

1. BALKON VE KONSOL ÇIKMALARDA ISI YALITIMI

- Katlar arası döşeme betonu alınları, balkon ve konsol çıkımlar, betonarme döşemelerin kenar bitişlerindeki kırışler, dış hava ile temas eden duvar birleşimleri ve özellikle balkonlar çözülmesi en zor ısı yalıtım detaylarını oluşturur. Eğer sandviç duvar yalıtımı yapılıyorsa ısı yalıtımı, döşeme alınları ve kırışlerin dışından sürekli olarak devam etmelidir. Geniş kırışler duvar içine doğru değil, bina içine doğru çıkıntı yapmalıdır. Böylece sandviç duvar içinde bulunan ısı yalıtımı kırış altında kesilmeden tüm cephe boyunca devam edecektir.
- İçten ısı yalıtımı yerine dıştan yalıtım tercih edilmelidir. Böylece ısı yalıtımı sürekliliği sağlanacaktır. Eğer döşeme betonu, balkon döşemesi olarak devam ediyorsa, balkon döşemesine kadar dıştan getirilen ısı yalıtımı, balkon döşemesi altına en az 60 cm. döndürülmelidir. Duvarlarda içten ısı yalıtımı yapılıyorsa, döşeme alınları, kırış vb. yapı elemanları mutlaka dışarıdan ısı yalıtımı yapılarak ısı köprüleri engellenmelidir.
- Kapalı çıkımlarda dış duvar ve döşeme yalıtımı sürekli olmalıdır. Dıştan duvar yalıtımı yapılıyorsa, ısı yalıtımı kırış ve döşeme altına döndürülerek süreklilik sağlanmalıdır. İçten duvar yalıtımı yapılıyorsa, döşemede de içten yalıtım yapılarak, ısı yalıtımının sürekliliği sağlanmalıdır.
- Ara kat döşeme betonu ve balkonlarda, tavan ve duvar birleşimlerinde, içten buhar kesici kullanılarak, nemli havanın soğuk yüzeylere ulaşması ve böylece oluşabilecek yoğuşma ve küflenme önlenmelidir.
- Zemin etüdü ve zemindeki su durumu (zemin rutubeti, basınç yapmayan sızma su ve basınçlı su) incelendikten sonra kullanılacak ısı ve su yalıtım malzemelerinin seçimi ve dizilişi yapılmalıdır.

2.) Yalıtımın Kalınlığı

Isı Yalıtım uygulamalarında yalıtım kalınlığı TS 825 standardına göre hesaplanacaktır. Bu hesaplama yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda verilmektedir.

- a.) Uygulama yapılacak detaydaki yapı bileşenleri içten dışa doğru hesaba girilecektir.
- b.) Döşeme detayında yer alan malzemelere ilişkin ısı iletkenlik değeri (λ) TS 825 standardının EK E bölümünden alınacaktır.
- c.) Malzemelere ilişkin kalınlık bilgisi hesaplama metre (m) cinsinden dâhil edilecektir.
- d.) Detayın ısı iletkenlik değeri (R) detayda kullanılan her bir malzeme için kalınlığın ısı iletkenlik değerine bölünmesi ile bulunacak ve detaydaki tüm R değerleri toplanacaktır.
- e.) Detayın toplam ısı direnç değeri (R) tersi alınarak ısı geçirgenlik katsayısı (U) değeri hesaplanacaktır. $U=1/R_{\text{toplam}}$
- f.) Yüzeysel ısı iletim dirençleri hazırlanan formlarda verilmektedir.

Yukarıda verilen ifadelere uygun olarak yapılmış bir örnek aşağıda verilmektedir.

DUVARLARDA ISI YALITIMI

Tablo 1. Örnek U Değeri Hesabı

U Değeri Hesabı:			
Yapı Elemanları	Yapı Elemanı Kalınlığı d (m)	Isıl İletkenlik Hesap Değeri λ (W/mK)	Isı iletkenlik Direnci ($R=d/\lambda$) R (m ² K/W)
AÇIK GEÇİT ÜZERİ VE BALKON	1/ai Yüzeysel Isıl İletim Katsayısı (iç)	-----	0,130
	İÇ SIVA	0,02	0,70
	BETONARME DÖŞEME	0,12	2,50
	DIŞ SIVA	0,03	1,60
	ISI YALITIM	0,06	0,035
	ISI YALITIM SIVASI	0,008	0,35
1/ad Yüzeysel Isıl İletim Katsayısı (dış)	-----	-----	0,040
Toplam R:			1,980
U (1/R):			0,505

3.Uygunluk Değerlendirme

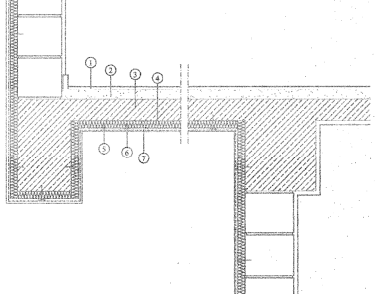
TS 825 standardına göre yapılan hesaplamalarda bulunan uygulama kalınlıklarının yeterlilikleri farklı iklim bölgelerindeki U değerleri ile mukayese edilerek belirlenecektir. Buna göre hesaplanan U değerlerinin karşılaştırmalarının yapılacağı U duvar değerleri tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo2. İklim Bölgeleri U_{duvar} Değeri

İklim Bölgesi	U_{taban} Değeri
1. İklim Bölgesi	0,70
2. İklim Bölgesi	0,60
3. İklim Bölgesi	0,45
4. İklim Bölgesi	0,40

İklim bölgelerine göre illerimizin durumunu gösteren Ek A tablosu aşağıda verilmektedir.

DUVARLARDA ISI YALITIMI

Konsol ve Balkon Altı Uygulamaları için (Dıştan) İZODER KONTROL FORMU:	Tarih: .../.../....
Proje Adı ve Adresi:	
Uygulamada Kullanılan Ürünler ve Markaları:	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Yapı Elemanları	Yapı Elemanı Kalınlığı d (m)	Isıl İletkenlik Hesap Değeri λ (W/mK)	Isı iletkenlik Direnci (R=d/ λ) R (m²K/W)
AÇIK GEÇT ÜZERİ ve BALKON	1/αi Yüzeysel Isıl İletim Katsayısı (iç)	-----	0,170
	1/αd Yüzeysel Isıl İletim Katsayısı (dış)	-----	-----
Toplam R:			
U (1/R):			

Formu Hazırlayan (Yüklenici)		Krediyi Talep Eden (İşveren)
Ad Soyad / İMZA		Ad Soyad / İMZA

Bu bölüm İZODER tarafından doldurulacaktır.

Değerlendirme	Uygun	<input type="checkbox"/>	Uygun Değil	<input type="checkbox"/>

İllere göre derece gün bölgeleri

1. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ			
ADANA	AYDIN	MERSİN	OSMANİYE
ANTALYA	HATAY	İZMİR	
İli 2. Bölgede olupda kendisi 1.Bölgede olan belediyeler			
AYVALIK (Balıkesir)	DALAMAN (Muğla)	FETHİYE (Muğla)	MARMARİS(Muğla)
BODRUM (Muğla)	DATÇA (Muğla)	KÖYCEĞİZ (Muğla)	MİLAS (Muğla)
GÖKOVA (Muğla)			

2. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
SAKARYA	ÇANAKKALE	KAHRAMAN MARAŞ	RİZE	TRABZON
ADİYAMAN	DENİZLİ	KİLİS	SAMSUN	YALOVA
AMASYA	DİYARBAKIR	KOCAELİ	SİİRT	ZONGULDAK
BALIKESİR	EDİRNE	MANİSA	SİNOP	DÜZCE
BARTIN	GAZİ ANTEP	MARDİN	ŞANLI URFA	
BATMAN	GİRESUN	MUĞLA	ŞIRNAK	
BURSA	İSTANBUL	ORDU	TEKİRDAĞ	
İli 3. Bölgede olupda kendisi 2.Bölgede olan belediyeler				
HOPA (Artvin)	ARHAVİ (Artvin)			
İli 4. Bölgede olupda kendisi 2.Bölgede olan belediyeler				
ABANA(Kastamonu)	BOZKURT (Kastamonu)	ÇATALZEYTİN (Kastamonu)		
İNEBOLU (Kastamonu)	CİDE (Kastamonu)	DOĞANYURT (Kastamonu)		

3. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ			
AFYON	BURDUR	KARABÜK	MALATYA
AKSARAY	ÇANKIRI	KARAMAN	NEVŞEHİR
ANKARA	ÇORUM	KIRIKKALE	NİĞDE
ARTVİN	ELAZIĞ	KIRKLARELİ	TOKAT
BİLECİK	ESKİŞEHİR	KİRŞEHİR	TUNCELİ
BİNGÖL	İĞDIR	KONYA	UŞAK
BOLU	ISPARTA	KÜTAHYA	
İli 1. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan belediyeler			
POZANTI (Adana)	KORKUTELİ (Antalya)		
İli 2. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan belediyeler			
MERZİFON (Amasya)	DURSUNBEY (Balıkesir)	ULUS (Bartın)	
İli 4. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan belediyeler			
TOSYA (Kastamonu)			

4. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ			
AĞRI	ERZURUM	KAYSERİ	
ARDAHAN	GÜMÜŞHANE	MUŞ	
BAYBURT	HAKKÂRİ	SİVAS	
BİTLİS	KARS	VAN	
ERZİNCAN	KASTAMONU	YOZGAT	
İli 2. Bölgede olupda kendisi 4.Bölgede olan belediyeler			
KELES (Bursa)	ŞEBİNKARAHİSAR (Giresun)	ELBİSTAN (K.Maraş)	MESUDİYE (Ordu)
ULUDAĞ (Bursa)	AFŞİN (K.Maraş)	GÖKSUN (K.Maraş)	
İli 3. Bölgede olupda kendisi 4.Bölgede olan belediyeler			
KIĞI (Bingöl)	PÜLÜMÜR (Tunceli)	SOLHAN (Bingöl)	

Not - Ek'te adı bulunmayan yerleşim birimleri, bağlı oldukları belediyenin bölgesinde sayılır.