemleri Ayar ve Test Uzmanı (Seviye 5) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

1. MESLEK TANITIMI

1.1. Meslek Tanımı

Sihhi Tesisat ve Isıtma Sistemleri Ayar ve Test Uzmanı (Seviye 5), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin belirlenmiş önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; her türlü yapıda kurulu bulunan sihhi tesisat, ısıtma sistemleri, yangın ve buhar tesisatlarının test ve ayarlarını yaparak devreye alınmasını sağlayan ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

1.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3112 (İnşaat mühendisliği teknisyenleri)

1.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre Kanunu

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik

Gürültü Yönetmeliği

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

İlk Yardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Merkezi Isıtma ve Sihhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sihhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

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

1.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

2821 sayılı Sendikalar Kanunu

2822 sayılı Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Kanunu

4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun
5362 sayılı Esnaf ve Sanatkarlar Kanunu
Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği
İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği
İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği
İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik
Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği

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

1.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Sihhi Tesisat ve Isıtma Sistemleri Ayar ve Test Uzmanı (Seviye 5), genellikle ayakta çalışarak, sıhhi tesisat bulunan her türlü yapıda işini icra eder. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

1.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Sihhi Tesisat ve Isıtma Sistemleri Ayar ve Test Uzmanı (Seviye 5), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

2. MESLEK PROFİLİ

2.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuata ve işyerine ait kurallara uymak	A.1.1	Çalışma şartlarının İSG ve çevre güvenliği talimatlarına uygunluğunu kontrol eder.
				A.1.2	Mesai öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımları takar ve/veya giyer ve diğer çalışanları bu konuda kontrol eder.
				A.1.3	Yapılan işe özgü İSG koruma ve müdahale araçlarının (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske vb.) hazır şekilde bulundurulmasını sağlar.
				A.1.4	Çalışma alanının, talimatlara uygun emniyet şeridi ve uyarı levhalarıyla işaretlemesinin yapılıp yapılmadığını kontrol eder.
		A.2	Çalışma ortamındaki olası problemleri ve risk faktörlerini en aza indirmek	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlikelerin belirlenmesi çalışmalarına katılır.
				A.2.2	Risk oluşturabilecek faktörlerin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				A.2.3	Çalışma esnasında karşılaştığı risk etmenlerini veya karşılaşılabileceği olası risk etmenlerini ilgililere açıklar.
		A.3	Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması amacıyla gerekli önlemleri belirler.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını yetkililere bildirir.
				A.3.3	Cihaza özel acil durum prosedürlerinin uygulanmasını sağlar.
		A.4	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerinin uygulanmasını sağlar.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilerle paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre güvenliği önlemlerinin alınmasına ilişkin faaliyetleri yürütmek	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkların, talimatlara göre diğer malzemelerden ayrıştırılmasının ve depolamasının yapılmasını sağlar.
				B.2.3	İSG ve çevre kurallarına ve prosedürlerine uygun olarak atıkların; türlerine göre, kırılma, dökülme, sızma gibi oluşumlara engel olacak ve istenmeyen etkileşimleri önleyecek şekilde, atık nakil aracına yerleştirilmesini sağlar.
				B.2.4	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılmak üzere, malzeme ve ekipmanın hazır bulundurulmasını sağlar.
		B.3	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılması için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışılmasını sağlamak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.1.2	İşlem kalite gerekliliklerinin, uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre yerine getirilmesini sağlar.
				C.1.3	Makine, araç, gereç, ekipman ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışmasını sağlar.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarının doldurulmasını sağlar ve doldurulan formları kontrol eder.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesinin denetlenmesi çalışmalarına katılır.
				C.3.2	Tesis işleyişini etkileyebilecek her türlü araç, gereç ve ekipmanın kullanım kılavuzlarına uygunluğunu kontrol eder.
				C.3.3	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipman ile ilgili belgeleri kayıt altına alır.
		C.4	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaların giderilmesi prosedürlerini belirler.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenleri ilgililerle birlikte belirler.
				C.4.3	Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları yetkililere bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak (devamı var)	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanının incelenmesini sağlar.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesini sağlar.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre çalışma düzenini belirler.
				D.1.4	Uygun olmayan parça veya malzemelerin değiştirilmesini sağlar.
		D.2	İş programı yapmak	D.2.1	İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre iş programlarını belirler.
				D.2.2	Devreden işlerin kontrol süreçlerini yönetir.
				D.2.3	Çalışma programlarına uyulmasını sağlar.
		D.3	Gerekli elektronik ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.3.1	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanın çalışmaya hazır hale getirilmesini sağlar.
				D.3.2	Çalışma süresince kullanılacak araç, gereç, ekipman ve malzemenin talimatlara göre kullanılmasını sağlar.
		D.4	İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanının temizliğini kontrol etmek (devamı var)	D.4.1	Çalışma alanının düzgün ve temiz tutulmasını sağlar.
				D.4.2	Temizlik yapılırken iş güvenliği şartlarının gözetilmesini sağlar.
				D.4.3	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin iş bitiminde temizlenerek, kaldırılıp kaldırılmadığını kontrol eder.
				D.4.4	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre kullanır ve tehlikeli maddelerin belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolanmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak	D.4	İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanının temizliğini kontrol etmek	D.4.5	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar.
				D.4.6	Yapılacak temizlik çalışmalarını belirler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Temiz ve pis su tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek (devamı var)	E.1	Temiz ve pis su tesisatı projesini incelemek	E.1.1	Boru güzergâhını ve boru çap ölçülerini tespit eder.
				E.1.2	Kullanılan malzeme türünü ve ölçülerini tespit eder.
				E.1.3	Ayar yapılacak cihazların yerlerini tespit eder.
				E.1.4	Boru eğimlerinin derecelerini ve giderin bağlandığı yeri tespit eder.
				E.1.5	Temiz ve pis su temizleme kapağını, çekme valflerini ve havalandırma yerlerini kontrol eder.
				E.1.6	Su sayaç yerlerini tespit ederek, vitrifiye malzemelerinin yerlerini belirler.
		E.2	Boru bağlantılarını kontrol etmek	E.2.1	Tesisatların uygun ölçülerde olup olmadığını kontrol eder.
				E.2.2	Temiz su tesisatlarının pis su borularına standart uzaklıkta olup olmadığını kontrol eder.
				E.2.3	Pis su borularının çaplarının standarda uygun olup olmadığını kontrol eder.
		E.3	Yağ-petrol ayırıcı cihaz kontrolü yapmak	E.3.1	Ayrımın kapasitesinin sisteme uygunluğunu kontrol eder.
				E.3.2	Cihazın bağlantılarını gözle kontrol eder.
				E.3.3	Yağ-su ayrımının sağlandığını teyit eder.
		E.4	Pis su tesisat havalığını kontrol etmek (devamı var)	E.4.1	Havalık ağzının açık olmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Temiz ve pis su tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek (devamı var)	E.4	Pis su tesisat havalığını kontrol etmek	E.4.2	Kokunun içeri girmesini önlemek için çatı hizasına çıkılıp çıkılmadığını kontrol eder.
				E.4.3	U dönüş dirseğinin olup olmadığını kontrol eder.
		E.5	Boruların sabitleme tekniğini kontrol etmek	E.5.1	Boruların çaplarına göre uygun kelepçe ve vida kullanıldığını kontrol eder.
				E.5.2	Boru sabitleme tekniğinin estetik görüntüsünü gözle kontrol eder.
		E.6	Boru eğim kontrolü yapmak	E.6.1	Boru eğiminin terazide olup olmadığını kontrol eder.
				E.6.2	Akış yönüne doğru boru uzunluğuna göre en fazla % 2'lik bir eğim olup olmadığını kontrol eder.
		E.7	Pis su borusu akar testi yapmak	E.7.1	Boruları bol su ile doldurarak, boru çıkışındaki boşalma hızını gözle kontrol eder.
		E.8	Pis su borusu sızıntı testi yapmak	E.8.1	Tesisat sistemine bol su verilmesini sağlar.
				E.8.2	Contalarda ve eklerde kaçırma olup olmadığını gözle kontrol eder.
		E.9	Pozitif ve negatif akış kontrolü yapmak	E.9.1	Pis su sistemlerinde, havalık borusunun bağlandığını kontrol eder.
		E.10	Temiz su tesisatında, şebeke boru kolon tesisatı testi yapmak	E.10.1	Kolonu, yeterli miktarda su ile doldurulup test pompası ile işletme basıncının 1.5 katı kadar basınçlandırılıp 12 saat süre ile basınç altında bırakarak, manometrede düşme olup olmadığını kontrol eder.
E.11	Temiz su tesisatında, sıva altı ve üstü tesisat testi yapmak (devamı var)	E.11.1	Tesisattaki kesme vanalarının kapalı olduğunu kontrol eder.		
		E.11.2	Borulara uygun bir yerden manometre takarak, işletme basıncının 1.5 katı su basıp, 12 saat süre ile basınç altında tutar.		

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Temiz ve pis su tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek	E.11	Temiz su tesisatında, sıva altı ve üstü tesisat testi yapmak	E.11.3	Yapılan gözlemler sonucu manometrede düşüş yoksa testin geçerli olduğunu onaylar.
		E.12	Temiz su tesisatında, vitrifiye, armatür ve rezervuarların ayarlarını yapmak	E.12.1	Ara musluk, banyo ve lavabo bataryalarının uygun takılıp takılmadığını kontrol eder.
				E.12.2	Klozetlerin montaj bağlantılarını kontrol eder.
				E.12.3	Rezervuar su seviyesini, rezervuar kapağını açıp, su ayar kolundan uygun tornavida ile istenilen miktarda ayarlar ve kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Isıtma tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek (devamı var)	F.1	Isıtma tesisatı test ve ayar işlemleri için ön hazırlık yapmak	F.1.1	Boru çap ölçülerini tespit eder.
				F.1.2	Kullanılan malzemelerin ölçülerini ve türünü tespit eder.
				F.1.3	Ayar yapılacak cihazların yerini, boru eğimlerini, giderin nereye bağlandığını, baca yerinin nerede olduğunu, ısıtma cihazlarının yerini ve kazan yerini tespit eder.
		F.2	Tesisatın havasını almak	F.2.1	Ortamın kirlenmesini engelleyecek önlemleri alır.
				F.2.2	Purjör anahtarıyla, cihazların hava alma ağzını kontrollü biçimde açarak, hava çıkışı sona erip su gelmeye başlayınca purjörü kapatır.
		F.3	Tesisatın elektrik bağlantılarını kontrol etmek	F.3.1	Elektrik panosunun yerinde olup olmadığını kontrol eder.
				F.3.2	Elektrik panosunun şalterlerinin projede belirtilen değerde olup olmadığını kontrol eder.
				F.3.3	Elektrik şalterini açarak, kontrol kalemiyle doğru akım gelip gelmediğini test eder.
				F.3.4	Isıtma cihaz motorları ve sirkülasyon pompalarının doğru yönde dönüp dönmediğini gözlemler.
		F.4	Dış hava sensörlerini kontrol etmek	F.4.1	Sensörün, binanın kuzeye bakan dış cephesine konulup konulmadığını tespit eder.
				F.4.2	Sensörlerin yerden yüksekliğinin standartlara uygun olup olmadığını kontrol eder.
		F.5	Gaz basıncı ayarı yapmak	F.5.1	Gazın brülöre gereken basınçla gelip gelmediğini manometreden gözlemler.
				F.5.2	Basıncın gereken düzeyde olmaması durumunda şatof ² dan manometre kontrolüyle gerekli ayarları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Isıtma tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek	F.6	Kazanın / cihazın verimliliğini kontrol etmek	F.6.1	Cihazın gözetleme camından bakarak, alevin kalitesini gözler.
				F.6.2	Gerekli ise hava ayar düğmesini açarak ya da kısarak ayar yapar.
		F.7	Baca emisyon testi yapmak	F.7.1	Baca test deliğinden, baca test cihazıyla ölçüm yapar.
				F.7.2	Test sonucunu kaydederek, ilgili yerlere bildirir.
		F.8	Debi (reglaj) ayarı yapmak	F.8.1	Cihazın gereksinim duyduğu debiyi ve ısıtma cihazlarının içinden geçen su miktarını debi ölçer ile belirler.
				F.8.2	Her ısıtma cihazı için gerekli debiyi, cihaz vanasını kısarak/açarak ayarlar.
		F.9	Brülör ayarı yapmak	F.9.1	Brülöre elektriğin gelip gelmediğini kontrol eder.
				F.9.2	Brülöre yakıtın gelip gelmediğini kontrol eder.
		F.10	Ortam sıcaklık ayarı yapmak	F.10.1	Projede iç mekan için verilen ısı değerini belirler.
				F.10.2	Ortamın mevcut ısını termometre ile ölçerek, bu değeri, projedeki değer ile karşılaştırır.
				F.10.3	Değer düşük ise nedenini araştırır, değer fazla ise, kazandan ısı değerini düşürür.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Buhar tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek (devamı var)	G.1	Tesisatın elektrik bağlantılarını kontrol etmek	G.1.1	Boru güzergahını, boru çap ölçülerini, kullanılan malzemelerin ölçülerini ve türünü tespit eder.
				G.1.2	Ayar yapılacak cihazların yerlerini tespit eder.
		G.2	Kazan su seviyesi ayarı yapmak	G.2.1	Buhar kazanına su basarak su seviyesinin şamandırayla eşitlenmesini sağlar.
				G.2.2	Şamandıranın çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
		G.3	Elektrik bağlantılarının kontrolünü yapmak	G.3.1	Doğru akımın gelip gelmediğini ve elektrik şalter değerlerini kontrol eder.
				G.3.2	Elektrik panosunun bağlantılarını kontrol eder.
		G.4	Brülör ayarı yapmak	G.4.1	Brülöre elektriğin gelip gelmediğini kontrol eder.
				G.4.2	Brülöre yakıtın gelip gelmediğini kontrol eder.
		G.5	Baca testi yapmak	G.5.1	Baca drenajının ve baca şapkasının olup olmadığını kontrol eder.
				G.5.2	Topraklama sisteminin varlığını kontrol eder.
				G.5.3	Baca sızdırmazlık testi yapar.
		G.6	Tesisatın yalıtım kontrolünü yapmak	G.6.1	Boru yalıtımının olup olmadığını kontrol eder.
				G.6.2	Yalıtımın ortama uygunluğunu kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Buhar tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek	G.7	Emniyet ventillerini kontrol etmek	G.7.1	Emniyet ventillerinin uygun yerde olup olmadığını kontrol eder.
				G.7.2	Emniyet ventillerinin ağırlık ve bar ayarlarını yapar.
		G.8	Separatör kontrolü yapmak	G.8.1	Separatörün çalışmasını denetler.
				G.8.2	Suyun geri dönüşünü izler.
		G.9	Su yumuşatma cihazının kontrolünü yapmak	G.9.1	Yumuşatma cihazının içinde yumuşatıcı malzemenin varlığını kontrol eder.
				G.9.2	Cihaz filtrelerini kontrol ederek, suyun filtrelerden geçişini gözle izler.
		G.10	Su göstere ayarlarını yapmak	G.10.1	Su göstergesinin çalışıp çalışmadığını kontrol eder
				G.10.2	Yoğuşan su göstergelerinin olması gerektiği şekilde çalışıp çalışmadığını denetler.
		G.11	Ana hat kızakları kontrolünü yapmak	G.11.1	Kızakların çalışıp çalışmadığını elle kontrol eder.
		G.12	Kondenstop kontrolü yapmak	G.12.1	Gözetleme camından buharın geçip geçmediğine bakar.
		G.13	Eşanjör bağlantılarını kontrol etmek	G.13.1	Eşanjör bağlantılarında kaçak olup olmadığını gözler.
				G.13.2	Sızıntı olup olmadığını elle ve gözle test eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Yangın tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek (devamı var)	H.1	Yangın tesisat projesini incelemek	H.1.1	Boru güzergahını, boru çap ölçülerini, boru eğimlerini, kullanılan malzemelerin ölçülerini ve türünü ve giderin nereye bağlandığını tespit eder.
				H.1.2	Ayar yapılacak cihazların yerlerini tespit eder.
				H.1.3	Yangın pompası ve deposunun yerini, yangın dolaplarını ve itfaiye bağlantı ağzının yerini belirler.
				H.1.4	İzlenebilir anahtarlı kelebek vanasının, ıslak alan vanalarının, test drain vanalarının ve hidrant hattının yer testini yapar.
		H.2	Hidroforu devreye almak	H.2.1	Depodan suyun gelip gelmediğini kontrol eder.
				H.2.2	Elektrik tesisatını kontrol eder.
				H.2.3	Hidroforun havasını alarak, hidroforu çalıştırır.
				H.2.4	Hidroforun basınç şalterinden basınç aralıklarını ayarlar.
		H.3	Yangın tesisatı basınç kontrolü yapmak	H.3.1	Hidroforun/yangın pompasının üzerindeki basınç göstergesine gözle bakarak basınç aralıklarını ayarlar.
		H.4	Yangın, sesli uyarı sistemi testi yapmak	H.4.1	Boşaltma vanasından, test drenaj hattına suyu vererek, yangın alarmının ses verip vermediğini test eder.
		H.5	Yangın sprinklerini kontrol etmek	H.5.1	Gereken aralıklarla sprinkler olup olmadığını kontrol eder.
				H.5.2	Sprinkler arasından sondaj yöntemiyle test edilecek sprinkleri belirler ve altından ısı vererek test eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Yangın tesisatı test ve ayar işlemlerini yürütmek	H.6	Yangın dolabı kontrolü yapmak	H.6.1	Yangın hortum uzunluklarını tespit eder.
				H.6.2	Yangın dolabı aralıklarını ölçer.
				H.6.3	Yangın dolabındaki yangın söndürme ekipmanını kontrol eder.
				H.6.4	Yangın dolabındaki söndürme ekipmanının çalışıp çalışmadığını test eder.
		H.7	Duman detektörlerinin testini yapmak	H.7.1	Detektörlere duman vererek detektörün, sistemi harekete geçirip geçirmediğini kontrol eder.
		H.8	Yangın tesisatı kaçak kontrolü yapmak	H.8.1	Yangın söndürme tesisatına yeterli basınçla su vererek, kaçak olup olmadığını elle ve gözle kontrol eder.
				H.8.2	Sızıntı var ise, sonucu rapor eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklamalar
I	Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek	I.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	I.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				I.1.2	Tesisat alanı ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		I.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	I.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				I.2.2	Tesisat alanı ile ilgili bilgilendirme ve eğitimleri uygular.
		I.3	Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarını gerçekleştirmek	I.3.1	Eğitim ihtiyaçlarını ilgili birimlerden alır ve değerlendirir.
				I.3.2	Periyodik ve bir defaya özgü eğitimleri zaman planlaması açısından değerlendirir.

2.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımları (allien, açık, kurbağacık, lokma takımı, tek kollu boru, yıldız vb.)
2. Antifriz
3. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şerit metre, termometre vb.)
4. Debi ayar cihazı
5. Gaz ölçüm cihazı
6. Hidrant hattı
7. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.)
8. Kondenstop
9. Kontrol listesi
10. Kova
11. Köpük
12. Purjör
13. Su terazisi
14. Sünger
15. Tazyik tulumbası
16. Temel el aletleri (çekiç, karga burun, kazma, keser, keski, kürek, maket bıçağı, murç, pense, pergel, tornavida vb.)
17. Tesisat projeleri

2.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Akışkan bilgisi
3. Alarm, güvenlik ve sağlık işaretleri bilgisi
4. Altyapı tesisat bilgisi
5. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
6. Basit ilkyardım bilgisi
7. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
8. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
9. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
10. Ekip yönetim becerisi
11. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
12. El becerisi
13. Elektrik, oksijen ve plastik boru kaynağı yapabilme becerisi
14. El-göz koordinasyonunu sağlama becerisi
15. Geri dönüşümlü atık bilgisi
16. Gözlem-takip prosedürleri uygulama bilgi ve becerisi
17. Isı transfer ve yalıtımı bilgisi
18. Isıtma cihazları bilgisi
19. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi

20. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
21. Kalite güvence sistemleri temel bilgisi
22. Kalite kontrol metotları temel bilgisi
23. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
24. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
25. Kroki çizim bilgisi
26. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
27. Mesleki terim bilgisi
28. Muayene ve test teknikleri bilgisi
29. Otomasyon cihazları montaj bilgisi
30. Otomasyon sistemlerini programlama bilgi ve becerisi
31. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
32. Ölçme teknikleri bilgisi
33. Problem çözme becerisi
34. Proje okuma bilgisi
35. Risk değerlendirme bilgi ve becerisi
36. Sıhhi tesisat otomatik kontrol bilgisi
37. Sıhhi tesisat sistemleri teknolojisi bilgisi
38. Sızdırmazlık ve basınç testi yapabilme becerisi
39. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
40. Talimat izleme becerisi
41. Tehlikeli atık bilgisi
42. Temel bilgisayar ağları bilgisi
43. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
44. Temel elektrik ve elektronik bilgisi
45. Temel ısıtma sistemleri bilgisi
46. Temel inşaat bilgisi
47. Temel malzeme bilgisi
48. Temel mekanik bilgisi
49. Temel sıvı yakıtlar bilgisi
50. Temel yanıcı-yakıcı gazlar bilgisi
51. Tesisat montaj teknikleri bilgisi
52. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
53. Yüksekte çalışma becerisi
54. Zamanı iyi kullanma becerisi

2.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplinini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma donanımı ve makinelerin durumunu dikkatle denetlemek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek

7. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
8. Dikkatli ve titiz olmak
9. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
10. Eğitmeye ve öğretmeye istekli olmak
11. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek
12. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
13. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
14. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
15. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
16. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
17. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
18. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
19. Süreç kalitesine özen göstermek
20. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
21. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
22. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
23. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
24. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
25. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
26. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

3. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Sihhi Tesisat ve Isıtma Sistemleri Ayarlama ve Test Uzmanı (Seviye 5) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

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