

Dalmaçyalı®
İLERİ ISI YALITIM SİSTEMİ

'DOĞRUSU'

**Isı
Yalıtımının
İnsan Sağlığına
Etkisi ve
Termal Konfor
Araştırması
Faz-1***

*2022 araştırmasını ve sonuçlarını kapsamaktadır.

Dalmaçyalı®
ILERI ISI YALITIM SİSTEMİ

'DOĞRUSU'





Isı yalıtım sektörünün öncü markası Dalmaçyalı; "Isı Yalıtımının İnsan Sağlığına Etkisi ve Termal Konfor" alanında, bilim insanları ile birlikte araştırmalar yaparak, çok önemli çıktılar ortaya koydu.

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Meteoroloji Mühendisliği Bölümü ve Afet Yönetimi Öğretim Üyesi **Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu** ve Marmara Üniversitesi (MÜ) Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı Başkanı **Prof. Dr. Bülent Karadağ**, Ocak 2022'de başlayan ve hala devam eden bu araştırmada biri **Dalmaçyalı İleri Isı Yalıtım Sistemi** ile yalıtılmış, diğeri ise ısı yalıtımı yapılmamış iki örnek evde, iç ve dış ortamda yapılan ölçümler ile termal konforu ve insan sağlığına etkilerini karşılaştırdı.

“İç ortamda termal konfor* sunan ısı yalıtımı, harcanan enerjiden %60'a varan tasarruf sağlıyor.”



*Termal Konfor; kişilerin sıcaklık, nem, hava akımı gibi iklim koşulları açısından gerek bedensel gerekse zihinsel faaliyetlerini sürdürürken belli bir rahatlık içinde bulunmaları durumudur.

Isı Yalıtımının İnsan Sağlığına Etkisi ve Termal Konfor

“Isı Yalıtımının İnsan Sağlığına Etkisi ve Termal Konfor” araştırması, ısı yalıtımı yapılmış binaların yaz ve kış aylarında insanlara hem fiziksel hem de zihinsel açıdan sağlıklı ve rahat bir yaşam olanağı sunduğunu, ekonomik ve sosyal performansı artırdığını kanıtlamak amacıyla çeşitli testlerin yapıldığı karşılaştırmalı bir araştırmadır.



Dalmaçyalı İleri Isı Yalıtım Sistemi ile ısı yalıtımı yapılmış ev ve ısı yalıtımsız ev



“Isı Yalıtımının İnsan Sağlığına Etkisi ve Termal Konfor” araştırmasında, birbirlerinden ısı yalıtım* uygulaması dışında hiçbir farkı olmayan ve biri dış cephede **Dalmaçyalı Double Carbon Isı Yalıtım Sistemi** ile yalıtılmış, diğeri ise ısı yalıtımı yapılmamış iki örnek evden sürekli olarak alınan veriler ile; ısı yalıtımı yapılan evlerde iç ortam sıcaklığının nasıl değiştiğini, bu bağlamda insan ve çevre sağlığının ne yönde etkilendiğini, Tablo-1’de görülen ölçümleri kullanarak belirliyoruz.

ÖLÇÜMLER	
✓ İç ortam yüzey sıcaklık ve nem ölçümleri	✓ Isı transferi ölçümleri
✓ Dış ortam yüzey sıcaklık ve nem ölçümleri	✓ Enerji tüketim karşılaştırması
✓ Oda içi hava sıcaklığı ve bağıl nem ölçümleri	✓ Mikrobiyolojik ölçümler
✓ Termal konfor ölçümleri	✓ WMO onaylı meteoroloji istasyonu ölçümleri
✓ Tüm yüzeylerin (cephce-çatı) ışıınım ölçümleri	✓ Karbon ayak izi eş değeer dönüşümü

Tablo 1. Yapılan Ölçümler

BİLEŞEN	ÜRÜN	YALITIMSIZ EV	YALITIMLI EV
Zemin Su Yalıtımı	Örtü Membran	+	+
Çatı Su Yalıtımı	Örtü Membran	+	+
Zemin Isı Yalıtımı	Isı Yalıtım Levhası - 3 cm	-	+
Çatı Isı Yalıtımı	10 cm Dalmaçyalı CS 60 Taşyünü Teras Çatı Levhası	-	+
Dış Cephe Isı Yalıtımı	12 cm Dalmaçyalı Double Carbon Sistem	-	+
Pencere (Doğu Yönü)	Isı Yalıtımlı Pencere	-	+
Pencere Panjuru	Yukarı/Aşağı Hareket Eden Mekanik Panjur	+	+
Kapı (Batı Yönü)	Yalıtımlı PVC	-	+
Bina Boyutları	-	3mx3mx3m	3mx3mx3m
Yapı Malzemesi	13,5 cm Tuğla	+	+
İç Cephe Boyası	Nefes Alabilen Silikonlu Boya Filli Boya Momento Silan	+	+
Dış Cephe Boyası	Silikon Esaslı Boya Filli Boya Aqusto Silan	+	+

Tablo 2. Binaların Yapı Özellikleri

*Dış cephe, zemin, çatı ve pencere ısı yalıtımını kapsamaktadır.

Isı Yalıtımı ile Tasarruf ve Termal Konfor

Araştırmamız bünyesinde, **İstanbul Teknik Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği Bölümü ve Afet Yönetimi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu**, termal konforun; kişilerin sıcaklık, nem, hava akımı gibi iklim koşulları açısından gerek bedensel gerekse zihinsel faaliyetlerini sürdürürken belli bir rahatlık içinde bulunmalarını ifade ettiğini belirtti.

Yaşam alanlarındaki hava sıcaklığının 19 - 24 °C olması gerektiğini (Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü - WHO) hatırlatan Kadioğlu, "Isı yalıtımı dışında hiçbir farkı olmayan iki evden araştırma süresince alınan verilerle, ısı yalıtımının iç ortam konforunu nasıl değiştirdiği, bu bağlamda da insan ve çevre sağlığını ne yönde etkilediğini ölçümlüyoruz. İçeride termal konforlu bir ortam yaratmak için, duvarların ne kadar önemli olduğu, tüm ölçümlerimizle kanıtlandı." diyen Kadioğlu, araştırmadaki temel çıktıları şöyle sıraladı:



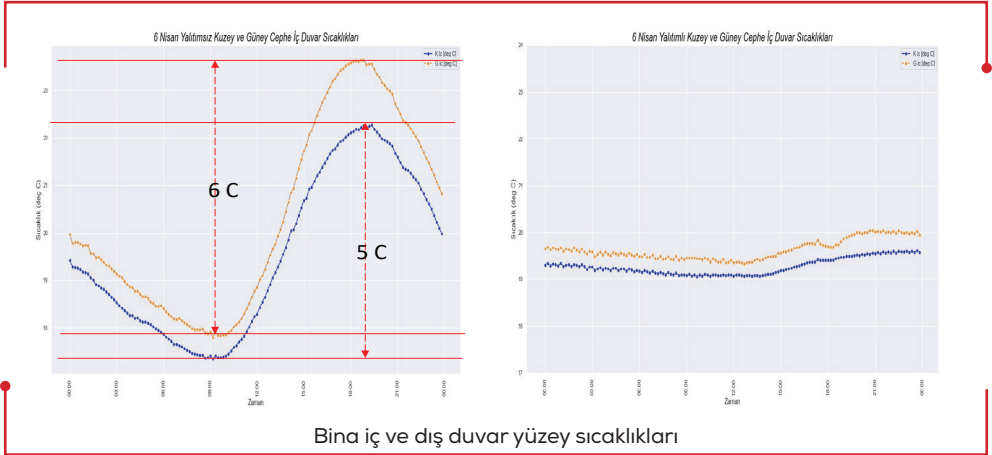
Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu

“Projenin başlangıcından itibaren, evlerdeki sıcaklıklar aynı seviyede tutuldu ve yapılan enerji ölçümlerine göre, ısı yalıtımlı evde ısı yalıtımsız eve göre **%60'a varan enerji tasarrufu sağlandı.**”



• “Sadece mart ayında ısı yalıtımlı evde sağlanan enerji tasarrufu ile her bir metre kare için yaklaşık 86 kg CO₂ eşdeğeri sera gazı salımı engelleniyor. Bu da İstanbul-Antalya arasındaki bir uçuşun neden olduğu CO₂ salımıyla eşdeğer.”

“Isı yalıtımsız evde iç duvar yüzey sıcaklıklarındaki değişim 6°C’leri bulurken, ısı yalıtımlı evde bu fark 1°C’ye bile ulaşmıyor. Yaklaşık olarak 7.5 katlık bir farktan bahsediyoruz.”



• “Isıtma yapılmayan aynı süre içerisinde, ısı yalıtımlı ev yaklaşık 4°C ısı kaybı yaşarken, ısı yalıtımsız ev 9°C ısı kaybı yaşıyor. Bu da demektir ki; ısı yalıtımsız ev, ısı yalıtımlı eve göre 2.3 kat daha hızlı soğuyor.”

• Isı yalıtımsız evin iç ortam hava sıcaklığı değişimi, ısı yalıtımlı eve göre 8 kat daha fazla.

Isı Yalıtımı ve İnsan Sağlığına Etkisi

Araştırmamız bünyesinde, **Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Bülent Karadağ**, ısı yalıtımı olmayan evde tespit edilen biyolojik üremenin mikrobiyolojik analizini yaptıklarını ve çıkan sonuca göre, **ısı yalıtımsız evde Penicillium isimli bir mantar çeşidi ürediğini, bu mantarın enfeksiyonlara yatkınlık sağlayan, alerjik reaksiyonları kolaylaştıran ve iç ortam hava kalitesini bozan bir mantar türü olduğunu belirtti.** Doğru şekilde ısı yalıtılmış ve iklimlendirilmiş evlerde rutubet ve küf sorunları yaşanmadığını belirten Karadağ şöyle devam etti: "Hem yapılan ölçümler hem de anket çalışması ile küf ve rutubet oluşumundaki ana faktörün ısı yalıtımı yapılmaması olduğu belirlenmiştir. Evlerimizdeki termal konforun hem fiziksel sağlığımız için hem de keyifli ve konforlu bir yaşam sürmek için gerekli olduğu tüm bilimsel yöntemlerle tespit edilmiştir.



Prof. Dr. Bülent Karadağ

“Termal konfor, hem fiziksel sağlığımızı hem de zihinsel faaliyetlerimizi birebir etkileyen çok önemli bir kavramdır. Doğru ısı yalıtımı yapılmış evlerimizde termal konforlu yaşamı sağlıklı sürdürebiliriz.”



Türkiye genelindeki 10 ilde, yarısı ısı yalıtımlı, yarısı ise ısı yalıtımsız olmak üzere 800 hane ile görüşülerek yapılan anketle; ısı yalıtımının özellikle hava kalitesi, rutubet ve küf ile ilgili hastalıklar üzerindeki etkilerini araştırdıklarını belirten Karadağ, araştırma çıktılarını şöyle sıraladı:

- **"Bina yaşı ilerledikçe, termal konforsuzluktan ötürü, küflenme sorunları ve oranı artmaktadır. 25 yılın üzerindeki binaların %35'inde küf oluşumu bildirildi."**



Isı yalıtımsız evde görülen küflenme

“Küflü evde yaşayanlarda %50 oranında KOAH, Astım, Bronşit ve Alerjik Bronşit varken, küfün olmadığı evlerde bu oran %22.”

- **"Küflü ortamda yaşayanlarda solunum güçlüğü nedeniyle hastaneye başvuru da daha fazla. Enfeksiyon olmaksızın solunum güçlüğü ve hırıltı ile hastaneye başvurma oranı küflü evlerde %50 iken, küf sorunu olmayan evlerde ise %23."**

- **"Küf sorunu olan evlerde yaşayanlarda, akciğer ve üst solunum yolu enfeksiyonu yaşama oranı belirgin olarak daha fazla. Son bir yılda bu evlerde yaşayanların %50'si akciğer enfeksiyonu geçirmiş. Yılda 3 kereden fazla geçirenlerin oranı ise %77."**

Araştırma Çıktıları

Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu ve **Prof. Dr. Bülent Karadağ** liderliğinde yaptığımız bu bilimsel araştırmanın günümüze kadar olan çıktıları sonucunda; bir binanın ideal oranda ısı, nem ve hava akımına sahip olması olarak tanımlanan termal konforun sağladığı olumlu sonuçları ispatlamış ve belgelemiş olduk.

"Isı Yalıtımının İnsan Sağlığına Etkisi ve Termal Konfor" araştırmamızın Faz-1 sonuçları da göstermektedir ki;



Isı yalıtımı, binalarımızda ısıtma ve soğutma için harcanan enerjiden %60'a varan tasarruf sağlamaktadır.



Isı yalıtımı, engellediği sera gazı salımı sayesinde, çevre sağlığı ve küresel ısınma üzerinde kritik rol oynamaktadır.



Isı yalıtımsız evlerin %30'unda rutubet, küf oluşumu ve buna bağlı olarak KOAH, bronşit, astım gibi hastalıkların oranında artış görülmektedir.



Isı yalıtımı ile evlerimizde hem fiziksel faaliyetlerimizi hem de zihinsel sağlığımızı birebir etkileyen termal konfor sağlanmaktadır.

Mantolama ile Hem Binanızı Hem Sağlığınızı Koruyun.



Isı yalıtımı, yani mantolama, duvarlarınızda küf oluşumunu engeller, odalar arasında ısının tüm evde dengeli dağılmasını sağlar, böylece konforunuza ve sağlığınıza destek olur. Tabii doğrusu yapılırsa. Dalmacıyalı'nın eğitimli ve deneyimli ekipleriyle mutlaka görüşün. 20 yıllık uzmanlığıyla, doğrusu Dalmacıyalı.



'DOGRUSU'



- @dalmacyaliyalitim
- @yalitimveenerji
- @dalmacyalileriisyalitimsistemleri
- Dalmaçyalı İleri Isı Yalıtım Sistemleri

Yasal Uyarı: Dalmacıyalı Isı Yalıtımının İnsan Sağlığına Etkisi ve Termal Konfor Araştırması Faz-1 Kitapçığı Betek Boya ve Kimya Sanayi A.Ş.'ye ("Betek") ait bir iş ürünü olup, föy içeriğinde yer alan metin, görsel, imaj, metrik bilgi dahil her türlü içeriğin tüm hakları Betek'e aittir. Bu föy, 5846 sayılı FSEK kapsamında eser olarak ve 6102 sayılı TTK uyarınca iş ürünü olarak koruma altındadır. Herhangi bir içerik Betek'in izni olmadan kopyalanamaz, çoğaltılamaz, dağıtılamaz, değiştirilemez. Betek föy içeriğinde her türlü değişiklik hakkını saklı tutar.