

alçıdergi

Türkiye Alçı Üreticileri Derneği (ALÇIDER) Yayın Organıdır.

Yıl:3 Sayı:13

**Kuru Yapı
Sisteminin
Avantajları**

**Ev İçinde
Uygun
Çözümler**

**Alçı Levha Duvar
Sistemleri ile
Deprem Tasarımı**

**Güvenli İş
Ortamları
Yaratmak**

ALÇIDER, yaratıcı çözümler için
yapılarda alçı ve alçı sistemleri
kullanımını öneriyor...

alçı

yaratıcılığı destekler

Alçı, yapılarda yaratıcı çözümlere sınırsız bir özgürlük alanı tanır. Beyaz rengiyle dekoratif seçenekler yelpazesini genişletirken, kolay form alabilme özelliğiyle de mimari çözümlere destek olur. Yapılarda sadelik, zarafet ve estetiğin vazgeçilmez unsuru olan alçı, hafifliği ve pratikliğiyle de inşaat süresini önemli ölçüde azaltır.



İçindekiler

Başkan'dan...
Alçı Levha Duvar Sistemleri ile Deprem Tasarımı....
Fehmi Büyükbayrak – Gül Akusitk Röportajı.....
Güvenli İş Ortamları Yaratmak
Kuru Yapı Sistemlerinin Avantajları.....
Ev İçinde Uygun Çözümler.....
İMSAD Başkanı Sn. Dünder Yetişener Röportajı.....
Merhum Yüksel Atışkan Anısına.....

Yıl: 3 Sayı: 13
3 ayda bir çıkar.
ISSN: 1309-5463

Türkiye Alçı Üreticileri Derneği
(ALÇİDER) Yönetim kurulu adına
İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri
Müdürü: Turgan Vargı
Editör: Emincan Alemdaroğlu
Tasarım Uygulama: Tülay Dağ

Yönetim Yeri: Cinnah Caddesi
No: 71 / 15 Çankaya / Ankara
Tel: 0312 441 97 03 - 441 40 97
Faks: 0312 442 07 32
E-Mail: alcider@superonline.com
Web: www.alcider.org.tr
Basım Tarihi: Şubat 2013
Baskı: Sincan Matbaası
Zübeyde Hanım Mah. Büyük Sanayi
1. Cad. Sütçü Kemal İşhanı No: 7/241
İskitler / Ankara
Tel: 0 312 384 56 88

BAŞKANDAN



Alçı Kentsel dönüşüme en uygun yapı malzemelerinden biridir.

Alçı Kentsel dönüşüme en uygun yapı malzemelerinden biridir. Ülkemizdeki en önemli ihtiyaçlardan biri, şüphesiz büyük kentlerin yaşadığı sorunlardan kurtulmaktır. Son yıllarda İstanbul, Ankara ve İzmir metropollerinin yanına hızla büyüyen Antalya, Adana, Kayseri gibi önemli şehirler eklenmiştir. Bu şehirlerin bir hemen hemen hepsinde yaşamak her geçen gün zorlaşmaktadır.

Bugün megakent İstanbul'daki yaşam zorlukları diğer şehirlerden oldukça ayrılmış, 14 milyon insanı barındıran şehir çarpık kentleşmenin örneklerinden biridir. Şehir yönetiminin boğuştuğu trafik, toplu ulaşım, su, enerji, alt yapı, gibi sorunların en önemli kaynağı çarpık yapılaşmadır. Çevre ve şehircilik bakanlığının 12 Mayıs 2012 tarihinde kabul edilen 6306 numaralı AFET RİSKİ ALTINDAKİ ALANLARIN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ HAKKINDA KANUN ile başlattığı Kentsel Dönüşüm Projesi çarpık kentleşmeyi bir nebze azaltacak, geç kalınmış ancak ülke tarihimizin en önemli projelerden biridir.

Derneğimiz yönetimi kentsel dönüşüm projesine eş zamanlı bir çalışma başlatarak, Alçı ürünlerinin bu projeye olan katkısını inceleme altına almış, bina yapımında kullanılan hafif yapı malzemelerinin başında gelen Alçı Levha duvar sistemlerinin, Kentsel dönüşüm projesinin depreme karşı güçlü binalar üretme hedefine uygun olarak duvar kalınlığını azaltarak binanın yükünü hafiflettiğini, projenin kısa sürede bitirilmesi hedefine uygun olarak hızlı uygulandığını tespit etmiş, dönüşümün amacı olan güvenli şehirler inşa etme hedef ve kriterlerine kendi alanında en uygun malzeme olduğunu belirlemiştir. Bu yönde Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunmak üzere bir rapor çalışması başlatılmıştır.

Kentsel dönüşüm projesinde yıkılıp yeniden yapılacak binaların sürdürülebilir yapılar olabilmesi için sürdürülebilir yapı malzemeleri ile inşa edilmelidirler. Alçı ürünleri, bugün dünyada geçerli olan "Leed" ve "Breeam" kriterlerine uygunluğu ile bu noktada ayrıca önem kazanmaktadır. Tamamen doğal malzemeler ve %70'i yerli hammadde ve az enerji ile üretilen alçı ürünleri yeniden geri dönüştürülebilirliği ve düşük maliyeti ile sürdürülebilir inşaat malzemesi özelliklerini taşımaktadır.

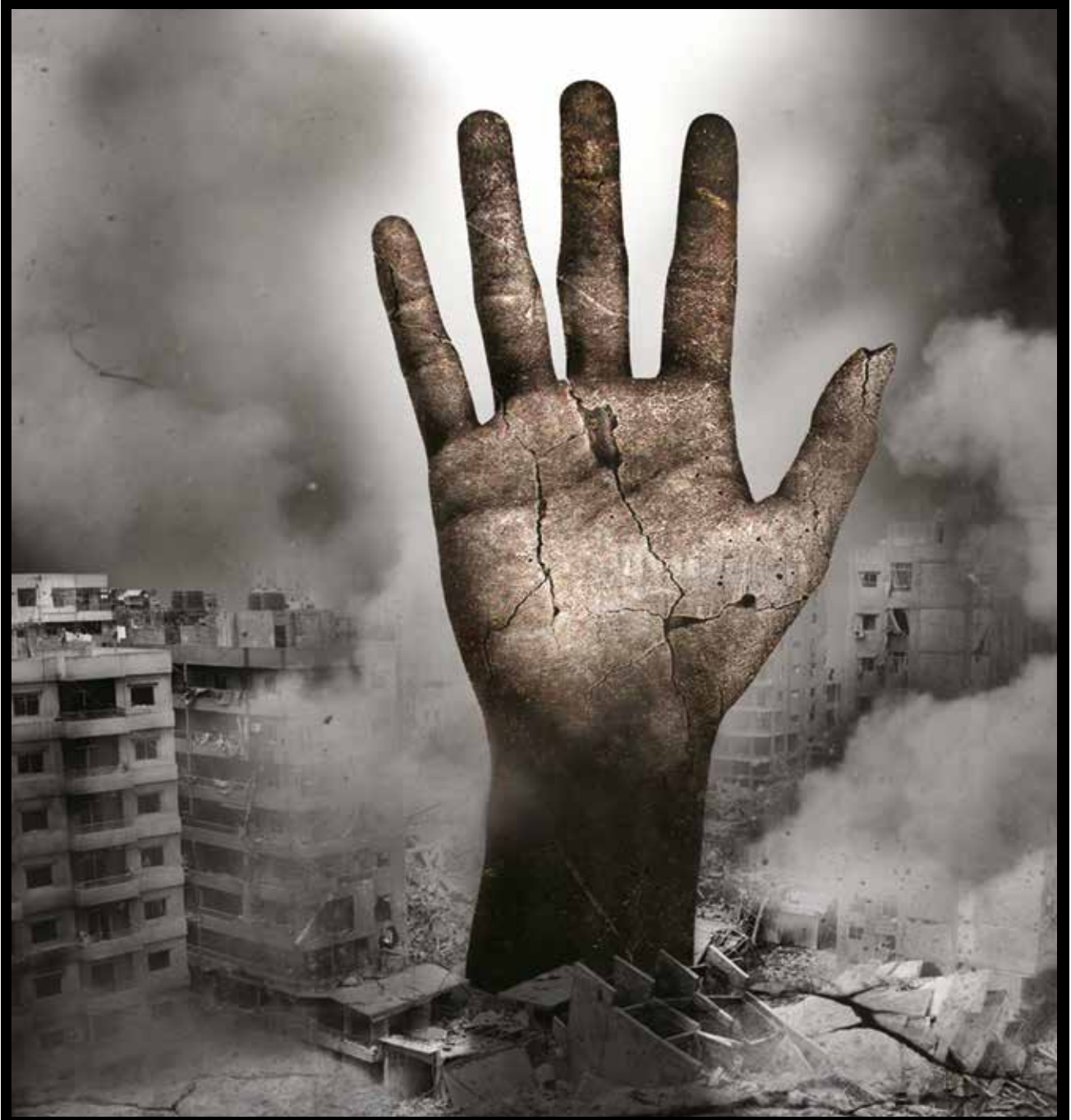
Mehmet Tunaman

ALÇIDER Yönetim Kurulu Başkanı



HABER

ALÇI LEVHA DUVAR SİSTEMLERİ İLE DEPREM TASARIMI





Bina aksamının herhangi bir deprem esnasında stabilitesi ni muhafaza edecek, taşıyıcı strüktürün yatay ve dikey hareketlerine uyumlu, bu hareketler sonucunda en az şekilde zarar görecektir ve tamamen çökmeyecek şekilde tasarlanması oldukça önemlidir. Gerekli görülürse sistemlerin, deprem esnasında üzerine veya etrafına düşen parçaların darbelerine dayanıklı olması da beklenmektedir. Sadece deprem esnasında yıkılma vb. olaylar değil, sonrasında oluşacak yine can alıcı yangın gibi tehlike unsurları da göz ardı edilmemelidir. Yangın esnasında veya sonrasında meydana gelebilecek yangın yayılımının önlenmesi veya geciktirilmesi için alınabilecek en uygun pasif önlemler arasında Alçı Levha Duvar Sistemleri yer almaktadır.

Son teknoloji ürünü olan Alçı Levha Duvar Sistemleri ile yapılan uygulamalar, son zamanlarda geleneksel uygulamalarının yerini hızla almaktadır. Bu uygulama metotları, günümüzde Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere de standart uygulamalar olarak görülmektedir. Alçı Levha Duvar Sistemleri yüksek değerlerde performans, tasarım kalite aranan alanlarda ve fiziksel özelliklere sahip bina tasarımı talepleri olan alanlarda uygulanmaktadır. Bu alanlar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

- ✓ Bölme duvarlar (taşıyıcı – perde olmayan)
- ✓ Prefabrike uygulamalar
- ✓ Asma tavan ve tavan giydirmeler
- ✓ Duvar giydirmeler
- ✓ Zemin uygulamaları
- ✓ Kolon, giriş, kanal vb. kaplamalar
- ✓ Şaft duvarları
- ✓ Cephe duvarları

Alçı levha duvar sistemleri bazı ortak özelliklerinin yanı sıra, deprem dayanımı olarak ele alındığında masif duvarlara nazaran bir seri özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. Hafif ve hızlı olması sayesinde ekonomik olarak kazanç sağlamasının yanında, güvenli oluşu ve yıkılarak zarar verme riskini en aza indirmesi en önemli özellikleri arasındadır. Genel olarak bu özellikleri sıralanmak istenirse;

Hafiflik: İlerleyen konularda oldukça detaylı olarak açıklandığı gibi kütsel olarak binanın hafifletilmesinin, binanın depreme karşı davranışlarına olan olumlu katkıları kaçınılmazdır.

Yapısal özellikleri:

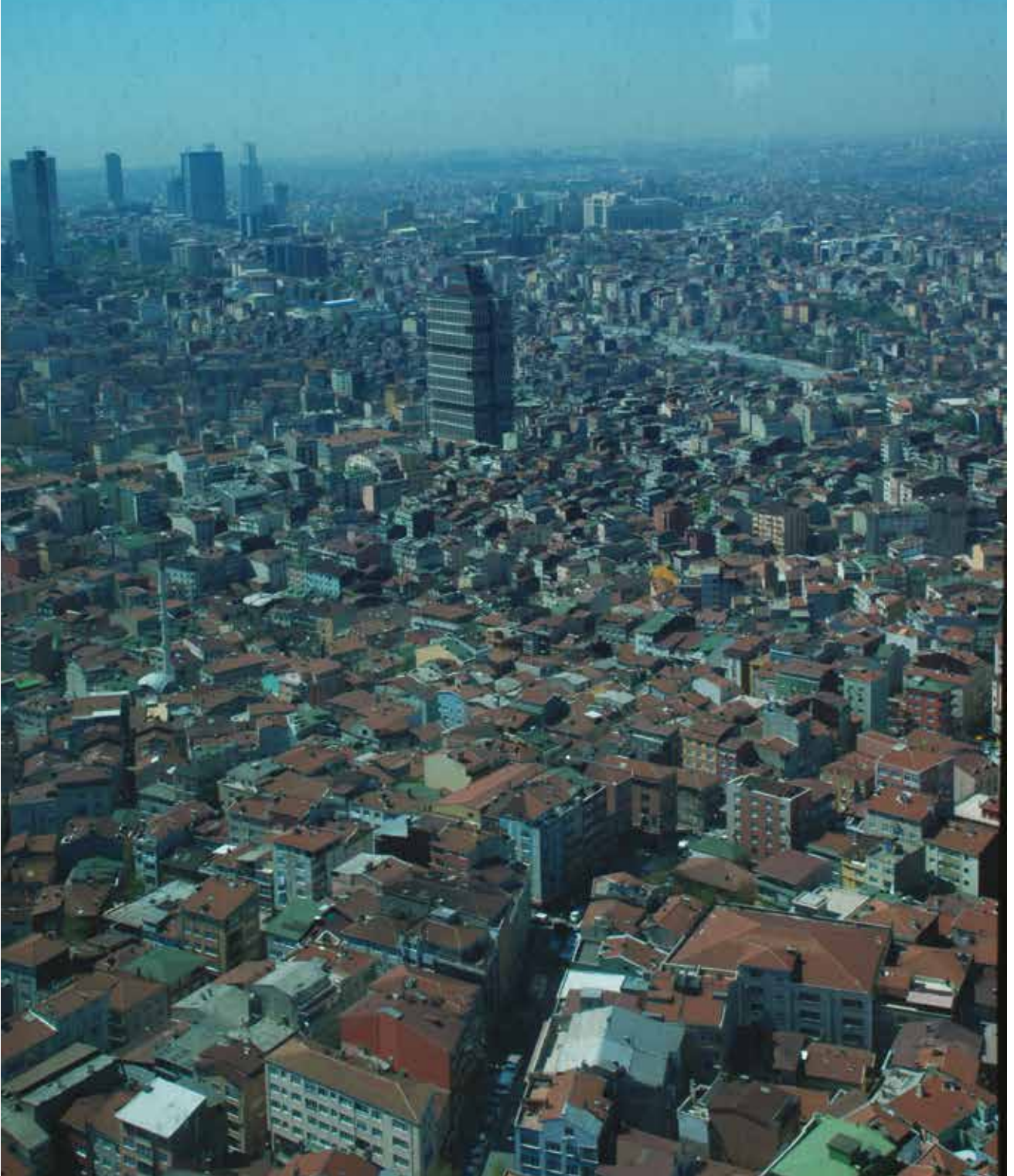
Betonarme yapılarda bölme duvarlar:

Masif duvarlar ile Alçı levha bölme duvarlar arasındaki rijitlik (sertlik) farkı sebebi ile, bölme duvarlar üzerine binmesi olası herhangi istenmeyen yüklerin dağılımı (düşey yönde) ve bunla beraber duvarın dolgu malzemelerinde ve bloklarda meydana gelen patlayarak dağılma etkisi engellenmiş olacaktır.

Çelik yapılarda bölme duvarlar:

Deprem bölgelerinde betonarme yapılar yerine, genellikle esnek ve sünek özellikleri sebebi ile çelik yapılar tercih edilmektedir. Alçı Levha Duvar Sistemleri kendi yapıları sayesinde çelik strüktüre sahip binalarla oldukça uyumludur. Esnek ve hareketli yapıya sahip çelik binalarda, dinamik yüklerin neden olduğu enerji kolaylıkla dağıtılabilmekte ve soğurulabilmektedir.

Deprem bölgelerinde betonarme yapılar yerine, genellikle esnek ve sünek özellikleri sebebi ile çelik yapılar tercih edilmektedir. Alçı Levha Duvar Sistemleri kendi yapıları sayesinde çelik strüktüre sahip binalarla oldukça uyumludur.



Çok çeşitli tasarım özelliği (Modülerlik):

Çok çeşitli yapı bileşeninden oluşması sebebi ile, tasarım kriterlerini optimum şekilde yerine getirebilecek, en az maliyetle ve sürede uygulanacak sistem kolaylıkla oluşturulabilmektedir.

Hızlı ve kolay uygulama:

Alçı Levha Duvar Sistemlerinin uygulama hızı kendini daha işin lojistik kısmında ortaya koymaktadır. Hafif ve birçok bileşenden oluşan bir sistem olması sebebi ile gerek sahaya, gerekse saha içersinde transferi oldukça kolay ve hızlıdır. Buna ek olarak uygulama süreleri olarak diğer tüm imalatlara nazaran daha hızlı şekilde imal edilmektedir.

Yangın dayanımı: Tasarım kriterlerine bağlı olarak, Alçı Levha Duvar Sistemleri çok çeşitli sürelerde yangın dayanım değerlerini yerine getirmek üzere tasarlanmıştır. Sadece bölme duvar ve asma tavanlarda değil; aynı zamanda şaftlar, havalandırma kanalları, kablo kanalları, yangın kaçış koridorları vb. alanların yangından korunması için birçok sistem önerisi mevcuttur.

Güvenli kaçış yolları: Alçı Levha Duvar Sistemleri hafif olması sebebi ile özellikle deprem esnasında patlama ve/veya dökülme yapmayacağı için; kaçış tünelleri, yangın kaçış koridorları ve acil çıkışların güvenli ve kullanılabilir durumda kalmasına kapamamasına sebep olmaktadır.

Ses yalıtımı ve mekansal akustik: Alçı Levha Duvar Sistemleri kullanım alanlarına göre özel olarak hazırlanmış sistem çeşitleri ile yüksek değerlerde ses yalıtımı özelliklerine sahiptir. Aynı zamanda özel ürünler ve uygulama detayları sayesinde talep edilen ses yutum değerlerini yerine getirebilmektedir. İyi bir ses yalıtımı için genellikle aranan özellik, uygulamanın yüksek kütle özelliğinin olmasıdır. Ancak, Alçı Levha Duvar Sistemleri, kütle ağırlıkları düşük olmasına rağmen doğru bileşenlerin kullanılması ve bütün olarak yapısal yalıtımın sağlanması ile yüksek değerlerde ses yalıtımı sağlamaktadır. Özel olarak tasarlanmış Alçı levha bölme duvarlar sinemalarda aranan çok yüksek ses yalıtım kriterlerini dahi yerine getirebilmektedir.

Sağlamlık: Alçı Levha Duvar Sistemleri ölü yükler, ilave yükler, konsol yükleri, rüzgar yükü ve deprem yükü gibi tanımlanmış yükler için tüm gereksinimleri yerine getirebilmektedir.

İşlenebilirlik ve ulaşılabilirlik: Sürdürülebilir kullanım için "sağlamlık" çerçevesinde ele alınan standart yükler (ölü ve canlı yükler, rüzgar yükü gibi) haricinde; en fazla deformasyon oranları ve çatlaklara karşı direnç gibi hususların da ele alınabiliyor olması gerekmektedir.

Ek kullanım alanları (tesisatlar): Alçı Levha Duvar Sistemleri hem yatay hem de dikey uygulamalarda tesisatların kolaylıkla geçmesine izin veren uygulama alanlarına sahiptir. Örnek olarak asma tavan uygulamaları mevcut tavandaki tesisatları gizlemek için kusursuzdur.

Aynı şekilde çift profilli bölme duvarlarda tesisatlar profil aralarından, veya tek katlı uygulamalarda profiller üzerinde bulunan perforasyonlardan kolaylıkla geçirilebilmektedir.

Görsellik ve estetik tasarım: Alçı levha yüzeyleri kademeli veya eğrisel olarak kolaylıkla uygulanabilmekte, tüm mimari tasarım ve estetik formları uygulama olanğı sağlamaktadır.

1) Salt kütle kaybı (hafiflik):

Deprem yönetmeliğinin gündeme geldiği andan itibaren ölü yüklerin yapıya transferi ve etkisi yapının kütlesi ile orantılıdır. Binanın taşıyıcı strüktürüne katkısı olmayan (taşıyıcı olmayan) ağır bölme duvarların hafif bölme duvar sistemleri ile değiştirilmesinin önemi hâlihazırda bilinmektedir. Sonuç olarak yük, azaltılsa da binanın betonarme, ahşap veya çelikten mamul strüktürüne aktarılmaya devam edecektir. Hafif yapı bölme duvar sistemlerinin yapısal özellikleri ve doğru detaylar ile strüktüre sabitlenmesi sayesinde (belirli hareket toleranslarına sahip kayar bağlantılar); duvarın konstrüksiyonunda meydana gelecek büyük sayılabilecek orandaki deformasyonları rahatça kabul edilir. Yatay atalet ile bölme duvara gelen yükler, çerçeve bağlantılarında uygulanan detaylarca alt konstrüksiyon tarafından belirli bir oranda soğurulabilmelidir.

Düşük kütle sayesinde binaya binen yük az olacaktır. Alçı levha duvar sistemlerinin hafif olması binanın toplam yükünün azalması anlamına geldiğinden, doğru hesaplama yöntemleri ile binanın strüktüründe de yükün azaltılması yoluna gitmek mümkün olacaktır. Masif sistemler yerine alçı levha duvar sistemlerinin kullanılması, tüm yapı fiziği kriterlerini en optimum seviyede yerine getirirken, aynı zamanda bina yükünü 65% ile 83% oranında azaltmaktadır.

1m ² Bölme Duvar	m ² Ağırlık
■ Blok – yığma duvar	Yaklaşık 145 kg/m ²
■ Alçı Levha Duvar	
W111 – tek kat Alçı Levha	Yaklaşık 25 kg/m ²
W112 – çift kat Alçı Levha	Yaklaşık 50 kg/m ²

Tablo1: Bölme duvar yaklaşık ağırlıkları

Alçı levha duvar sistemlerinin hafif olması sayesinde yapının depreme karşı gösterdiği tepkilere; depreme uygun tasarlanması amacı ile yapılan hesaplamalara ve ölçülendirmelere oldukça olumlu katkısı vardır.

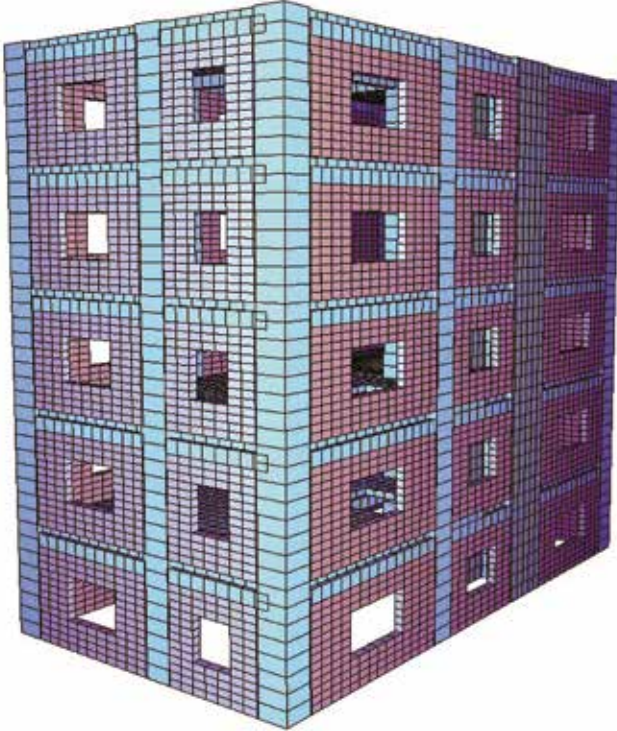
- ✓ Binanın taşıyıcı yapısına daha az yük transfer olacaktır.
- ✓ Binanın düzleminde, ölü yükler ile meydana gelen yanal sismik yüklerde azalma olacaktır.
- ✓ Binada çalışan veya ikamet eden kişilerde, çökme yoluyla meydana gelebilecek potansiyel yaralanmalarda azalma olacaktır.

Şekil 1 de görülen 5 katlı betonarme yapıya sahip bir binada (öngörülen ivme 2.4 m/s², B sınıfı toprak özel-

liğı, tasarım spektrumu 1, EC8-EN1998 – Şekil 1) masif sistemler yerine alçı levha duvar sistemleri gibi hafif konstrüksiyonlu sistemler kullanılarak gerçekleştirilen karşılaştırmalı bir hesaplama örneği sonuçları tablo 2 den takip edilebilir.

		Masif Duvar Desteksiz	Masif Duvar Destekli	Kuru Yapı Destekli
Ölü yük [kN]		8107	8107	6160
Temel periyotlar	X Yönü	0.42	0.21	0.38
	Y Yönü	0.37	0.16	0.33
	Bükülme	0.31	0.13	0.28
Spektral ırmı (m/s ²)	X Yönü	7.2	7.2	7.2
	Y Yönü	7.2	7.2	7.2
Faktör q		4.0	2.0	4.0
Deprem yükü (İtemelde) [kN]	X Yönü	1459	2919	1109
	Y Yönü	1459	2919	1109

Tablo2



Şekil 1

Alçı levha duvar sistemleri kullanılarak bina yükünün ne kadar hafifletilebileceği aşağıdaki örnekte daha detaylı olarak takip edilebilir.

Eurocode 8 göre hesaplama örneği

- ✓ 7 katlı konut binası
- ✓ Betonarme yapı
- ✓ Toplam yükseklik: 19 m
- ✓ Temel alanı: 18 x 22 m
- ✓ Yatay hareket için referans değer – 0.4 g
- ✓ Taşıyıcı yapının toplam ağırlığı: 1095 t
- ✓ Duvarların toplam ağırlığı: (masif duvarlar ile)
- İç duvarlar (blok + sıva): 200 kg/m²
- Dış duvarlar (blok + sıva): 240 kg/m²
- Toplam: 518 t

✓ Duvarların toplam ağırlığı: (Alçı Levha Duvar Sistemleri ile)

İç duvarlar (W112): 49 kg/m²

Dış duvarlar (W384 Aquapanel): 42 kg/m²

Toplam: 109 t

✓ Binanın masif duvarlar ile toplam ağırlığı: 1614 t

✓ Binanın Alçı Levha Duvar Sistemleri ile toplam ağırlığı: 1204 t

Alçı levha duvar sistemleri ile 25% daha az yük!..

	Masif (200 kg/m ²)	Alçı Levha Duvar Sistemleri (49 kg/m ²) Aquapanel (42 kg/m ²)
İç duvarlar		
Dış duvarlar	(240 kg/m ²)	
Deprem hesabına göre toplam dikey yük	17.8 MN	13.7 MN
Deprem hesabına göre toplam yatay yük EC8 e göre	4.0 MN	3.1 MN
at a ₀ = 0.4 g		
Oran	100 %	77 %

Tablo3: Örneğe göre yük dağılımları

2) Çökme davranışı (daha az tehlike):

Alçı levha duvar sistemlerinde, kuvvetli bir deprem senaryosunda bile herhangi bir çökme davranışı beklenmemelidir; çökeceği varsayılrsa bile zarar kısmen cüzi olacaktır ve patlama veya yıkılma gerçekleşmeyecektir. Alçı Levha Duvar Sistemlerinde (özellikle duvarlarda) bileşenlerin sabitletme özellikleri sayesinde, sistemde geniş ölçekli veya toptan bir yıkılma görülmeyecektir. Bu özellikleri sayesinde, en aşırı durumlarda bile, sıkışan kişilerin kurutulması hem sistem bileşenlerinin hafif, kolaylıkla kaldırılabilir ve taşınabilir olması sebebi ile kolaylaşacaktır.



Resim 1: Masif duvarların yıkılma etkisi



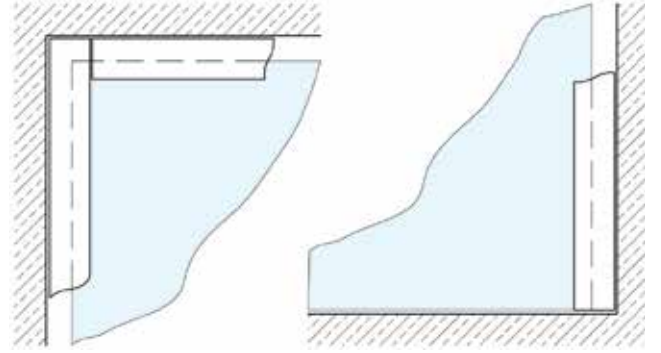
3) Kolay tamirat / yenileme:

Depremiñ gücüne ve sistemin sabitleme detaylarına bağı olarak Alçı Levha Duvar Sistemlerinde önemsiz veya ciddi zararlar oluşabilir. Alçı levha duvar sistemleri ele alındığında, önemsiz zararlar olarak nitelendirilebilecek çatlaklar, dolgu malzemeleri ile kolaylıkla tamir edilebilir. Ağır depremler sonrasında tüm sistem yenilenmek durumunda kalınabilir. Her iki durumda da alçı levha duvar sistemleri kolay tamirat ve hızlı imalat ile yenileme olasılıklarını sunmakta, aynı zamanda bu avantajları sayesinde, özellikle hastane, okul vb. insan trafiğı yoğun binalarda uygulandığında ekonomiktir.

Bunlara ek olarak, zarar görmüş alçı levha duvar sistemlerinde sonradan ikincil zararların meydana gelme olasılığı, masif sistemlere nazaran oldukça düşüktür ki bu da yapının iyileştirilmesi için gerekli masrafların azaltılmasına vesile olacaktır.

Alçı levha bölme duvar	DC profil genişliği/ Duvar kalınlığı (mm)/ (mm)	Maksimum duvar yüksekliği (m)	Bükülme momenti (kNm)	En fazla yanal ivme mukavemeti
W111	50 / 75	3.0	1.5	$\leq 5.4 g$
Tek kat 12,5mm Alçı levha	75 / 100	4.5	2.0	$\leq 3.1 g$
25 kg/m ²	100 / 125	5.0	2.5	$\leq 3.2 g$
W112	50 / 100	4.0	2.0	$\leq 2.0 g$
Çift kat 12,5mm Alçı levha	75 / 125	5.5	2.6	$\leq 1.4 g$
50 kg/m ²	100 / 150	6.0	3.2	$\leq 1.4 g$

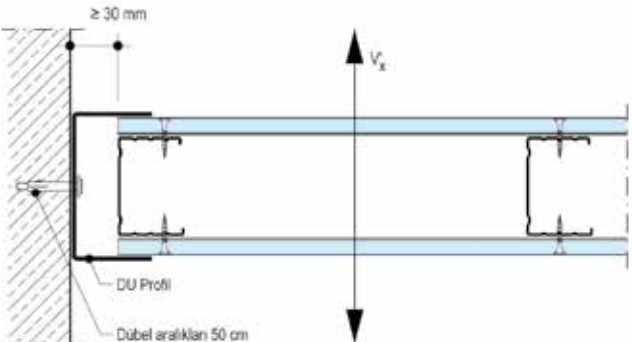
Tablo4: Alçı levha duvarlarda en fazla yatay ivmelenme



Şekil 4: Deprem sonrası Alçı levha duvarlarda deformasyon



Şekil 2: Düz durumda yanal yük



Şekil 3: Deformasyon (hareket) detayı





Resim 2: Zarar görmüş duvarın tamirâtı

Alçı Levha Duvar Sistemleri ölü yükler, ilave yükler, konsol yükleri, rüzgar yükü ve deprem yükü gibi tanımlanmış yükler için tüm gereksinimleri yerine getirmektedir.

RÖPORTAJ

Gül Akustik
Fehmi Büyükbayrak



Gül Akustik'in yöneticilerinden Fehmi Büyükbayrak güneşli bir Cumartesi sabahı referansları arasında bulunan Safir Residence'ta dergimizi ağırlama nazikliğinde bulundu. Alçı uygulamaları konusunda ihtisas yapmış bir şirket olan Gül Akustik'in tarihçesi, projeleri ve alçı sektörüyle ilgili konuştuk...

Alçıdergi: Merhaba Fehmi Bey, bize kısaca kendinizi ve şirketinizi tanıtarak başlayabiliriz sanırım?

Fehmi B: Tabi ki memnuniyetle! Gül Akustik 1995 yılında babamız Azem Bey tarafından kuruldu. Ben 1979 doğumluyum, göçmen bir ailenin mensubuyuz. 4 kardeşiz, 3 erkek 1 kız. Erkeklerin hepsi şu anda Gül Akustik'te çalışmaya devam ediyorlar, kız kardeşimiz eğitime devam etmekte. Şirket babamız tarafından kurulduğunda en büyük ağabeyim askerde, diğerlerimiz ise halen okumaktaydık. Bizim eğitimlerimiz ve askerliklerimiz bittiği gibi 2001 yılında Gül Akustik tam bir aile şirketi olarak çalışmaya başladı. 1995 ve 2001 yılları arası Gül Akustik'in temellerinin atılma zamanı oldu, bu süreçte Azem Bey tek başına çok büyük çaba sarf etti sağolsun. O sırada ağabeyim Eyüp Bey askerde, ben okumaya devam ediyordum tabiri caizse babamız firmayı sıfırdan kurup bir dükkanla başladı. 2001 yılından sonra Gül Akustik piyasada gerçekleştirmiş olduğu iş ortaklıklarıyla AVM, Hastane gibi daha büyük projelerde yer almaya başladı.

2006 yılına kadar böyle devam ettikten sonra bu projelere ek olarak satış amaçlı projelere de girdik ve hem satış hem proje hizmeti ile çift yönlü olarak çalışmaya başladık. 2007 yılından da bu yana her yıl ortalama yüzde 20-30'luk büyüme oranıyla ilerleyerek geldik. Ciddi bir şekilde 2012 yılında aylık ortalama çalışan sayımız 180 kişinin altına düşmeyerek şantiyelerde hizmet verdik. Kurulduğu günden bu yana ince işler üzerine çalışıyorum ama şirketin ağırlığı alçı levha uygulamalarıdır. Sektörde gerçekten bu konuda güzel bir ismimiz var.

Alçıdergi: Alçı levha duvar sistemleri üzerinde yoğunlaşmanız nasıl oldu?

Fehmi B: İlginç bir şekilde aslında. 90 yıllarda bizim ortaokul zamanımızda Türkiye'de yeni başlamıştı alçı uygulamaları. Bunu yapanlar da bizim büyüklerimiz, amcalarımızdı. Ustalarımız diye de tabir edebileceğimiz. O zamanlar okul tatil olduğunda, yarı yıl veya yaz tatillerinde onların yanına çıraklığa giderdik. İşte sonra lise bitince üniversite yıllarında dedik ki biz bu işi yapalım. 91 yılında Gül Akustik firması sıfırdan alçı levha duvar sistemleri uygulama firması olarak kurulmuş oldu.

Alçıdergi: Alçı sektörünün en başından beri içinde bulunan bir firma olarak sektörün gelişimiyle ilgili izlenimleriniz nasıl?



Fehmi B: Alçı levhalar ilk başta sadece yurtdışından geliyordu. Profil imalatı yoktu. Daha sonra fabrikaların kuruluş aşamalarına, hepsine şahit olduk bu süreçte. İmalatın da özellikle alçı levha duvar sistemlerinde konstrüksiyon diye isimlendirdiğimiz hem profillerinin hem aksesuarlarının fabrika imalatlarında çalıştık, sonra sahaya çıktık çıraklıktan başladık ve son işin mutfağına geçtik. 93-94'ten beri çok üreticili pazara geçildi. Başta tek bir şirket vardı alçı levha üreten. Daha sonraları art arda Türk şirketleri üretim fabrikalarını açtılar. Başta tüm üretici firmalar yerliydi. Daha sonra ya ortaklık vasıtasıyla yada tamamen satın alınarak bu firmalar büyük yabancı firmalarla işbirliğine gittiler. Şunu demek istiyorum bu sektör yurtdışından bu kadar yatırım çekebiliyorsa önu açık demektir. Handikapları yok mu? Tabi ki var. Güzel bir sektörümüz var, güzel malzemelerimiz var ama eğitim eksikliğimizden ötürü doğru malzemeyi, doğru mekana göre, doğru detaylandırıp, doğru uygulama konusunda eksikliklerimiz oluyor. Mesela üç tane saç ayağı vardır bunların hepsinin ayağı sağlam olmalıdır ki yere sağlam basabilsin. Bu malzemeyi nerede ve nasıl kullanabileceğini bilen personel sayısı yetersiz. Mimarlarımız düzgün detay çözümleri üretemezse biz sıkıntı yaşıyoruz. Malzeme ve çözümden sonraki üçüncü ayak usta. Uygulamayı çok iyi bilen usta sayısı az. Piyasada bunun acısını ciddi şekilde çekiyoruz. Burada iş biraz da üretici firmalara düşecek. Meslek liseleriyle, üniversitelerin ilgili birimleriyle çalışma yürütüp bu altyapıları oluşturmaları gerekecek. Tekrar ediyorum önu açık bir sektör ama bu tip yapılanmalara önem vermezsek on sene sonra ciddi sıkıntılar yaşayacağız. Bu hepimiz için geçerli, Gül Akustik için geçerli, A firması B firması hepsi için geçerli!



Alçıdergi: Usta eğitiminin, uygulamacı sertifikasyonunun üretici firmalar tarafından desteklenmesi gerektiğini düşünüyorsunuz?

Fehmi B: Tabi ki özellikle Alçıder! Bütün üretici firmalarımız bunun farkında olmalılar. Bunun tedbirinin bir şekilde bir gün alınması gerekecek. Ne kadar erken tedbir alınırsa o kadar iyi olur. Bu çalışmalar yapılmazsa uzun vadede bizim de ciddi sıkıntılarımız olacak ve bu durum kesinlikle üretici firmaları da etkileyecektir.

Alçıdergi: Alçı ve alçı levha duvar sistemleri uygulamaları hakkında izlenimleriniz nasıl?

Fehmi B: Şimdi şöyle belirteyim, bence alçı levha duvar sistemlerinin birçok avantajının yanısıra yapılar için hafif olması da çok büyük önem teşkil ediyor. Biliyorsunuz deprem kuşağında Türkiye, depreme dayanıklı binalar yapmamız gerekiyor. Binalara yük bindirmemiz gerekiyor. Örnek veriyorum şu anda bulunduğumuz binada tüm katlardaki ara bölmeler alçı levha duvar sistemleri ile yapıldı. En kapsamlı projelerden biri buydu şu ana kadar. Türkiye'de kişi başına düşen alçı tüketimi ile Avrupa'da ki alçı tüketimini kıyaslamak mümkün değil. Türkiye'de ki alçı tüketiminin büyük projeler ile daha da yaygın hale geleceğini düşünüyoruz. Bu konuyu müteahhit firmalarla tartışıyoruz. Çok ciddi firmalar var onlara da diyoruz ki, binanıza yük bindirmeyin,



biz bu ara bölmeleri alçı plakalarla bölelim. Diyorlar ki 'Ben buna vurdum mu kırılır!'. Doğru. Ama sen gidip evinde duvara yumruk mu atıyorsun? Gidip balyozla duvara vurmadıktan sonra nasıl kırılırsın ki? Böyle bir şeyin örneği yok zaten! Ama böyle bir imaj var ve bunu anlatarak insanların zihninde değiştirmemiz lazım. Çok güzel bir malzeme çünkü.

Alçıdergi: Daha çok müteahhit firmalarla çalışıyorsunuz değil mi?

Fehmi B: Evet artık çok fazla bireysel müteahhitler kalmadı hep büyük firmalar var artık piyasada. Kentsel dönüşüm projeleri özellikle şu anda herkesin gündeminde. Ben 3-5 daire aldım biraz daha fazla farkla sattım gibi şeyler olmayacak artık. Toplu yaşama geçiyoruz ve insanlarımız buna zamanla daha da ısınacaklar. Mesela belki şu anda Türkiye'de bir 'lounge' kültürü yok ama zamanla bu da gelişecek bu ülkede. Alçının başka bir özelliği ise diğer benzeri ürünlere kıyasla çok pratik bir uygulama olması. Alçı Levha Duvar Sistemleri bir inşaatın süresini kısaltacak kadar zaman kazandırır. Tesisat geçişlerini gizleyebiliyorsunuz. Ciddi görsellikler katabiliyorsunuz. Dekoratif anlamda. Güvenlik açısından çok önemli kesinlikle bir sarkma, akma gibi şeyler bu malzemede göremezsiniz. Tadilatı çok kolay ve ucuzdur. Tesisatta bir sıkıntı olduğunda hemen maket bıçağıyla kesip, müdahaleyi yapıp, kestiğiniz bölmeyi tekrar bir alçı levha parçasıyla kapatabilirsiniz. Bu kolaylık aslından anlaşıldığında inanılmaz pratik! Aslında şöyle bir şey de var. Yurtdışında özellikle Avrupa'da insanlar bizim ülkemizden daha yeniliğe açıktır! Bazen yeni şeyleri baştan reddetmeyi seviyoruz malesef.

Alçıdergi: Fiyat olarak eskisine göre daha uygun olması nasıl etkiledi satışlarınızı?

Fehmi B: Ben alçı levhanın alçı tuğla duvarla arasındaki fiyat aralığının kapanmasını isterim ama fiyatlar rakabetten dolayı o kadar hızlı aşağı indi ki burada bence bir sıkıntı doğdu. Bu daha sindire sindire yapılmalı. Sektör sert fiyat rekabetinden ötürü bir dezavantaja uğradı. Firmaların sayısı artıp satış rekabeti de artınca fiyatlar doğal olarak düştü. Fiyatlar düşünce uygulama-imalat bundan çok darbe yedi, kalitesi çok düştü. Buna bağlı olarak alçı levha ve uygulamalarının tüm inşaat kalem değeri çok düştü, alçı levhayı proje yetkilileri bir liralık malzeme olarak görmeye başlıyor. Halbuki aslında alçı işleri inşaatın lokomotifidir. Bütün her şey bu işe bağlıdır; elektrik, mekanik, boya, parke ne istiyorsanız hepsi alçı levhaya bağlıdır. Alçı levha imalatı bir aksarsa, zamanında gitmez ise şantiye tıkanır. Bu birçok şantiyede malesef oldu. Yanlış detay, yanlış firma, yanlış uygulamacı-malzeme seçimi bu piyasada oldu.

Alçıdergi: Piyasayı şu anda nasıl değerlendiriyorsunuz?

Fehmi B: Belirli bir toparlanma hareketi var ama rekabetin bu şekilde negatif etki yapmaması lazım her şeyden önce. Biz ürünü hem satıyoruz hem uyguluyoruz. Bizim şöyle bir avantajımız var, 1995 yılından beri sektörün içindeyiz. Bizim gibi olan firma sayısı bugün beşi geçmez. Duayen diyebileceğimiz firmalar var sektörde bizim işi öğrendiğimiz 'ağabeylerimiz' var sağolsunlar hala da kendilerine merak ettiğimiz veya tıkanıp bir noktada hala danışırız, hala yardımcı olurlar. Bizim

“Alcının başka bir özelliği ise diğer benzeri ürünlere kıyasla çok pratik bir uygulaması olması, bir inşaatın süresini kısaltacak kadar zaman kazandırır.”

gibi firmalar proje almakta zorlanmaz, istediğimiz fiyata istediğimiz projeyi alabiliriz. Niye alabiliriz? 20 yıllık tecrübeyle, bitirmiş olduğumuz iş referanslarıyla mümkün olur bu. Ama mesela X firmasıyla bir projeye gittiğiniz zaman, işi veren yönetim profesyonel değilse işi kaliteli, zamanında teslim edecek firmaya vermektense sadece en düşük fiyatı veren firmaya işi veririm mantığı ile çalışıyorlarsa ucuzun ucuzu her zaman çıkacaktır fakat böyle bir seçim ne kadar sağlıklı olur, bu bahsettiğimiz faktörleri dikkate alırsak bence sağlıklı olamaz. Ucuzluğun sonu yoktur çünkü. Bu tür projelerde hep görüyoruz ne o fiyatlara işi alan firma işi bitirebiliyor ne de şantiye zamanında inşaatı teslim edebiliyor. Alçider gibi uygulamacıların da bir dernek çatısı altında toplanması lazım biz bunu yıllardan beri söylüyoruz keza çalışmaları yapıyor kısmetse böyle bir oluşum gerçekleşecek.

Alçidergi: Kentsel dönüşümle birlikte konut inşaatı gitgide önem kazandı, sizin bu konuda görüşlerinizi alabilir miyiz?

Fehmi B: Konut zaten alçı levha duvar sistemleri için hedef alan olması gerekiyordu. Bugüne kadar bu çalışmalar daha yavaş gidiyordu, yeni yeni hız kazanıyor. Biraz evvel de bahsettiğimiz çeşitli önyargılar da vardı malzemeye karşı. Bu söylemlerin hep iletişim aracılığıyla insanlara, karar mercilerine anlatılması gerekiyor zaman içinde. Keza alçı levhacılar olarak biz eskiden bu kadar konuta giremiyorduk. Reklam ve tanıtımlar arttıkça bizim de önümüz açılmış oluyor. Dernek keza üretici firmaların bir üst kuruluşu anlamına geliyor bizim açımızdan. Konuta biz ne kadar girebilirsek sektörün önü o kadar açılmış olacak. Şimdi bir örnek vereyim size, bir ofis binası düşünün İstanbul’da ve bir de konut projesi düşünün hangisi daha fazla yoğunlukta? Konut projeleri herhalde yaklaşık olarak on kat daha fazladır! Onu da geçelim ofis projelerindeki mekanları düşünün bir de konut projelerindeki mekanları... Buyrun karşımızda yüz metrekaresel bir toplantı salonu. Biz normalde yüz metrekaresel bir konutta kaç tane oda yaparız? En az dört-beş tane mekan bölmesi olur evlerde. Konut projeleri alçı levha sektörünün önünün açılması için olmazsa olmaz şeydir. Ama tekrar ediyorum bu çok önemli, ürünün nasıl kullanılacağıyla ilgili herkesin bilgilendirilmesi lazım. Fiyata odaklanmadan alçı levhadan vatan-ışın nasıl faydalanabileceğini bilmesi lazım bu da ancak daha yeterli eğitim ve yayınla gerçekleşebilir. Kendi



tecrübemizden örnek verelim; mesela burada uygulanan duvarlara elli kiloluk taşlar yapıştırıldı, bu alçı levha duvarlar rahatlıkla taşıdı bu yükü. Islak hacim bölmelerinde hep ağırlıktan dolayı tuğla tercih etme refleksi var bu da yanlış aslında, gözümüzle gördük ki Geberit de asılabilir, yük de bindirilebiliyor yeter ki detay çözümleri iyi olsun ve uygulaması dikkatli yapılsın. Mesela otel projelerinde, ilkel bir yöntem olan bölmeleri tuğla ile bölmek tercih edildiğinde gerçekten içim acıyor. Çünkü tercih edilmesinin tek sebebi malesef bilgisizlik. Bu bilgilendirmeyi yapamamış olmak bizim sektör olarak ayıbımız. Bu tür projeler bilgilendirme yapıldığı takdirde kaçmaz!

Alçidergi: Zaman ayırdığınız için çok teşekkür ederiz. Sektörün içinden gelen biri olarak görüşlerinizi paylaştınız, değerlendirmeler yaptınız.

Fehmi B: Ben teşekkür ederim. Umarım bu sektör daha çok yol kat edecek, yurtdışındaki standartları yakaladığımız zaman eminim hem ülke gelişimine katkıda bulunma adına hem de insanların yaşam kalitelerini arttırma adına çok büyük faydalar sağlanacaktır.



ALÇIYI TANIYOR MUSUNUZ?

Klasik mimariden modern mimariye kadar her yerde kullanılabilen; çevreci ve ekonomik ürün: Alçı... Günümüzde yaşadığımız tüm mekanlarda alçı ve alçı ürünleri içeren ürünler kullanılmaktadır. Çalıştığımız ofislerden, oturduğumuz evlerimize, konser ve sinema salonlarından, müzelere kadar her türlü yaşam alanlarında alçı ürünleri mimarinin ve inşaatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Alçı ürünlerinin hayatımızda bu denli yer almasının önemli sebepleri vardır.

Çünkü alçı ürünleri:

- ✓ Tasarlanan mimariye estetik katar,
- ✓ Ses izolasyonu sağlar,
- ✓ Yangına karşı dayanıklıdır,
- ✓ Ortam hava kalitesini artırır,
- ✓ Binaların yaşam süresini uzatır,
- ✓ Isı yalıtım değeri yüksektir, bu sayede yaşadığımız ortamların ısıtılmasında daha az enerji harcamamızı ve doğaya salınan karbon emisyon değerlerinin azalmasını sağlar,
- ✓ Defalarca geri dönüştürülebilir, bu sayede doğal kaynaklarımızın daha az tüketilmesini sağlar,
- ✓ Sanayide yan ürün olarak çıkan çeşitli ürünlerden üretilebilir,
- ✓ Alçı üretiminde kullanılan enerji ihtiyacı oldukça düşüktür,
- ✓ Üretimi sırasında ortaya çıkan karbon emisyon değerleri düşüktür. Üretimdeki ana emisyon çıktısı buhardır,
- ✓ Paketleme ihtiyacı düşüktür.

Alçı inşaat ürünleri, yüksek teknoloji kullanarak inşa modern yapılardan, klasik tarzda inşa edilmiş binalara kadar (Konutlar, iş merkezleri, sinema/konser salonları, müzelere ve tarihi binalardaki restorasyon işleri) her türlü yapı kolaylıkla kullanılabilen, son derece estetik ve pratik ürünlerdir.

Alçı levha, alçı blok ve fiberplakalar her türlü teknik ve estetik ihtiyacı karşılayacak şekilde yüzlerce farklı ürün çeşidinde üretilmektedir. Bu sayede mimarların, mühendislerin karşılaştığı tüm problemler için doğru çözümleri uygulamaları sağlanır.

Artık kullanıcıların çeşitli malzemeleri bir araya getirerek doğru çözümü bulmaya çalışmalarına gerek kalmamaktadır. Her türlü durum için testleri yapılmış, sonuçları onaylanmış ürünler, tüm aksesuarları ve teknik dokümanları ile birlikte kullanıma sunulmuştur. Böylelikle alçı ürünleri mimarların görkemli, estetik, rahat, pratik mekanlar yaratmalarına olanak sağlar.

HABER

İnsanları Önemsemek Güvenli İş Ortamları Yaratmak



ALÇI LEVHA DUVAR SİSTEMLERİNİN KURULUMU

Alçı levha duvar sistemleri uygulayıcılar ve müteahhitler için devrim niteliğinde bir malzemedir. Çok daha güvenli ve kolay uygulanabilen inşaat malzemeleri sunar.

GÜVENLİ KURULUM

Diğer inşaat malzemeleriyle karşılaştırıldığında, alçı levhaların ağırlığı çok düşük kalmaktadır. Standart duvarların %10-15'ine denk gelmektedir. Böylece uygulaması çok daha kolay olurken aynı zamanda kaza-hasar riskini azaltmaktadır. Buna ek olarak alçı levhaların hafif yapıları, tasarımcıların daha hafif malzemelerle yaşam alanlarını yaratmalarına olanak verir. Bu aynı zamanda temel inşaat maliyetini de düşürmektedir.

Hemen bir duvarın inşaatı veya bir asma tavanın kurulumu basittir demek doğru olmaz. Malzemenin yangın ve enerji tasarrufu performansını tam olarak yakalayabilmesi için duvar, tavan ve zemin uygulamalarını yumuşak ve mükemmel olarak başarıyla bitirebilecek yetenekli iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır.

KOLAY VE HIZLI KURULUM

1980'lerin ortalarından itibaren alçı levha satışları Batı-Avrupa'da yılda %5 olarak artmaya devam etmektedir. Malzemenin popülaritesinin bu hızlı artışındaki temel etkenlerden biri kurulumunun kolaylığıdır. Örnek vermek gerekirse; bir iç duvarın kurulumu için önce bir çerçeve yerleştirmesi yapılır. Alçı levha bu çerçevenin içine yerleştirildikten sonra birleşme noktaları doldurulur. Böylece duvar artık kullanıma hazırdır.

Bu uygulama hem çok pratik hem de tamamen kuru ve kolaydır.

Alçı endüstrisi uluslararası bir çok meslek - uygulama eğitimi enstitüleri ve merkezleriyle çeşitli işbirlikleri kurarak Alçı Levha Duvar Sistemlerinin en doğru uygulama yöntemlerini öğretmeyi amaçlayan projeler üretmektedir. Yüksek düzey mühendislik ve alçı sistemlerinin gelişmişliği sayesinde günümüzün uygulamacıları aynı zamanda teknik olarak çok iyi desteklenmektedirler.



“Bir iç duvarın kurulumu için önce bir çerçeve yerleştirmesi yapılır. Alçı levha bu çerçevenin içine yerleştirildikten sonra birleşme noktaları doldurulur. Böylece duvar artık kullanıma hazırdır.”

Kuru yapı sistemlerinin avantajları:

Özet: Sismik tasarımın temel gereksinimleri, bireylerin hayatlarını kurtarmak ve binaların zarar görmesini engellemektir. Taşıyıcı olmayan elemanların (duvarlar), ağırlık ve sertlik yapılarına göre, binanın deprem esnasındaki davranışları üzerinde etkiye sahiptir. Bölme duvar ve asma tavan gibi kuru yapı sistemlerinin sismik avantajları, hafif olmaları, binanın ölü yükünü azaltmaları ve süneklikleridir. Sertlik / süneklik, binaların taşıyıcı yapılarının özellikleri ve yapı elemanlarının bağlantı detayları ile ilişkilidir.

Kuru yapı sistemleri, hafif olmalarının yanı sıra, taşıyıcı olmayan masif veya dolgu duvarlara nazaran, basınç ve bina hareketleri sebebi ile çatlama, dökülme ve patlamaya sebep olmaz. Bu sayede daha güvenli kaçış yolları sağlamakta, bina ayakta kaldıkça kaçış yollarını kapatmayacak şekilde formunu koruma özelliğine sahiptir. Bazı durumlarda, hasar görmemiş, duvarları yıkılmamış ve ayakta kalan kısmi hasarlı binalar, depremin gerçekleştiği bölgede hastane, okul veya sığınak olarak değerlendirilebilmektedir. Bina tasarımında, bina strüktürü, zemin etüdü vb. hususların yanı sıra, bölme duvar, asma tavan vb. elemanların tasarımına da gerekli ilgi gösterilmeli; ilgili detayların uygulanmasına çalışılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Kuru yapı sistemleri, taşıyıcı olmayan duvarlar, dolgu – blok duvar (masonry infill), perde duvarlar

Kuru yapı sistemlerinin avantajları:

- ✓ Düşük ölü yük (= daha az deprem yükü)
- ✓ Ses yalıtımı
- ✓ Bina rehabilitasyon ve restorasyonlarına uygun detaylar ve uygulama avantajları (kolay ve hızlı yenilenebilir)
- ✓ Yangın emniyeti (tavanlar, kablo ve havalandırma kanalları, kaçış yolları, kolon ve giriş kaplamalar - zarflama)
- ✓ Esnek ve eğrisel uygulanabilme
- ✓ Çökme ve yıkılmaya karşı dayanıklı (herhangi bir yıkılma vakası görülmemiştir)
- ✓ Çökme esnasında kapama ve bölme özelliğini koruma fonksiyonu

Uygulamalar

- ✓ Taşıyıcı olmayan bölme duvarlar
- ✓ Asma tavanlar

Yapı elemanları olarak kuru yapı sistemleri, kendi içlerinde depreme dayanıklılığı kanıtlanmış sistemlerdir. Ek olarak, yukarıda belirtilen katkılarının haricinde, kuru yapı sistemleri, binanın depreme karşı dayanımına ve bu sayede maliyetine gözle görülür katkıda bulunmaktadır. Uygu-

lamalar yeni binaların yanı sıra, bina rehabilitasyonlarında kullanıma diğer sistemlere nazaran oldukça uygundur.

1) TAŞIYICI OLMAYAN BÖLME DUVARLAR

Taşıyıcı olmayan kuru yapı bölme duvarların kullanımının en temel katkısı, binanın ölü yükünü azaltmasıdır. (Tablo 1) ve deformasyona karşı direnci, sünekliği ve hareket toleranslarının üst düzeylere göre ayarlanabilmesidir. Taşıyıcı olmayan duvarların ölü yükünün azaltılması, deprem esnasında bina strüktürüne binecek aşırı yükün azaltılması anlamına gelecektir.

DUVAR TİPİ	AĞIRLIK (M ²):
1 m ² dolgu veya blok duvar (k = 11.5 cm)	~ 145 kg/m ²
1 m ² tek C profil, tek kat Alçı levha ile bölme duvar	~ 25 kg/m ²
1 m ² tek C profil, çift kat Alçı levha ile bölme duvar	~ 50 kg/m ²
65 % - 83 % daha az ölü yük	

Tablo 1: Kuru yapı sistemleri ile geleneksel duvarlar yük mukayesesi

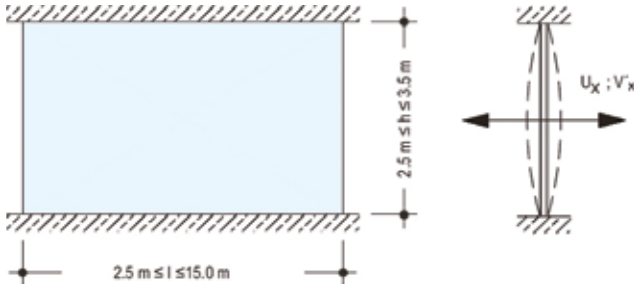
En ideal kuru yapı sistemi uygulama yöntemi, mevcut bina iskeleti (kolon ve giriş) tamamlandıktan sonra, aralarındaki boşlukları kapatmak ve bölmek amacıyla kullanılmasıdır. Sert ve rijid yapısı dolayısıyla kırılğan olma özelliğine sahip geleneksel dolgu duvarlar genellikle deprem esnasında, strüktüre tehlikeli düzeyde yük transferine, patlamaya benzer ve beklenmedik yıkılmalarla sebep olabilmektedir. Bu yıkılmalar kimi zaman tüm binanın yıkılmasına dahi sebep olabilmektedir.

Kuru yapı sistemleri, yüksek oranda deforme olmalarına rağmen tamamen çökmez veya yıkılmaz, strüktüre tutunma özelliklerini korurlar.

Kuru yapı sistemleri; depreme karşı dirençleri ile ilgili yapılan birçok test ve raporlarda belirtildiği gibi, metal alt konstrüksiyonlu Alçı Levha Bölme Duvar ve Asma Tavan Sistemleri, deprem esnasında kendi yüklerini taşıyabilmekte; ivmelenme ve binanın hareketleri ile oluşan yanal yüklere karşı başarılı şekilde direnebilmekte ve soğurabilmektedir. Tek kat veya çift kat Alçı levha uygulanarak oluşturulmuş kuru yapı bölme duvarların, 0.50 g yanal yük (yatay ivmelenmede) hesaplanmış gerilme/sapma değerleri Tablo 2 den takip edilebilir.

Alçı levha bölme duvar	Yanal yük (Yer çekimi ivmelenmesi)	En fazla sapma [mm]	En fazla bükülme momenti [kNm]	Bükülme momenti kapasitesi [kNm]
Tek kat Alçı levha (k=100 mm)	0.5 g (4.9 m/s ²)	2.5 - 14	0.1 - 0.3	2.0
Çift kat Alçı levha (k=125 mm)		11.6 - 25	0.3 - 0.6	2.6

Tablo 2: Yatay ivmelenmede yanal yüklerden kaynaklı sapma sonuçları



Şekil 1: Yanal yükler

Belirtilen yük taşıma kapasitelerine göre en azla kabul edilebilir yatay ivmelenme değerleri tablo 3 den takip edilebilir.

Alçı levha bölme duvar	C profil genişliği / Duvar kalınlığı [mm] / [mm]	En fazla duvar yüksekliği [m]	Bükülme momenti kapasitesi [kNm]	En fazla kabul edilebilir yatay ivmelenme
W111 Tek kat Alçı levha Bölme Duvar (25 kg/m ²)	50 / 75	3.0	1.5	5.4 g
	75 / 100	4.5	2.0	3.1 g
	100 / 125	5.0	2.5	3.2 g
W112 Çift kat Alçı levha (50 kg/m ²)	50 / 100	4.0	2.0	2.0 g
	75 / 125	5.5	2.6	1.4 g
	100 / 150	6.0	3.2	1.4 g

Tablo 3: En fazla kabul edilebilir yatay ivmelenme

Buna rağmen takip eden varsayıma istinaden, Alçı Levha

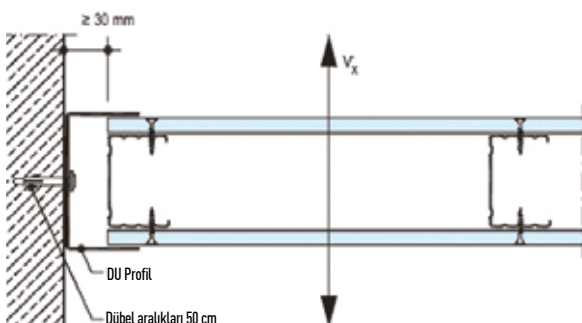
Duvar Sistemleri

Buna rağmen takip eden varsayıma istinaden, Alçı Levha Duvar Sistemleri kat kaymaları ile oluşacak düz haldeki yanal yükleri soğuramamaktadır (Şekil 2):

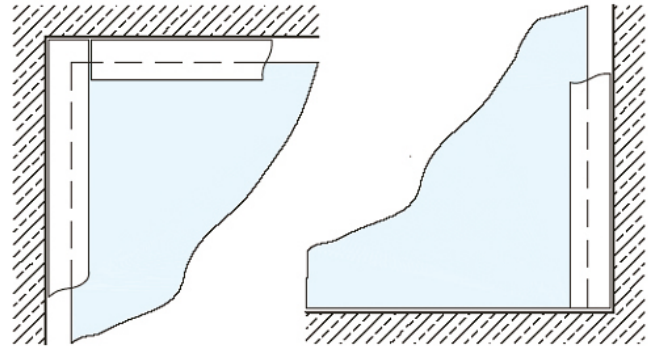


Şekil 2: Düz haldeki yanal yükler

Bir katta %1 - %1.5 arasında bir kayma olacağı ve bölme duvarın kabul edilebilir en fazla duvar yüksekliği 3.5m olduğu varsayılırsa ($\Delta l = 3.5 - 5.3$ cm); meydana çıkacak gerilme bölme duvar tarafından yüzeyde çatlaklar oluşmadan tolere edilemeyecektir. Duvar bölme işlemini yerine getirmeye devam edecek durumda olacak ancak ek yerlerinde ve diğer birleşimlerde gözle görülür çatlaklar ve açılmalar görülecektir. Bu durumun önüne doğru hesaplamalar yaparak ve hesaplamalara göre Şekil 3 ile Şekil 4 de belirtilen detayların uygulanması ile geçilebilir. Belirtilen çözüm önerilerinde talep edilen tolerans paylarına göre hareket derzleri büyütülüp küçültülebilir.



Şekil 3: Hareket (genleşme) derzi için detay



Şekil 4: Taşıyıcı olmayan bölme duvarlarda rastlanan statik kopma

2) YÖNETMELİKLERE GÖRE BÖLME DUVARLARDA ALINMASI GEREKEN TASARIM ÖNLEMLERİ

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Esaslar:

Yönetmelik, deprem bölgelerinde yeni yapılacak binalar ile daha önce yapılmış mevcut binaların depreme karşı dayanıklı şekilde tasarlanması ve rehabilite edilmesini kapsamaktadır. Yönetmelik, depreme dayanıklı betonarme, çelik ve yığma binaların taşıyıcı strüktürlerinde alınması gereken önlemler ve hesap kurallarını kapsamaktadır.

1. BİNA ÖLÜ YÜKLERİNİN HAFİFLETİLMESİ

Bu hesaplama kurları ilgili yönetmeliğin 2.4 ve 2.5 bölümlerinde de belirtilen "spektral ivme katsayısı"nın hesaplanması ve buna bağlı olarak deprem yükü azaltma katsayısı belirlenirken, binanın ölü yükünün bina strüktürüne etkisi görülmektedir.

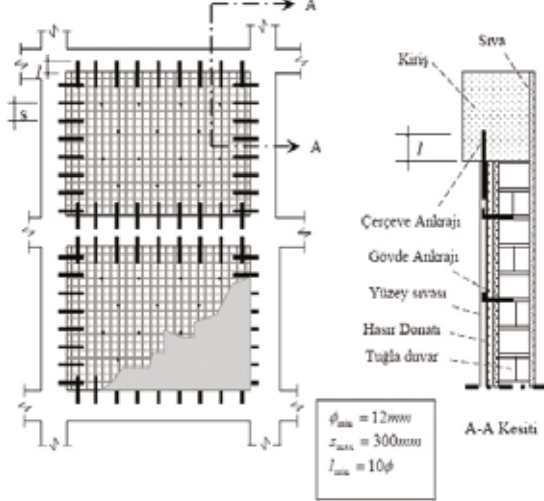
Basit bir hesaplama yöntemi ile geleneksel duvarlar yerine kuru yapı bölme duvar sistemlerinin kullanılması durumunda bina ölü yüklerinin ve binanın maruz kalacağı deprem yüklerinin ne oranda azaltılabileceği takip edilebilir. Tablo 1 de belirtilen değerler göz önüne alınarak, Alçı Levha Duvar Sistemleri kullanılarak bina yükünün ne kadar hafifletilebileceği aşağıdaki örnekte daha detaylı olarak takip edilebilir. (Eurocode8)

- ✓ 7 katlı konut binası
- ✓ Betonarme yapı
- ✓ **Toplam yükseklik:** 19 m
- ✓ **Temel alanı:** 18 x 22 m
- ✓ Yatay hareket için referans değer – 0.4 g
- ✓ **Taşıyıcı yapının toplam ağırlığı:** 1095 t
- ✓ **Duvarların toplam ağırlığı:** (masif duvarlar ile)
- İç duvarlar (dolgu + sıva):** 200 kg/m²
- Dış duvarlar (dolgu + sıva):** 240 kg/m²
- Toplam:** 518 t
- ✓ **Duvarların toplam ağırlığı:** (Alçı levha duvar sistemleri ile)
- İç duvarlar (W112):** 49 kg/m²
- Dış duvarlar (W384 Aquapanel):** 42 kg/m²
- Toplam:** 109 t
- ✓ **Binanın masif duvarlar ile toplam ağırlığı:** 1614 t
- ✓ **Binanın Alçı levha duvar sistemleri ile toplam ağırlığı:** 1204 t

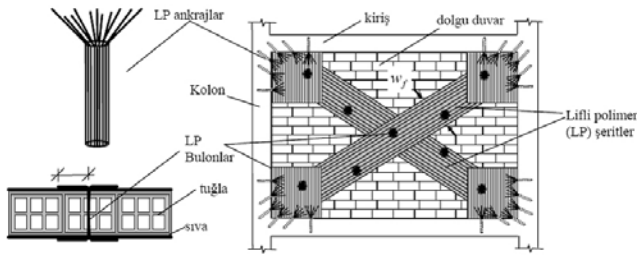
Alçı Levha Duvar Sistemleri ile %25 daha az yük!..

2. DOLGULU DUVARLARDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Yönetmelikteki bilgilendirme eklerinden bölüm "7F: dolgu duvarlarının güçlendirilmesi için yöntemler" bölümünde, bodrum katlar haricinde, dolgu duvarların rijitliği ve kesme dayanımlarını arttırmaya yönelik yöntemleri içermektedir. Belirtilen bazı güçlendirme yöntemleri aşağıdaki gibidir.



Şekil 4: En fazla üç kata kadar duvarlarda dolgu duvarların hasır çelik donatılı özel sıva ile güçlendirilmesi.



Şekil 3: Dolgu Duvarlarının Lifli Polimerler ile Güçlendirilmesi

Binanın taşıyıcı iskeleti tamamlandıktan sonra, taşıyıcı olmayan duvarların dolgu duvarlar ile kapatılması, deprem tasarımının devreye girmesi ile ilave detayların uygulanmasını gerektirmektedir. Binaların yapım aşamasındaki süreç yönetimlerini ve direkt olarak maliyet kalemlerini etkileyen benzer uygulama detayları; proje aşamasında ele alınmalı ve tüm alternatif duvar tipleri doğru şekilde maliyetlendirildikten sonra kullanılmasına karar verilmelidir.

Kuru yapı sistemleri ile Şekil 1,2 ve 3 de belirtilen detayların kullanılması durumunda, bölme duvarlar sismik hareketlere dayanıklı hale getirilebilmektedir.

Eurocode 8:

Bölüm 4.3.5, taşıyıcı olmayan elemanlar (bölme duvar, asma tavan vb.) yıkılmaları durumunda can kaybına, kritik kullanım alanları ve bina strüktürüne zarar vermeyecek şekilde; sismik hareketler esnasında bütünlüğünü koruyacak şekilde tasarlanmasının gerektiği belirtilmektedir. Destekleyici bağlantı detayları kullanılacak ise deprem esnasında duvarla beraber bağlantı detayları da mukavemet gösterecek şekilde tasarlanmalıdır.

Dolgu duvarlarda simetrik olmayan, düzensiz dolgu duvar dağılımlarından kaçınılmalıdır (Bölüm: 4.3.6.3.1). Eğer dolgu duvarlar düzenli şekilde yerleştirilmedi ise, hesaplamalar güvenlik faktörleri artırılarak yapılmalıdır.

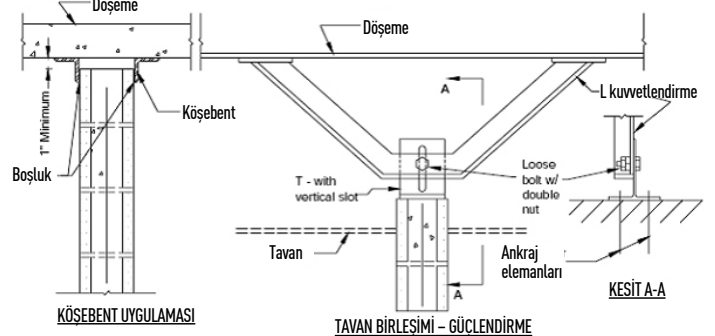
Binalar için Sismik Tasarım (UFC):

Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı tarafından 2010 yılında tebliğ edilen yönetmelik, benzer tasarım ve hesaplama metodlarının yanı sıra, taşıyıcı olmayan duvarların depreme dayanıklı uygulanması ile ilgili bazı ek detayları da içermektedir.

Bölüm F-2 de mimari bileşenlerle ilgili bilgiler verilmektedir. Yanal yüklerin taşınmasına destek olmayan duvarlar, taşıyıcı (strüktürel) olmayan duvarlar olarak görülmektedir. Yönetmeliğe göre, taşıyıcı olmayan duvarlar taşıyıcı strüktürden koparılmış olmalı, bağlantıları esnek ve hareketleri soğuracak şekilde tasarlanmalıdır. (F-2.3.1). Taşıyıcı olmayan duvarlar kendi yüklerini, ve deprem esnasındaki kendi ağırlıklarından oluşan yükleri taşımakla sorumludurlar; bunun için gerekli ise uygun güçlendirmelerin detayları uygulanmalıdır.

Dolgu duvarlar ve perde duvarlar iki şekilde kullanılabilir. Taşıyıcı olmaları durumunda strüktüre bağlantı detayları yönetmelikte belirtildiği şekilde yapılmalı; olmamaları durumunda ise strüktürü deformasyona uğratmayacak şekilde, gerekli ise güçlendirmeler yapılarak bağlanmalıdır. (F-2.3.1)

Rijit bölme duvarlar (F2.3.6) genellikle taşıyıcı olmayan masif ve dolgu duvarları içermektedir. Bu duvarlar, yanal yüklerin strüktüre transferini engellemek amacı ile strüktürden koparılabilir sabitlenmeli ve pivot noktasında kuvvetlendirme detayları uygulanarak sonlandırılmalıdır.

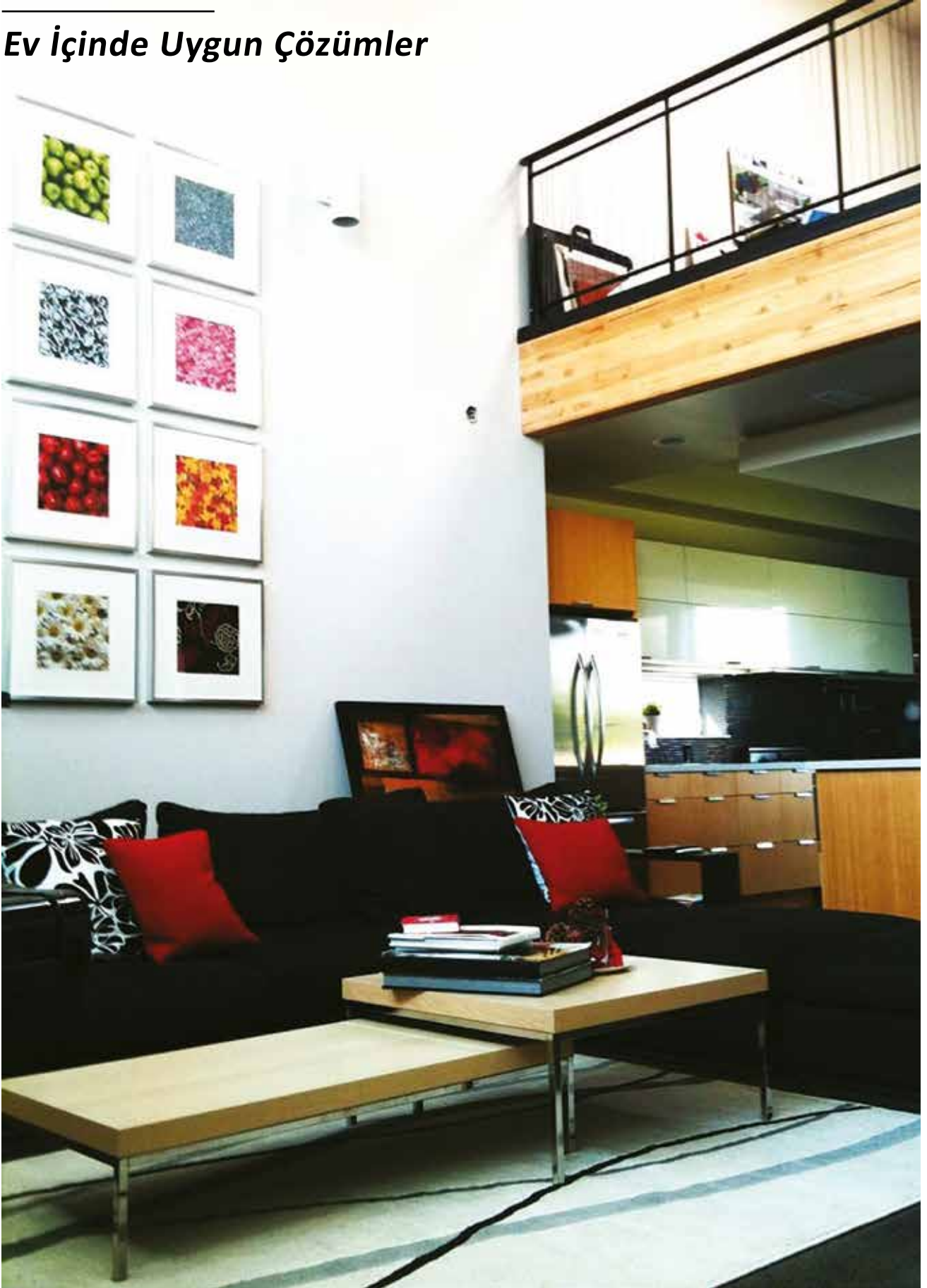


Rijit olmayan bölme duvarlar (F2.3.7) genellikle Alçı levha bölme duvar gibi kuru yapı duvarlarını içermektedir. Kuru yapı duvarlar da mevcut strüktürden koparılabilir uygulanmalıdır; ancak bunun asıl sebebi binaya gelecek ölü yüklerin etkisinin azaltılması değil, deprem esnasında duvarda oluşması muhtemel çatlakların en aza indirgenmesidir. (0,005xh). Uygulama detayları şekildedekilerle benzer olabileceği gibi, talep edilen mesafe korundukça, genleşme derzleri ile de uygulanabilmektedir.



HABER

Ev İçinde Uygun özmler





Alçı ve alçı levha duvar sistemleri, sağlıklı ve rahat bir ortamın yaratılması için kullanılmakta olan sürdürülebilir inşaat malzemeleridir. Evde veya işte, inşaat çözümleri aynı zamanda iç mekan kalitesini artırırken insan sağlığı ve korunmasında önemli rol oynamaktadır.

TERMAL KONFOR İÇİN TEMEL KATKI

✓ Endüstriyel esnekliğin faydalarından biri olarak alçı levhalar artık lamine levhalarla birlikte yalıtım malzemeleri olarak da kullanılmaktadır. Bu sistemler evinizde kolayca duvara monte edilebilirken aynı zamanda binanın enerji verimliliğine katkıda bulunarak termal yalıtım sağlayabilir.

✓ Alçı levha duvar sistemleri ve partiyonlar içindeki mineral yün boşluk sayesinde daha az bir alanda maksimum performansı yakalayarak termal konforu artırılabilir. Bu sayede partiyonlar, tavanlar, ve astarlar termal yalıtım sistemleri olabilmektedirler. Alçı levhalar yalıtım malzemesini korurken ve buğu bariyeriyle beraber, iç mekan nemlenmesinin içeri sızdırılmamasına ve nemin yalıtımın içine hapsolmesinin engellenmesine katkıda bulunur.

AKUSTİK KONFOR İÇİN EN İYİ ÇÖZÜMLER

Akustik konfor iki temel konsepte dayanmaktadır: ses yalıtımı ve ses emişi. İki oda arası ve odanın dışıyla arasında geçen ses yayılımını engelleme özelliğine ses yalıtımı denir. Ses emişi ise oda ve odanın içindeki materyallerin doğasıyla ilgilidir: bu malzemeler ne kadar ses emiyorsa oda içindeki yankı o kadar azalır. Bir odanın 'gürültülü' olması zayıf yalıtım veya yüksek yankı seviyesinden kaynaklanmaktadır.

Alçı levha duvar sistemleri ses yalıtımını artırmaktadır: partiyonun her iki tarafı da ses dalgalarını emecek yoğunlukta formüle edilmiş alçı levhalardan oluşur. Bu iki tarafın ortasında ses dalgalarını bölen (taş yünü ile doldurulmuş) bir hava boşluğu yer almaktadır. Bu komponentlerin birleşimi ile katı partiyonlardan çok daha fazla yalıtım sağlayan bir azaltma etkisi yaratır. Bu sebepten ötürü evlerde kullanılan standart bir alçı levha 75mm kalınlığındadır. Kıyaslamak gerekirse aynı yalıtımı tuğla bir duvarla sağlamak için duvar kalınlığının 110mm olması gerekmektedir. Böylece konferans salonları, sinemalar ve çeşitli endüstriler için gereken geniş yelpazeli ses yalıtım seviyeleri basit Alçı levha sistemlerinin kullanımıyla mümkün olabilmektedir.

Ses emişi için bir odanın içindeki ses dalgalarını emerek ses yankılanmasını engelleyen geniş yelpazeli 'PERFORE' alçı levhalar, 'PERFORE' zemin döşeme malzemeleri ve alçı kaplı parkeler önerilebilir. Elde edilecek sonuç odanın içinde konuşmakta olan insanların birbirlerini daha rahat duyabilecekleri akustik konfor olacaktır. Bu tür çözümler toplantı odaları, ofisler, okullar ve oteller için özellikle sıkça önerilmektedir. Bu tür alçı levhalar aynı zamanda tavanda da kullanılarak iç mimari tasarımı zenginleştirebilmektedir.

ALÇI LEVHA DUVAR SİSTEMLERİ ÇÖZÜMLERİ 'EVIÇİ' HAVA KALİTESİNİ ARTIRIR

'Volatil' Organik Compound'lar insan sağlığına zararlıdır. Alçı endüstrisi bu tür 'VOC'leri emen ve zararsız moleküllere dönüştürebilen alçı levhalar üretmektedir. Bu alçı levhalar tasarımcılar tarafından yüksek hava kalitesi gerektiren tüm projelerde kullanılmak üzere mükemmel bir opsiyondur. Hastaneler, okullar ve çocukların barındıkları mekanlar için kullanımı vazgeçilmez bir malzemedir.

YANGINA KARŞI RAKİPSİZ MALZEME

Alçı taşı içinde iki su molekülü barındırır. Bu moleküller şekli farketmeksizin tüm alçı ürünlerinde bulunmaktadır. Yangın bu alçı levhalarla temas ettiğinde su molekülleri salgılanır ve yangının dağılımı engellenir. Bu doğal avantajından faydalanılarak alçı endüstrisi çeşitli kimyasal katkılarla yangına karşı daha da güçlendirilmiş yeni levhalar da geliştirmiştir. Böylece alçı levha duvar sistemlerinin saatlerce yangına karşı direnebildiğini söylemek mümkündür. Bu ürünler standart ürünler gibi kolayca monte edilebilmekte ve yangın testlerinde en yüksek performansları gösterdiklerinden dolayı acil çıkışlar ve 'konferans salonları' gibi yüksek sayıda insan barındıran tüm mekanlar için idealdir.

DARBeye KARŞI YÜKSEK DAYANIKLILIK SEVİYELERİ

Alçı endüstrisinin ürettiği alçı levha duvar sistemleri, alçı yangın-levhaları ve alçı bloklar, okullarda, ofislerde ve hastanelerde kullanılan kalın tuğla duvarlarla eşit derecede darbeye karşı dayanıklılık göstermektedir. Bu çözümler yangın ve suya karşı dayanıklı malzemelerle kombine edilerek de kullanılabilir.

RÖPORTAJ

*İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı
Dündar Yetişener*



ALÇIDERGİ Mayıs 2013 sayısında yayınlanmak üzere yöneltilen sorulara Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Dünder Yetişener'in yanıtları:

İnşaat Malzemesi sektörü 2012 yılını nasıl tamamladı? Sektörün ekonomik büyüklüğünü tanımlar mısınız?2013 yılından beklentileriniz nelerdir?

İnşaat Malzemesi sektörü ülkemiz için stratejik bir sektördür. Gerek sağladığı istihdam ve gerekse cari açığa sağlanan pozitif katkının yanında sektörümüzün ihracattaki liderliği bunu kanıtlayan unsurlardır. 2012 yılı sektörümüz için beklentimizin gerçekleşmediği bir yıl olmuştur. Buna karşın sektör 2012 yılında 1 milyon 650 bin kişi ile son 6 yılın en yüksek istihdamını yakalamış, toplam istihdamın %7'sini sağlamış ve cari açığa %250'yi aşan pozitif katkı koymuştur.

2012 yılında inşaat sektörünün iç pazar büyüklüğü 71,0 milyar dolara ulaşmıştır ve bu büyüklüğün üçte ikisinden fazla olan bölümünü 52,5 milyar dolarla inşaat malzemesi sektörü sağlamıştır. İnşaat malzemesi sektörünün 46,2 milyar doları yeni, 6,3 milyar doları ise yenileme pazarından oluşmuştur.

2012 yılında gerçekleştirilen 21.1 milyar dolar ihracatla inşaat malzemesi sektörü yine ihracatta liderliği yakalamıştır. Toplam ihracattaki payımız %15.3'e ulaştı. Türk inşaat malzemesi sektörü dünyada da ihracatta 5. Sıraya yerleşti. Bunun bir nedeni de sektörün son yıllarda kalite ve teknolojiye ulaştığı noktadır. Sektörde yer alan şirketler teknoloji ve inovasyon faaliyetlerine ağırlık vererek yeni ürünler geliştirmekte, üretim teknolojilerini yenilemekte, süreç ve iş yönetimlerini iyileştirmekte, sunulan hizmetin kalitesini arttırmaktadır. Küresel rekabetin büyük ivme kazandığı günümüzde, sürdürülebilirlik ve çevre ile uyum da teknoloji ve inovasyon faaliyetlerini tetikleyici unsurlardır.

İnşaat sektörü 2012'de ekonomik büyüme modelinin değişiminden olumsuz etkilendi. Beklenen %5-7 oranında büyümeye ulaşamadı, sadece yüzde 0,6 oranında büyüme gerçekleşti. 2013 için hedeflenen %4 ekonomik büyüme için inşaat sektörünün ivmelenmesinin şart olduğunu her platformda vurguluyoruz.

2013 yılında sektörümüz için ihracatın önemi daha da artacaktır. Türkiye, son dönemlerde temel inşaat malzemeleri için üretim üssü konumundadır ve ihracat açısından dünyanın sayılı ülkeleri arasındadır. Özellikle çimento, inşaat demiri, demir-çelik inşaat aksamı ve ürünleri, plastik ve alüminyum inşaat malzemeleri, seramik, cam, boya, mermer, kablolar, elektrik malzemeleri ve ısıtma-soğutma cihazları, vb. ürünler yüksek üretim miktarıyla iç talebi karşılamakla kalmayıp kalitesi ile uluslararası pazarlarda da rekabet avantajı elde ediyor.

Başlıca pazarlarımız Irak,Almanya, BAE, İngiltere ve ABD'dir. 2023 yılı için sektörümüze 100 milyar ihracat hedefi belirlemiştik. 2015 yılı hedefimiz ise 40 milyar dolar ihracat. Bu hedefleri yakalayabilmek için dünya-



da üretimde yıllık %11.5 büyüme ile ilk 5 ülke içindeki yerimizi 2013 yılında da korumayı hedefliyoruz. Bunun için Türkiye İMSAD olarak hedef dış pazarlarda fuarlara, tanıtım toplantılarına katılarak kaliteli inşaat malzemesinin Türkiye'den ve Türkiye İMSAD üyelerinden temin edileceğini dile getiriyoruz.

Kentsel dönüşüm süreci sizce sektörü nasıl etkileyecek?

Kentsel dönüşüm, inşaat malzemesi sektörünü doğrudan etkileyecektir. Kentsel dönüşüm kapsamında yıkılıp yeniden yapılacak ya da iyileştirilecek bina stoğu için yenilikçi inşaat malzemelerine ihtiyaç duyulacağını düşünüyoruz.

Önümüzdeki dönemde inşaat sektörünün ve inşaat malzemeleri sanayinin büyümesini ve gelişimini etkileyecek belirleyici unsurlar; Kentsel Dönüşüm ile birlikte teknoloji ve inovasyon faaliyetleri olacaktır.

Türkiye İMSAD olarak; "İnşaat Malzemesi Sektöründe Kentsel Dönüşüm Çerçevesinde Yenilikçilik ve Ar-Ge" konulu bir rapor hazırladık. Bu rapor, bu dönemin en önemli kaynağı olacak verileri ortaya koydu. Raporda kentsel dönüşümün inşaat malzemesi sektörüne etkileri analiz edilerek yenilikçi ürünlerin durum tespiti yapıldı. Sonuçta; Kentsel dönüşüm çalışmalarının güvenli binalar yanında enerjiyi verimli kullanan, akıllı binalara ve sonunda bu binalardan oluşan yeşil yerleşkelere geçiş için önemli bir itici güç olacağı ortaya çıktı. .

Ayrıca, kentsel dönüşüm yenilikçi ürünlere olan talebi artıracak. Böylece, şirketlerin teknoloji ve inovasyon harcamalarının hızlı geri dönüşümü sağlanabilecek.

Öte yandan, bu rapor çalışması için üyemiz sanayiciler arasında yaptığımız anket çalışmalarının da çarpıcı



sonuçları oldu. Sanayicilere göre, kentsel dönüşümün; zamana yayılacağı uygulamaların nasıl olacağının sanayici açısından yeterince açık olmadığı sektörün büyümesine katkı vereceği ortaya çıktı.

İnşaat sektörünün temel sorunları sizce nelerdir ve çözüm önerileriniz nelerdir?

Yaptığımız son Anket'e göre sorunlar hakkında şu saptamaları yapabiliriz;

Yeni ürünler için mevcut pazar segmenti sınırlı ve pazar yeni ürünleri kolaylıkla ve çabuk benimsemiyor.

Yenilikçi ürün arzı talebi aşıyor.

Pazarda en büyük sorun olarak kayıt dışılık ve haksız rekabet sorun olmaya devam ediyor.

Öte yandan sürdürülebilirlik başta olmak üzere ortaya çıkan küresel eğilimler inşaat malzemesi sanayinde teknoloji ve inovasyon çalışmalarını zorunlu hale getiriyor.

Diğer taraftan sanayici olarak enerji maliyetinin hepimiz için büyük bir maliyet olduğunu dile getiriyor ve daha uygun maliyetli, rekabetimizi güçleştirmeyecek bir enerji arzını talep ediyoruz.

Önerilerimize gelince,

Çok büyük ve kapsamlı bir proje olan kentsel dönüşümün yol haritasının netleşmesini istiyoruz. Sektör kentsel dönüşümde Türkiye genelinde nasıl bir süreç izleneceğini bilmemektedir. Şehir planları bazında kısa-orta uzun vadeli potansiyel dönüşüm planları ve programları hazırlanmalıdır. Kamunun yönlendirici olduğu büyük ölçekli kentsel dönüşüm planları yapılmalıdır.

İkincisi de kentsel dönüşümde zorunlu kullanılacak yenilikçi ürünler artırılmalı, kullanılacak ürün standartları yükseltilmelidir. Kentsel dönüşüm fiyat odaklı değil, kalite odaklı olmalıdır.

Ancak, tüm bunların ötesinde kalite ve denetim konusuna özellikle dikkat çekmek isteriz. Denetimin yeterli olmaması halinde nitelikli ve kaliteli ürünlerin kullanımı çok sınırlı kalacaktır.

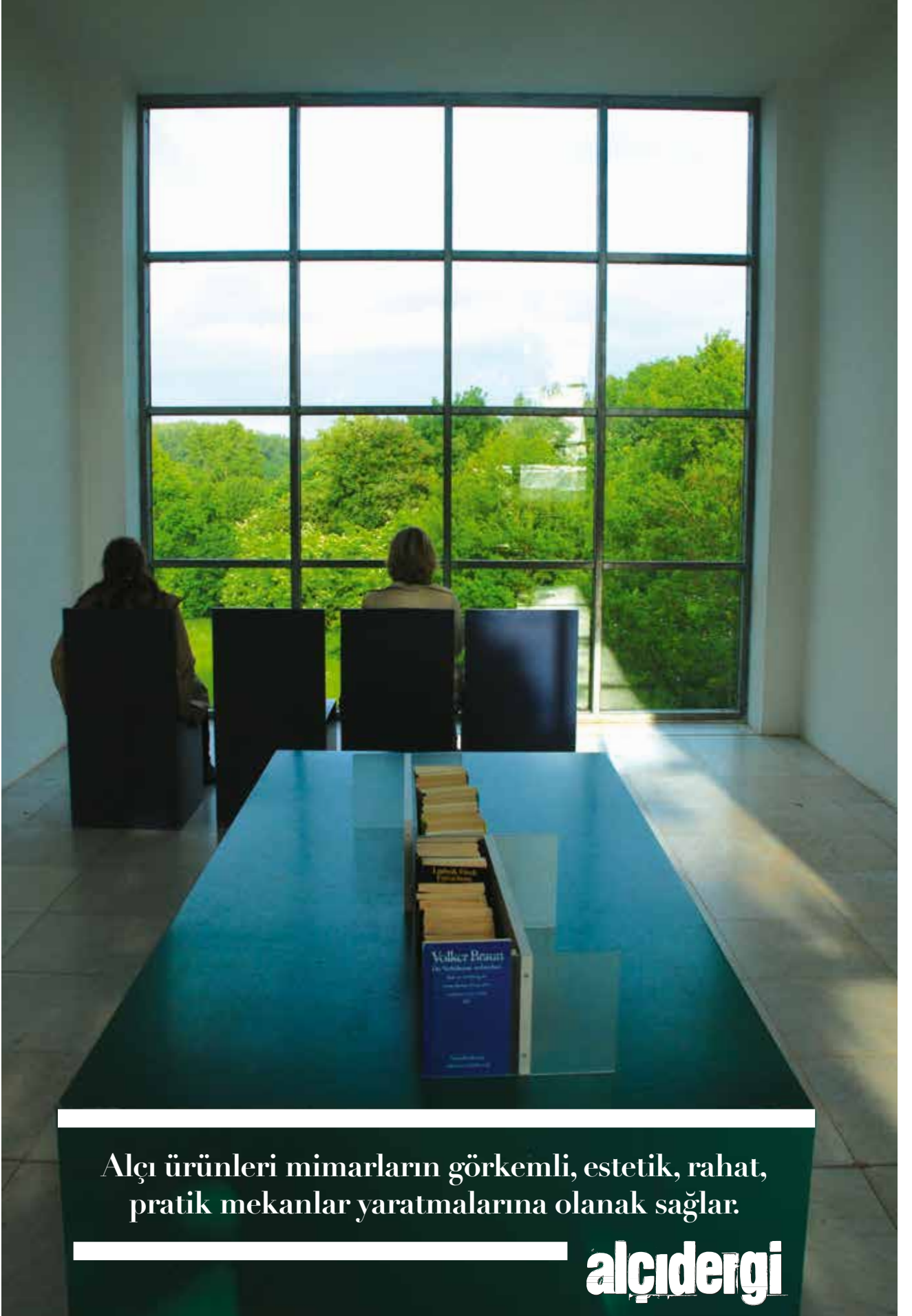
Genel olarak sektörümüzde kayıtlı, kaliteli malzemenin, ehil işçilikle doğru yapım süreçlerinde yer bulması hedefimiz. Haksız rekabetin olduğu bir pazarda her koşulda üyelerimizin haklı rekabetini geliştirecek mekanizmaları oluşturmak ve desteklemek istiyoruz.

İMSAD son dönemde Türkiye ismi kullanma hakkını aldı. Türkiye İMSAD'ın yeni döneminde gündeminde neler bulunuyor?

İMSAD'ın bu yeni döneminde daha çok Marmara Bölgesinde yoğunlaşan üye yapısının Türkiye sathına yayılması ihtiyacı ortaya çıktı. Yönetim olarak yapıyı tüm Türkiye'ye, gerçek anlamda şubeleşerek yaymayı hedefliyoruz. Türkiye İMSAD'ı oluşturan Türkiye ismi, 2002 yılında Doğan Hasol'un başkanlığında yaptığımız bir müracaattı. O günden bugüne üç defa başvurumuzu yeniledik. Son olarak 27 Şubat 2013 tarihinde İçişleri Bakanı Sn. Muammer Güler'in onayıyla Türkiye oluru çıktı, 23 Mart'ta da yazı ile tebliğ edildi. Biz de "İMSAD'ın başına güzel bir şey geldi: Türkiye" yazısıyla üyelerimizle mutluluğumuzu paylaştık. Bu fırsatla derneğimizin gücüne güç katan bu güzel gelişme için bu konuda emek vermiş başta İMSAD üyelerine, başkanlarımıza, yönetim kurullarımıza ve özel katkılarını esirgemeyen üyelerimize, dernek çalışanlarımıza en derin şükranlarımı sunarım.

Yeni dönem Yönetim Kurulumuzla birlikte şeffaf ve paylaşımcı bir yol izleyeceğiz. Tüm gücümüzle bu yönde çalışmaya başladık. Hem Derneğimiz İMSAD'ı ve hem de üyelerimizi, sektörümüzü ve ülkemizi ileri taşımak için görev üstlendik. Önümüzdeki dönemde kentsel dönüşüm, yapı güvenliği, haksız rekabetin önlenmesi, dış ticaretin ve iç pazarın büyümesi, kamu ile ve paydaş kurumlarla etkin temaslar, üyelerimizle yakın temas yanında Derneğin stratejilerini ve önceliklerini de belirlemeyi hedefledik. Bu amaçla Yönetimimiz, Komite Başkanlarımız ve eski Başkanlarımızın da davetli olduğu bir gelecek tasarımı toplantısı düzenledik. Amacımız derneğimizin stratejik yönelimlerini belirlemek ve bu stratejilerle uyumlu hedef ve aksiyon planlarını oluşturarak takip sistemini kurmaktır. Bunun için çok kıymetli bir katılımı özverili bir çalışma içine girdik. Sektör gelişimini irdeledik, dernekten beklentileri ortaya koyduk ve geçmiş önemli kilometre taşlarını hatırladık, neleri kazanalım, neleri koruyalım ve nasıl kurtulalım tartıştık. Fırsat ve tehditleri ortaya koyarak dernek vizyonu ve stratejik yönelimlerini ortaya koyduk. Şimdi çalışma sonuçlarını yine bir sonuç toplantısında katılımcılarla birlikte ele alacağız ve inanıyorum ki Derneğimizin gelecek dönemi, öncelikleri bu toplantı sonucunda şekillenecek.

Yeni dönemde alçı sektörümüz ve ALÇİDER de Türkiye İMSAD Yönetiminde etkin bir şekilde görev ve sorumluluk üstlendi. ALÇİDER Başkanı Mehmet Tunaman ve Genel Sekreteri Turgan Vargı ile derneğimizin Yönetim Kurulunda, ALÇİDER Yönetim Kurulu Üyesi Tom Faruk Akel ile de Denetim Kurulumuzda birlikteyiz. İnanıyorum ki hep birlikte başarılı çalışmalara imza atacağız.

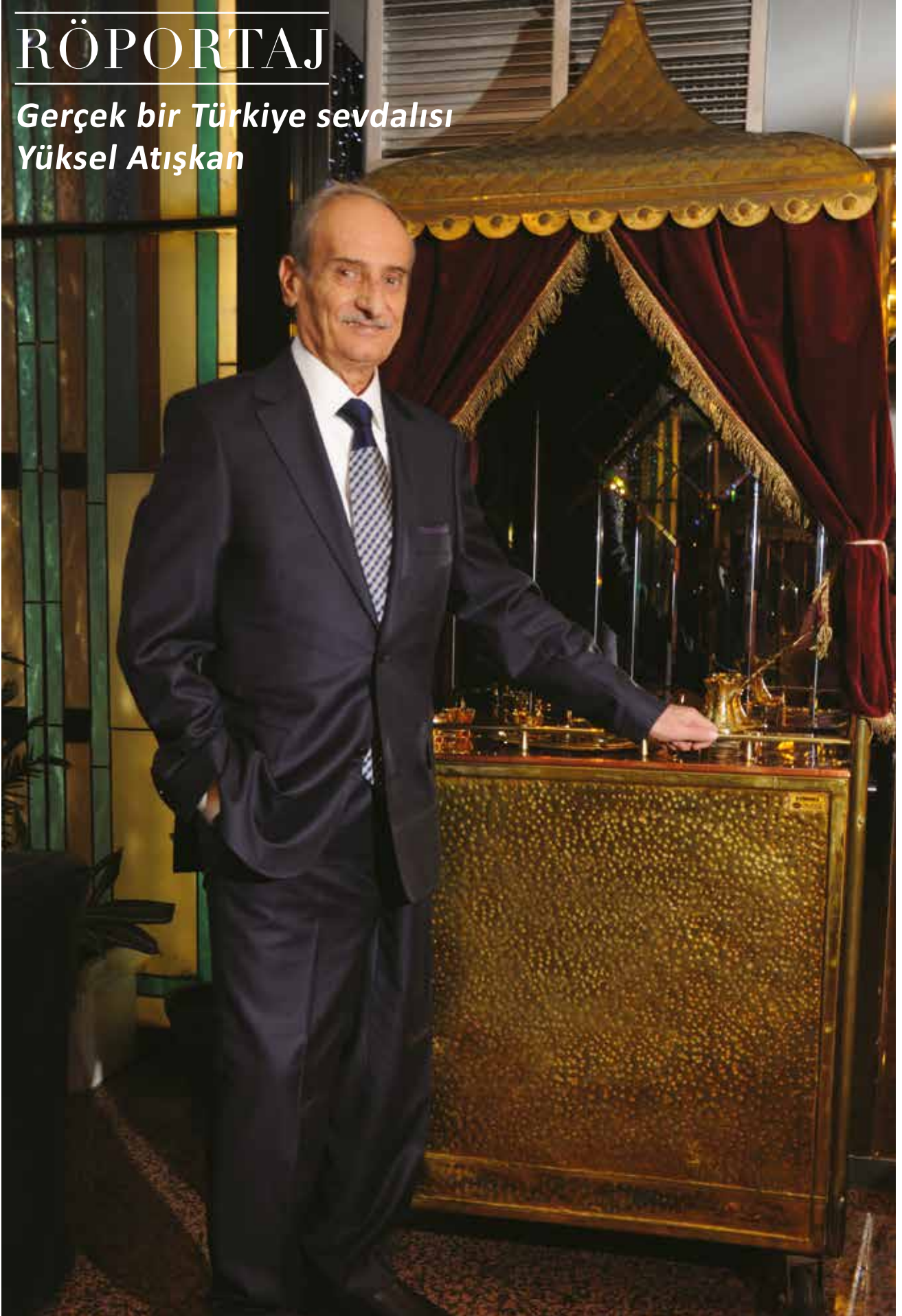


Alçı ürünleri mimarların görkemli, estetik, rahat,
pratik mekanlar yaratmalarına olanak sağlar.

alçıdergi

RÖPORTAJ

*Gerçek bir Türkiye sevdalısı
Yüksel Atışkan*





Vaktini tüccar, fikir adamı, siyasetçi ve sanayici olarak **katma değer** üretmek için harcamış, devletini, memurunu, işçisini, öğrencisini, ailesini, kısacası tüm toplumu daha iyiye götürme yollarını düşünmüş ve bu uğurda sorumluluklar alıp **liderlik** yapmış bir **memleket sevdalısı**...

Annesinin kendisi ve iki kardeşi için **okumaları** ve **bir meslek sahibi olmaları** yönünde yaptığı özverileri ve teşviki unutmadan ve azımsamadan, önünde defter kitap 12 yaşında babasının kasap dükkanına göz kulak olduğu zamanlardan başlıyor ticari hayatı...

"Üç kardeşiz biz, benim küçüğüm diş hekimi Cahit Atışkan, küçüğü kimya mühendisi Kazım Atışkan. Şirket aile şirketi. Hem okuyoruz hem de çalışıyoruz". diyor Yüksel Bey.

Kuyumculuk ve toptancılık ticari hayatta yaptıkları diğer işlerden. Ama kardeşleri ile birlikte üretmek var hep akıllarında o zamanlarda. Kendi aralarında konuştuklarını aktarıyor "Ama diyoruz ki sanayi olursa, çalıştığın müddetçe, işi büyüttüğün müddetçe gelirin artar hem de ülke ekonomisine de katkı olur."

Küçük kardeşi okulu bitirdikten sonra, sıvı deterjan ve çamaşır suyu imalatı ile başlıyorlar üretim hayatlarına. 1989 da Eskişehir'e büyük bir otel yapma kararı alıyorlar, kimse akıllıca bulmasa da bu fikri ve girişimi. "Bahse girmişler ne zaman sonra kapanacak acaba" diye anlatıyor o günleri. 1993 te Atışkan Otel'i hizmete açıyorlar ve yıl 2012 biz O otelin salonlarından birisinde gerçekleştiriyoruz bu görüşmeyi.

Bugün Atışkan Alçı ünvanı ile birçok ülkeye ihracat yapan sanayi kuruluşunun temelinde ise otel inşaatının son safhalarında gerçekleşen bir diyalog var. "Bizim kalfa dedi ki bu binaya, içerisine alçı sıva yapaalım dedi.

Yeni çıktı bu dedi" şeklinde aktarıyor Yüksel bey bu diyalogu. Araştırmalar sonunda başlıyorlar üretime Çukurhisar, Eskişehir'de. Günde 50 ton ile başlayan alçı üretim kapasitesi şu anda günlük 1500 ton. Ayrıca Alman teknolojisi ile kurdukları alçı levha tesislerinde de alçı levha üretiliyor. Bu tesisin kurulumu sırasında yaptıkları çalışmalardan edindiği bir izlenim olarak Almanlar hakkında "**Prensipli, ciddi, temiz** iş yapıyorlar. Yani öyle yapıvereyim de oluversin şunun vidası tutmadı bu kalsın da..." demiyorlar diye övgü dolu sözler sarf ediyor.

Atışkan, aile bağlarının kuvvetli olmasının, iş yaşamına da olumlu etkileri olduğunu söylüyor. Atışkan Ailesi'nin yeni kuşağının da aynı bilinçle hareket ettiğini belirterek şunları anlatıyor; kardeşlerimin ve benim çocuklarım hep birlikte kardeş gibi büyüdüler onları kaynaştırmak bizim için çok önemliydi hatta okulda sorarlarmış kaç kardeşsiniz diye 7 kardeşiz derlermiş işte bu zaten bizim yakalamak istediğimiz en önemli amacımızdı.

Kendisini bugünlere getirenin ailesi ile olan bağları olduğunun ısrarla altını çiziyor Yüksel Atışkan.

Keşke dediğiniz bir şey var mı? dediğimizde; "Benim keşke dediğim şu anda hiç bir şey yok. Neden yok çünkü biz dolu dolu her şeyi yaşadık" oluyor cevabı.

Üretmek aşkıyla yaşadığı hayatının büyük kısmını **memleketinin ve kendinden başkalarının** refahı, başarısı ve huzuru için fedakarca harcayan bir **fikir, gönül ve iş adamı** olarak **Yüksel Atışkan**, örnek alınacak büyükler listesinin üst sıralarında ki yerini almıştı görüşmemizin sonunda yanından ayrılırken.

Derneğimizin Yönetim Kurulu üyesi ve Alçı Sektörünün Yüksel Ağabeyi, Sayın Yüksel Atışkan'ı minnetle ve rahmetle anıyoruz.



Levha Sistemlerinin Avantajları



Gelişmiş ülkelerde tüm iç mimari uygulamalarının %80'i Alçı Levha Duvar Sistemleri ile yapılmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde Alçı Levha Duvar Sistemlerinin gün geçtikçe sağlık endüstrisi yapılarında daha da fazla kullanıldığına şahit olduğumuz bir alışkanlık değişimi dönemini yaşamaktayız. Alçı ürünleri yüzyıllardır inşaat alanlarında kullanılmakta ve ürün yelpazesi alçının kendine has özelliklerinden ötürü oldukça geniş. Alçı aynı zamanda asma tavan ve bölme duvar partiyonlarını içeren Alçı Levha Duvar Sistemlerinin üretilmesinde de kullanılmaktadır. Alçı levha farklı kullanımları olabilen prefabrik inşaatın en önemli

malzemesi haline gelmiş ve gelişmiş ülkelerde yapı endüstrisinin tüm dünyada büyümesine olanak vermektedir.

Alçı Levha Duvar Sistemleri çok kolay uygulanabilir olmasından ötürü inşaat esneklik sağlarken çok büyük iş gücü tasarrufunu mümkün kılmaktadır. İnşaat faaliyetleri bir yandan evrim geçirmekteyken, gelişmiş dünyada mimari ve mühendislik çözümleri performans odaklı olarak büyümüştür. Ülkemiz gibi gelişmekte olan birçok ülkede bu evrim daha yeni süregelmektedir. Bu yüzden yangın, akustik gibi performans dayalı inşaat çözümlerinin kullanımı gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında çok az kalmaktadır.

Yeni renove edilmiş hastaneler iç duvarların en az 1-2 saat yangına dayanıklı olabilecek güvenlik gereklilikleri ve hastalarına daha rahat bir akustik konfor sağlayabilmesi amacıyla 50+ RxdB'ye kadar ses izolasyonu olmak üzere inşaa edilmiştir. Bu durum karşısında geleneksel inşaat malzemeleri kullanımını yitirmektedir. Alçı levhaların karşılayabildikleri bu gereksinimler şu şekilde sıralanabilir:

- 1- Hafif yapı sistemleri - Geleneksel sistemlerden (Tuğla-Beton) 8 ila 10 kat daha hafif .
- 2- Hızlı uygulama – 5 ila 8 kat daha hızlı.
- 3- Yüksek akustik performans – 74 dB'le kadar ses izolasyonu.
- 4- Denenmiş ve test edilmiş ½ ila 4 saat arası yangına dayanıklı sertifikalı sistemler.
- 5- Yumuşak ince işler, estetik, çatlama yapmayan yüzeyler.
- 6- Modifiye veya tamir durumunda esnek malzeme.
- 7- Çevre dostu ve yenilebilir ürün.

Tüm bu aranan özellikler bir sistemde birleştirilmiş ve mimarlara geleceğin binalarını tasarlarken estetik olarak esneklik sağlamaktadır. Gelişmiş ülkelerde tüm iç yapıların her çeşit uygulaması Alçı Levha Duvar Sistemleri ile yapılmaktadır.

Geleneksel iç duvar sistemleri günümüzde; TUĞLA VE SIVA

- ✓ Çok fazla çeşitli üreticiden gelen tuğla ve kum değerleri standardize edilemediğinden özellikle akustik ve yangın performanslarında arzulanan kıstaslar çoğu zaman elde edilememektedir.
- ✓ Yüksek volümde tuğla, kum ve çimento taşımada yüksek bir maliyet kaybı görülmektedir.
- ✓ Uygulaması çok daha kirli ve dağınık olup inşaat alanında iş akımını yavaşlatmakta ve gereksiz atık madde toplanmasına sebep vermektedir.
- ✓ Tuğla ve beton duvarlarda çekme sonucu çatlamlar kaçınılmazdır.
- ✓ Tuğla ve beton sıvı inşaat olup gereksiz zaman harcanmasına sebebiyet verir ve çoğu zaman iyileştirme gerektirir.

AHŞAP PARTİSYONLAR

- ✓ Ahşap tarih boyunca yakıt olarak kullanılmıştır, hala günümüzde kırsal bölgelerde bu malzeme ısınma amaçlı olarak kullanılmaktadır. Alçı levhalara kıyasla ahşap, tuğla ve beton, ateşi çok daha hızla iletmektedir. İnşaat malzemesi olarak kullanıldıklarında yangın afetlerinde can ve mal kaybı artmaktadır.
- ✓ Çevreci kaynaklara göre ahşabın iç panel ve bölme olarak kullanılmasının maliyeti çok yüksektir. İnşaat malzemesi olarak yaygınlaşmasından dolayı dünya çapında kanun dışı ağaç kesimleri çevreyi tehdit etmektedir. Orman kayıplarına ek olarak küresel ısınmayı tetiklemektedir.
- ✓ Halbuki ahşap ses sistemlerinde mükemmel bir yükseltici özelliği sağlamaktadır, bu sebepten dolayı iyi bir ses izolasyonu performansı olamadığı için odalar arası bölmelerde kullanımı akustik konfor açısından olumlu değildir.
- ✓ Birçok yangın ve güvenlik normları kuralları gereği saf ahşap panellerin kullanımına izin vermemektedir.
- ✓ Birçok yönerge, ev sahiplerini bu ahşap panelleri çoğu zaman yangına dayanıklılığından ötürü Alçı Levha Duvar Sistemleri ile değiştirmeye teşvik etmekte bazen zorunlu kılmaktadır.
- ✓ İç duvarlarda ahşap panel kullanımının bir çok dezavantajı bulunmaktadır. Ahşap duvarlar yıllar geçtikçe



kararır, bazı ev sahiplerinin bu durumdan dolayı odaların da karamsarlık yarattığını belirtmektedirler. Bir diğer sıkıntı da ahşap duvarlarla yapılmış bir evde kullanılmak üzere estetiğe uygun iç mimari unsurlarının rahatça bulunamamasıdır.

- ✓ Ahşap basık bir malzemedir ve özellikle sıcak bölgelerde uygun oda ortamı için çeşitli müdahaleler gerektirmektedir.

- ✓ Ahşap diğer inşaat malzemelerinin hepsinden küflenmeye ve böceklenmeye daha fazla yatkındır.

- ✓ Diğer çevresel sorunların biri de ahşabın toksik maddelerle uygulanıyor olmasından gelmektedir. Son yıllarda bu konuda duyarlılık artmış olmasına rağmen aromatik çözücüler, ağır metaller ve kanserojen kimyasalların ev ortamında kullanılmaması gelişmekte olan bir algıdır. İnşaat profesyonellerinin herhangi bir malzemeyi kullanmadan önce ürün hakkında tam bilgiyle donanmış olmaları gerekmektedir. VOC (Uçucu Organik Bileşenler) oranı yüksek maddelerin kullanımı göz ve cilt alerjileri, akciğer ve solunum hastalıkları, baş ağrısı, mide bulantısı, kas gevşekliliği, ciğer ve böbrek rahatsızlıklarına sebebiyet vermektedir. Ayrıca VOC'lar atmosfere yayıldıkça başka tözlerle bileşip yeryüzü ozonunun oluşmasına sebebiyet verir. Sağlık prosedürleri ve kamu duyarlılığı doğrultusunda VOC içermeyen, su bazlı, geleneksel cilalara görsel olarak benzeyen, alternatif ahşap cilalarının üretilmesi sağlanmıştır.

* VOC kısaltmasının açılımı "**V**olatile **O**rganic **C**ompound"dır. Yani **Uçucu Organik Bileşenler**. Normal şartlar altında havaya buharlaşan uçucu organik kimyasal bileşenler. VOC'nin kaynağı özellikle boyalarda kullanılan tinerler ve bazı petrol türevi ürünlerdir. VOC çevreye özellikle toprak, yer altı suları ve hava kirliliğine neden olur. VOC'nin insan sağlığına etkisi de kapalı ortamlarda kendini gösterir. Boyanan bir iç mekanda dış mekana göre 1000 kat daha fazla VOC değeri ölçülebilir. Bu nedenden dolayı VOC değeri çok düşük olan su bazlı boyalar hem sağlık hem de çevre açısından son derece önemlidir.



ALÇI LEVHA İNŞAATININ AVANTAJLARI

✓ Alçı Levha Duvar Sistemlerinin inşaatı 5 ile 8 kat daha hızlıdır ve kirli değildir, yüksek performanslı kuru duvarlar ve asma tavan kurulumunda kullanılmaktadır. Temel yükü yüksek bir marjinle azalttığı için tasarım aşamasında kullanımı tercih edildiğinde çok hafif olan alçı levhalar büyük yapısal tasarruflar kazandırır. Bu sistemler çok kolay uygulanabilmekte ve net iş gücü olarak daha tasarruflu olmakla beraber inşaatla esneklik sağlar. Dünyaca mücehhez Alçı Levha Duvar Sistemleri ahşap ve tuğla/beton inşaatının yerini almaktadır, bazen zemin uygulamalarında çıta olarak kullanılmaya başlanmıştır.

✓ Alçı Levha Duvar Sistemleri yüksek performanlsı ısı yalıtımı ve yangın muhafaza için mükemmel sonuçlar vermektedir. Alçı bazı ürün ve sistemler, yangından korunmanın üç ögesini de sağlayan stabilite, bölünmezlik ve yalıtım, yarım satten 4 saate kadar pasif yangına dayanıklı çözümler sunmaktadır. Alçı %21 kristalleşmiş su ve %79 Kalsiyum Sulfate içerir, 120°C'ye kadar atıl halde kalır. Alçı molekülünün içindeki kristalleşmiş su yangın halinde alçı korundan evvel tutuşmaya başlayıp buharlaşması gerekeceğinden malzeme kısıtlı tutuşma özelliğine haiz olur ve yangına karşı dayanıklı olarak tercih edilmelidir.

✓ Alçı levha duvarlar mükemmel ses yalıtımı sağlar, geleneksel duvarların (ahşap, tuğla, blok veya beton) zayıf ses yalıtımına sahip oldukları bilindiğinden alternatif hafif inşaat formlarına yönelmek yüksek ses yalıtımı isteniyorsa çok önemlidir. Mükemmel akustik konforun sağlanması için alanlar tasarlanırken ses

emişi ve yalıtımı gibi ses seviyeleri kavramları son derece iyi anlaşılmalıdır. Mükemmel oda akustiğinin elde edilmesi için doğru oda tasarımı ve buna uygun inşaat malzemesinin seçimi el ele giden iki unsurdur. Çalışmalar göstermektedir ki akustiği tasarlanmış gürültü geçirmeyen odalar sunan hastanelerde hastaların daha çabuk iyileşmektedirler.

✓ Alçı levhalar sıradan duvalara kıyasla 8 ila 10 kat daha hafiftir, yüksek veya büyük yapıların inşaatında binayı hafifletmek esas amaç olacağından dolayı temel ağırlığı azaltan hafif, uygulaması daha hızlı, çevre dostu, uzun ömürlü, yüksek yangın yalıtımlı olan ve daha iyi akustik performans gösteren malzemeler geleneksel malzemelerin kullanımını manasızlaştırırken, zaman ilerledikçe de ortadan kaldırmaktadır. Tüm bu gereksinimler Alçı Levha Duvar Sistemleri tarafından karşılanmaktadır.

✓ Alçı Levha Duvar Sistemleri çevre dostudur. Isı yalıtımı geleneksel malzemelere oranla 5 kat daha fazladır. Düşük termal iletkenliği ve yalıtımı sayesinde binalarda ısı konforu için harcanan elektrik kullanımını azaltır. Alçı levhalar duvar sistemlerinin üretiminde kullanılan alçı dünyada birçok kaynak bolca bulunmakta olup işlenmesi çevreyi tehdit etmemektedir. Aynı zamanda alçı %100 geri dönüştürülebilir bir maddedir.

✓ Alçı Levha Duvar Sistemleri estetik olarak daha cezbedici olmaktadır, bina tasarımcılarına esneklik payı verir ve alanları bölerken sunduğu çeşitli boyutta ürün ve çözümlerle deneysel olabilmelerini sağlar. Kuru yapı sistemleri isminden de anlaşılacağı gibi kuru ve temiz bir uygulamadır ve bu yüzden diğer malzemelere kıyasla çok kolay ve hızlıdır.

Yaşam
Alıtım
Yangın

ALÇIDER yangının etkilerini
azaltmak için yapılarda
alçı kullanımını öneriyor...

alçı yangına karşı

Yangın bir yaşam alanını en tehlikeli biçimde tehdit eder. Bu nedenle yaşam alanları yangın tehlikesine karşı azami güvenilir hale getirilmelidir. Alçı, yangının gelişmesine engel olan "YANMAZ" bir malzemedir. Yangın anında alevle karşılaşan alçı, boşluklarındaki nem ile bünyesindeki suyu ayrıştırarak ısı enerjisinin büyük bölümünü emer. Ayrışan ve buharlaşan su, alev ile alçı elemanı arasında bir buhar tabakası oluşturur.

Alçının bu özelliği tüm yangın sigortası otoritelerince kabul edilmektedir. 1666 yılındaki büyük Londra yangınında, yapımında alçı kullanılan binaların yangından çok daha az zarar gördüğü tespit edilmiştir. Alçının gözlenen bu koruyuculuğu nedeniyle gelişmiş ülkelerde insan yoğun alanlarda alçı kullanımı yasalar ile zorunlu hale getirilmiştir.

ALÇIDER yaşam konforunu
artırmak için yapılarda
alçı kullanımını öneriyor...

alçı, konfor sağlar

Alçı nem düzenleyici özelliğe sahiptir. Doğal özellikleri sayesinde iç hacimde nemin azalmasını sağlayarak yoğunlaşmayı azaltır. Ortamda nem azaldığında alçı, kendi bünyesindeki nemi dışarıya vererek ortamın yeterli derecede nemli kalmasını sağlar ve bu suretle kaloriferli evlerde yaşam koşullarının iyileştirilmesine katkıda bulunur.

Alçı yaratıcı uygulamalara olanak tanır. Kalıpsız konkav tavanlar ve nişlere estetik ve mimari çözümlere olanak sağlar. Pürüzsüz yüzeyler yaratır.

Alçı sağlıklı ve hijyenik bir malzemedir, kimyasal yapısı nedeniyle bünyesinde bakteri barındırmaz, bazik ve asidik özellikler taşımaz.

Alçı, yaşamın kalitesini artıran bu eşsiz özellikleri ile yaşam konforumuzu artırır.

şirket