

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 bir 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.

BART

alcıdergi

Türkiye Alçı Üreticileri Derneği (ALÇIDER) Yayın Organıdır.

Yıl:1 Sayı:4



Enerji tasarrufunda yalıtım ve alçının önemi

Bir kampanyanın öyküsü • Söyleşi: Doğan Tekeli • Eğitim amaçlı binalarda akustik • Söyleşi: İZODER Genel Koordinatörü Ertuğrul Şen • Farkında mısınız denizler hızla kirleniyor?

ALÇIDER ısı ve gürültü yalıtımı için
yapılarda alçı ve alçı sistemleri
kullanımını öneriyor...



alçı yalıtım sağlar

Doğal bir klima özelliği taşıyan alçı, mikroskobik boşlukları sayesinde iç mekânlarda oluşan rutubeti çabucak emer, hava kuruyunca da ortama iade eder. Alçı ve alçı sistemleriyle ekonomik ve kolayca sağlayabileceğiniz yalıtımın göz ardı edilmesi, kapalı mekânları ısıtmak için yapılan harcamalara gereksiz bir yük, aile ve ülke ekonomisine büyük zarar verir.

Alçı ve alçı sistemleri sadece ısı yalıtımı değil, aynı zamanda ses yalıtımı da sağlar. Özellikle akustik amaçlarla üretilmiş alçı ve alçı sistemleri sayesinde mekân içinde ses düzeni ve mekânlar arasındaki ses geçişi çok iyi bir şekilde kontrol edilebilir. Alçı sistemleri akustik özelliğinden dolayı, teknik danışmanlar tarafından ülkemizdeki birçok otel, restoran veya toplantı salonu gibi kalabalık mekânlarda sıva ve tavan kaplaması olarak önerilmektedir.

BART

alçıdergi



İçindekiler:

Başkan'dan - Genel Sekreter'den.....	2
Bunları biliyor musunuz?.....	3
Bir kampanyanın öyküsü.....	4
Enerji tasarrufunda yalıtım ve alçının önemi.....	6
Söyleşi: Doğan Tekeli.....	16
Eğitim amaçlı binalarda akustik	22
Söyleşi: İZODER Genel Koordinatörü Ertuğrul Şen.....	26
Farkında mısınız denizler hızla kirleniyor?.....	30

alçıdergi

Ekim • Kasım • Aralık
Yıl : 1 Sayı : 4
3 ayda bir çıkar

Türkiye Alçı Üreticileri Derneği
[ALÇIDER] Yönetim Kurulu adına
İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:
Turgan Vargı
Editör: Mustafa Kirman
Tasarım: Akılcı Reklam Çözümleri /
İnanç Ali Özdemir
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
www.alcider.org.tr
Basım Tarihi: Ocak 2009
Baskı: Sincan Matbaası
Kazım Karabekir cd. No:91/3
İskitler / Ankara
Tel: 0 312 384 56 88

Başkan'dan



Değerli Alçıder üyeleri,

Sizleri dergimizin dördüncü sayısında bir kez daha selamlamaktan memnuniyet duyuyorum. Alçıdergi'nin fikri ilk ortaya atıldığında, yılda dört sayı çıkartmanın çok kolay olmayacağını düşünüyordum ancak bu gün dördüncü sayıya başarıyla ulaşmış bulunuyoruz. Başta Sayın Turgan Vargı olmak üzere emeği geçen herkese teşekkürlerimi borç bilirim. Alçıdergi'nin ulaştığı mecranın genişliğini bilen biri olarak bu dergiyi yaşatmamızın ne kadar önemli olduğunu, bunun ise ancak sizlerin desteği ile mümkün olacağını belirtmek isterim. Bu nedenle üyelerimizden

gelecek yazı ve makalelerin önemini bir kez daha hatırlatırım.

2009 yılı tanıtım kampanyamızın güz dönemi reklam yayınları bu günlerde sona erdi. Birinci dönem filmini takip eden kurgusuyla adeta bir diziyi andıran reklam filmimiz yine çok beğeni aldı. Bu filmde ses, ısı ve yangın yatım özelliklerinin dışında Alçı'nın pratik, hafif ve taşıma kolaylığı ile hızlı uygulanmasından dolayı alternatiflerine göre ekonomikliğini vurguladık. Filmdeki arka plan çekiminde alçı levhadan yapılan bir duvar ve sıva uygulamasını gösterdik. Filmde üye Logolarını en sonda göstererek Alçıder'in arkasındaki gücü ifade ve bir anlamda sektörde bizimle aynı Vizyonu taşıyan, sektörde uzun yıllar var olmayı hedefleyen, ülke endüstrimize katkıda bulunmak isteyen tüm alçı üreticilerini dernek üyesi olmak üzere teşvik etmiş olduk.

Ülkemizde birçok endüstride ihtiyacın üzerinde kurulu kapasite yatırımı olduğu bilinmektedir. Bu durumun varlığı aslında ülkemizdeki planlama eksikliğinin göstergesidir. Bu gün dünyada rekabetin ruhunu engellemeden, ihtiyaçları doğru tespit ederek rasyonel bir merkezi büyüme planlaması ve buna dayalı kapasite planlaması yapan ülkeler vardır. Bunu yapamayan ülkelerde ise sermayeler defalarca heba edilmekte, ülke kaynakları hesapsızca tüketilmektedir.

Bugün sektörümüzde de var olan aşırı kurulu kapasite, merkezi bir planlama olmaması nedeniyle bu duruma gelmiş, oluşan rekabetten dolayı üretilen ürünler ekonomik değerlerinin altında satılmaya başlamış, üreticiler zarar etme noktasına gelmiş ve sektörün iktisadi değeri küçülmüştür. Sektörümüzün her şekilde aleyhine olan bu durumun ortadan kaldırılması için alçı tüketiminin artırılması, alçının kullanılacağı yeni alanlar yaratılması gerekmektedir. Bu nedenle, ülkemizdeki sosyal ve demografik gelişmenin yarattığı ihtiyaçlar kapsamında doğan konut ve konut dışı yapı ihtiyacı doğrultusunda, inşaat sektörünün alçının kullanım alanları hakkında daha geniş bir şekilde bilgilendirilmesi ve doğru projelendirme yapılması önerilerek alçının yatım özelliklerinden ve yangın dayanımından yapılarda daha fazla faydalanılması sağlanmalıdır. Bu şekilde özellikle yapıların birçoğunun da ihmal edilen yapının yangına karşı direncini artıran ve insanların yangın sırasında kaçışına fırsat verecek imalatların alçıdan faydalanılarak yapılması ile birlikte milli kaynağımız olan Alçı'dan üretilmiş inşaat malzemelerinin tüketimi artacaktır. Bu durum alçı fabrikalarının üretim kapasitelerinin kullanımını artıracak, düşen maliyetler ile üreticiler dış pazarlarda tekrar rekabetçi duruma geleceklerdir. Derneğimiz 2010 yılında alçının yangın dayanımını yapı sektörlerinin tüm paydaşlarına anlatmak üzere çalışmalar yapacaktır.

Değerli üye kuruluşlarımızın çalışmalarımızdaki maddi ve manevi desteklerinden ötürü bir teşekkür eder, bu vesile işlerinizde hayırlar dilerim.

Saygılarımla
Mehmet Tunaman
Alçıder Yönetim Kurulu Başkanı

Genel Sekreter'den



Bir yılı geride bırakırken...

Yepyeni bir sayıda siz değerli okurlarımızla buluşmaktan büyük mutluluk duyduğumuzu bir kez daha ifade etmek istiyorum. Genç dergimizin, dördüncü sayısını çıkarıyoruz ama; tüm alçı sektörü üreticilerini dergimiz çatısı altında toplamayı başaramadık henüz... Belki yavaş, yavaş gelecek sayılarda onların da destek ve görüşlerini alabiliriz.

Yayınımız, alçı sektörüne ait bir dergi olsun, hem teknik içerikli yazılar içersin, hem de sektörümüzün sorunlarını tüm alçı üreticileri ile paylaşsın istedik. Dernek olarak, rekabetin, mevcut pazardan pay alarak yapılamayacağını, ancak pazar payının büyütülerek yapılabileceğini ilke olarak kabul ettik. Bir yılı aşkın bir süredir sürdürdüğümüz "İletişim Programımıza" ilaveten, farklı birçok mecrada alçıyı anlatmak amacıyla ALÇIDERGI'mizi yayınlamaya başladık.

ALÇIDERGI; 4 bin adet basılmakta ve kamudan başlamak üzere, üniversite ve meslek okullarına, sivil toplum kuruluşlarına, belediyelere, kütüphanelere ve özel sektör kuruluşlarına gönderilmektedir. Sevindiricidir ki, kısa zamanda büyük beğeni toplayan ve her sayısı okunan bir dergi haline gelmiştir. ALÇIDERGI elinizdeki son sayısı ile bir yaşını doldurdu. Gelecek sayılarda daha nitelikli, sektöre yön veren içeriğiyle yolumuza devam edeceğiz.

ALÇIDER olarak da; yapı sektöründe alçı ve alçı ürünlerinin daha yaygın kullanılması konusunda çabalarımız sürecektir, kamuoyunun bilgilendirilmesi yolunda pek çok yeni adımı atmış olacağız. Bilindiği gibi alçı, Anadolu'da 9000 yıl önce bilinen ve dünyaya topraklarımızdan yayılan; kullanım yelpazesi oldukça geniş, inşaatın tıbbı, sanayiden gübreye kadar pek çok alanda kullanılan, insan sağlığına yararlı bir malzeme. Anadolu'muzda da çok miktarda bulunmasına rağmen ne yazık ki; dünyada en az alçı kullanan ülkelerin arasında yer almaktayız

Bir anlamda kendimizi kamuya yararlı dernek statüsünde var sayarak insan sağlığı için son derece yararlı olan alçıyı toplumumuz yararına sunmayı hedeflemekteyiz. Umarım bu yoldaki çalışmalarımıza tüm alçı üreticileri katılır ve çabalarımız olumlu sonuçlar verir.

Saygılarımızla...

Turgan Vargı
Alçıder Genel Sekreteri



Bunları biliyor musunuz?

Klasik mimariden modern mimariye kadar her yerde kullanılabilen; çevreci ve ekonomik bir ürün: Alçı...

Günümüzde yaşadığımız tüm mekanlarda alçı ve alçı ürünleri içeren ürünler kullanılmaktadır. Çalıştığımız ofislerimizden, 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 daha iyi 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 üretilir,
• Alçı üretiminde kullanılan enerji ihtiyacı oldukça düşüktür,
• Üretimi sırasında ortaya çıkan karbon emisyon değerleri düşüktür. Üretimdeki ana emisyon çıktısı su buharıdır,
• Paketleme ihtiyacı düşüktür,

Alçı inşaat ürünleri, yüksek teknoloji kullanılarak inşa edilen 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.

Alçıplaka, alçı blok ve fiberplakalar, her türlü teknik ve estetik ihtiyaçları 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.

Mr. Gypsum: Bir kampanyanın öyküsü

2008 yılının sonbaharında Türkiye Alçı Üreticileri Derneği (ALÇIDER) müşterimiz olunca tüm ekip gerçekten heyecanlanmıştık. Daha önce de Vakıf ve Derneklere hizmet vermiştik ama ilk defa bir dernek, üyelerinin oy birliği ile, hem de krizin tüm şiddeti ile üzerimize geldiği bir dönemde büyük bir iletişim kampanyası yapacaktı.

Kampanya brifinde alçının faydalarının tüm kesimlere anlatılması ve bunun etrafında oluşan sosyal sorumluluklarla ilgili oluşumlar vardı. Müşterimiz elbette bu iletişimle pazarın genel olarak büyüyeceğini düşünüyor ama ilk etapta alçının kullananlara ve içinde yaşayanlara getireceği faydayı anlatmayı önemsiyordu. Dernek üyelerinde görmeye fazla alışık olmadığımız bir beraberliğin yanısıra, kararlılık ve alçakgönüllülük bizi çok etkilemişti. Öyle ki ilk kampanyada üyeler hiçbir yerde logolarını dahi kullanmadılar. Ajans olarak öncelikle tüm kurumsal kimlik süreçlerini tamamladık. Gerçekten beğenildiğini bildiğim logo ve diğer kurumsal kimlik öğeleri bu dönemde ortaya çıktı. Arkasından ilk dönem iletişimde ana mesajlarımızın olduğu 3Y konsepti oluştu. Bu kavram bize alçının 3 temel faydasını anlatır. (Y)angına karşı dayanıklılık, ısı ve ses (Y)alıtımı ve getirdiği sayısız (Y)aşam konforu. 3Y kavramından yola çıkarak renk kodları ile broşürler, föyler ve katalog oluşturuldu.

Sanat Yönetmenimiz Fulya Pekin ve ekibi super bir iş çıkarmış ve kampanyanın BTL malzemeleri tamamlanmıştı. Sıra ATL'de yapacaklarımıza gelmişti. Bir dernek için cömert sayılabilecek bir bütçe ile yola çıkmıştık. Televizyon, radyo, basın, açık hava ve internet gibi tüm mecraları kullanan bir kampanya planladık. Medyanın desteği O dönemde kriz etkilerini şiddetle göstermeye başlamıştı. Reklam fiyatları zaten düşmüştü. Buna rağmen

medyanın çoğu kuruluşu, kampanyadaki yalınlığı, estetiği daha da önemlisi sorumluluğu takdir ederek özel indirimler yaptı. Biz de zaten sadece bu desteği verebilen kurumlarla çalıştık. Kampanyanın mecra karması Televizyonun ve radyonun yanısıra 10 şehirde açık hava iletişimini yoğun olarak kullandık. Ulusal gazeteler ve dergiler önemli bir tamamlayıcı oldu. İnternetin etkisini çok güçlü bulduğumuzu belirtmeliyim. Elbette her kampanya da olduğu gibi televizyon reklamı çok dikkat çekti.

Televizyon reklamı

İlk reklam filminin fikrinin gelişmesinde Yangın, Yalıtım ve Yaşam'dan oluşan 3Y kavramı çok önemlidir. Bu fikrin çıkışında o dönemin PR şirketi olan MPR'in ve Başkan Kamuran Gülcen'in çok önemli katkısı olmuştur. Ama daha büyük katkı konuya çok hakim olan ALÇIDER'den gelmiş ve ortaya çarpıcı bir film fikri çıkmıştır. Önümüzde bir reklam ajansının karşısına çıkabilecek en zorlu görev vardı. Reklam süremiz ve bütçemiz kısıtlı idi. Üç ana mesaj vardı. Hiç birinin kaybolmaması gerekiyordu ama tüketiciler birden fazla mesajı fazla duymazlardı. Bu sorunu, dikkat çekici bir akışla çözmemiz gerekiyordu. Aklımıza Bruce Almighty filminden bir sahne geldi. Biçare kahramanımız bembeyaz bir mekanda, bembeyaz giyinmiş tanrıyla sohbet ederken. Mekanın büyüleyiciğini yanısıra, beyazın yarattığı zerafet, saflık ve dürüstlük ile alçı büyük bir uyumluluk gösteriyordu. Her zaman olduğu gibi yaratıcı yönetmenimiz Cem Batırbaygil cin fikirleri ile sahneye çıktı ve filmin ana fikrini hazırladı. Storyboardları tamamladık. Fikrimizi ALÇIDER ile paylaştık. Sayın Turgan Vargı ve sayın Mehmet Tunaman birkaç ince ayarla fikri mükemmel hale getirdi.



KÜNYE:

Reklamın Başlığı: Bay Alçı / Mr. Gypsum
Reklamveren: Türkiye Alçı Üreticileri Derneği (ALÇIDER)
Reklamveren Temsilcisi: Turgan Vargı, ALÇIDER Genel Sekreteri
Reklam Ajansı: B ART
Yaratıcı Yönetmen: Cem Batırbaygil
Yaratıcı Grup: B ART Creative Team
Stratejik Planlama: Reha Üner
Medya Ajansı: MAXUS
Medya Planlamacı: Emre Erol
Prodüksiyon Şirketi: Combo Film
Yönetmen: İlker Canikligil
Post Prodüksiyon: Makina
Kullanılan Mecralar: TV, Radyo, Basın, Açık hava, İnternet

Ve filmi çektik...

Artık filmin tamamlanmasına sıra gelmişti. Güzel projelere imza atmış Combo Film'i prodüktörümüz tayin edip yetenekli yönetmen İlker Canikligil'den yönetmenimiz olmasını istedik. Combo Filmin Başkanı sevgili Ufuk'un bizim BayAlçı (Mr.Gypsum) ile ilgili aklında biri vardı. Bu kişi herkesin televizyon dizilerinden tanıdığı Murat Onuk'tan başkası değildi. Murat başta ALÇIDER olmak üzere herkesin tam onayını aldı.

Ve biz filmi çekmeye başladık. Cem filmi tek planda çekmek istiyordu. Bilenler bilir, müthiş bir fikirdi ancak zor görünmüştü bana. Fakat RED ve Motion Control teknolojileri ile MAKINA'da bu çekimi yapmıştık bile...Murat Onuk bembeyaz giysileri ve hafif kırışmış saçları ile süper bir alçı adam olmuştu. Filmin sonunda köpeğim ve ben de küçük bir rol aldık. Rol o kadar küçüktü ki, filmde benden başka kimse görmedi...

Fındık reklamı; Sektörde bu türden kampanyalara 'fındık kampanyası' benzetmesi yapılır. Hatırlarsınız 'Fındık Tanıtım Grubu' yıllar önce 'aganaigi-naganigi' sloganıyla bir fındık kampanyası yapıp hepimize fındık yedirmişti. Kategorik olarak bir ürün grubunu tanıtmaya ve tüketmeye teşvik eden bu reklamlar genelde ilgili kategorinin pazar büyüklüğünü artırmaya yarar.

İZODER ve ALÇIDER arka arkaya yaptığı kampanyalarla, bir araya gelen üreticilerin pazarın büyümesine katkısı olan ve ürünü ilgili kesimlere öğreten bu çalışmalara yeni bir boyut getirmiştir. Bu rüzgar başka dernekleri de olumlu etkilemiş olacak ki bizim projenin arkasından bolca iletişim kampanyası hazırlandı. Makineciler, maden suyu üreticileri, otomotivciler, mobilyacılar ve motosikletçiler benzeri kampanyalarla kendi sektörlerini büyötmeye yönelik iletişimde bulundular.

Tepkiler olumlu; Peki nasıl bir tepki aldık? Olaya geniş bir pencereden bakmak lazım. Dernek üyelerimiz, bayiler ve satış noktaları, iş ortakları, mimarlar doğrudan ölçebileceğimiz kanallar. Onlar ortaya çıkan sonuçtan çok memnun. Tüketici tepkileri için ise mutlaka bir araştırma yapmak lazım.

Geçenlerde CNBC-e Business'de bir makaleye rastladım. Bu konuda görüşüne başvuru uzmanlar ALÇIDER'in de içinde bulunduğu bu kampanyalar ile ilgili değişik görüşler bildirmiş. Genel olarak bu kampanyaların faydalı olduğunu söylüyorlar. Eleştirenler de var. Bu kampanyaların vaadi yok diyorlar. Ne tür vaad beklediklerini bilmiyorum ama kampanya inandırıcı ve ispatlanabilir vaatlerden oluşuyor. Eleştirilerdeki gizli kaygının ne olduğunu tahmin ediyorum. Düşünsenize onlarca potansiyel reklamveren tek tek kampanya yapıp reklam pazarını büyütecekken, bir araya gelip son derece ekonomik kampanyalar yapıyor. Reklam sektörünün büyümesi bizim gibi reklam ajanslarının en çok istediği şey. Ama kriz dönemlerinde hiç bir iletişim harcaması yapmayan reklamverenleri bir araya getirip kısıtlı da olsa sektöre bütçe ayırmalarını sağlamak az başarı değildir...

ALÇIDER'in kamuoyunda büyük ilgi gören reklam çalışmasının perde arkasını B Art Reklam Ajansı Başkanı Reha Üner, Alçıdergi için kaleme aldı.

Enerji tasarrufunda yalıtım ve alçının önemi



ALÇIDER'in "3Y" felsefesi ve misyonu içerisinde yer alan "Yalıtım" tüm dünyanın gündeminde bulunan enerji tasarrufu arayışlarında önemli bir yer tutmaktadır. Binalardaki ısı yalıtımının sağlayacağı çevresel ve ekonomik olanaklara gösterilecek duyarlılık aynı zamanda gelecek kuşaklara karşı bir sorumluluğu da içeriyor. Türkiye'de binaların yüzde 90'ının yalıtımsız olduğu, enerji sarfiyatında konutlardaki ısıtma amaçlı kullanımın ikinci sırada yer aldığı gerçeği göz önüne alındığında; ısı yalıtımı kaçınılmaz hale gelmektedir. Bu gerçekler bir kez daha doğal ve çevreci özellikleri öne çıkan alçı ve alçı sistemlerinin ısı yalıtımındaki önemini ortaya koymaktadır.



milyonlarca yıl sonra insanoğlunun ısıtma sorunu yeryüzündeki önemini hala korumaktadır. Günümüzde giderek azalan enerji kaynakları karşısında enerji tasarrufuna yönelik girişimler birbirini izlemektedir. Doğal yakıt kaynaklarının artan dünya nüfusu karşındaki yetersizliği, insanlığın doğal kaynakları biraz da hoyratça kullanması enerji tasarrufunu günümüzün vazgeçilmezleri arasına sokmuştur. Ülkemizde de enerji kullanımında ikinci sırada olan konutlardaki enerji kullanımı dikkate alındığında, binalardaki yalıtım-enerji tasarrufu ilişkisi büyük önem kazanmaktadır. ALÇIDER'in "3Y" felsefesinde anlamını bulan "Yangın, Yalıtım,

Mitolojide; Prometheus'un kıvılcımı Tanrı Zeus'tan çalıp insanlığa armağan etmesi ile insanın yaktığı ilk ateşle birlikte başladı her şey. Prometheus, Olympus Dağı'na çıktı, Tanrı Zeus'a rağmen Olympus'ta güneşin alev alev yanan tekerleğinden bir kıvılcım çaldı. Prometheus çaldığı kıvılcımı bir rezene kabı içine koydu ve insanlara götürdü... İşte insanlığın ateşle karşılaşması böyle anlatılır mitolojide. Tanrı Zeus Prometheus'u cezalandırır, Kaukasos Dağı'na zincirletir ve başına bir kartal koyarak kartala her gün Prometheus'un karaciğerini yemesini emreder ama, insanlığı ateşle ve de ateşin getireceği yeni yaşam biçimini sunan Prometheus'un karaciğeri her gün kendini yeniler. Mitolojide öykü böyle uzar gider...

İnsanlığın ateşle başlayan serüveni yaşam biçiminin doğrudan etkileyicisidir ki,

Yaşam Konforu" misyonunda yeni sayımızla birlikte kapak konumuzu "Isı Yalıtım" konusuna ayırdık. Yalıtımın ısınadaki yerini mercek altına alırken, Türkiye'de yalıtımsız binalar nedeniyle her yıl 7 milyar dolar binalarımızın duvarlarından uçup gittiği gerçeğinden hareket ettik. Yine bu çerçevede diğer sayfalarımızda İZODER Genel koordinatörü Ertuğrul Şen'in dergimize verdiği röportajda hayli çarpıcı verileri bulacaksınız. Türkiye'de binalarda kullanılan enerjinin çok büyük kısmının (yaklaşık yüzde 80 oranında) ısıtma amaçlı kullanıldığına dikkat edildiğinde, yalıtımın sağlayacağı avantajlar kendisini net biçimde ortaya sermektedir. Bu tespiti Türkiye'deki binaların yüzde 90'ına yakının yalıtımsız binalar olduğu gerçeğiyle yan yana getirdiğimizde yalıtımın önemini görmemek olanaksız hale gelmektedir. Bugün ısı yalıtımı için çeşitli enstürmanlar



Tanrı Zeus Prometheus'u cezalandırır, Kaukasos Dağı'na zincirletir ve başına bir kartal koyarak kartala her gün Prometheus'un karaciğerini yemesini emreder ama, insanlığı ateşle ve de ateşin getireceği yeni yaşam biçimini sunan Prometheus'un karaciğeri her gün kendini yeniler.



Türkiye’de binalarda kullanılan enerjinin çok büyük kısmının ısıtma amaçlı kullanıldığına dikkat edildiğinde, yalıtımın sağlayacağı avantajlar kendisini net biçimde ortaya sermektedir. Bu tesbiti Türkiye’deki binaların yüzde 90’ına yakının yalıtımsız binalar olduğu gerçeğiyle yan yana getirdiğimizde yalıtımın önemini görmemek olanaksız hale gelmektedir.



kullanılarak konu gündeme getirilse de; ısı yalıtımında almamız gereken epey bir mesafe olduğu çarpıcı biçimde önümüzde durmaktadır. Türkiye gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında yalıtım malzemeleri kullanımında hayli geri sıralarda bulunmaktadır.

Gerek enerji kaynaklarının en verimli biçimde kullanılması gerekse ülke ekonomisine katkı açısından Isı Yalıtımı; ALÇİDER’in üzerinde durduğu önemli başlıklar arasında yer alıyor. ALÇİDER, bu amaçla 3Y felsefesinde “Yalıtım” a ve ağırlıkla da “Isı Yalıtımı”na önem vermektedir. Alçı ve alçı ürünlerinin başta ısı yalıtımı olmak üzere sağladığı yararları yürüttüğü iletişim çalışmaları ile kamuoyunun gündemine taşıyan ALÇİDER, Alçıdergi aracılığıyla da konuyu gündemde tutmayı amaçlamaktadır. Bu misyon ve anlayış çerçevesinde tamamen doğal özelliklere sahip, çevreci, kullanımı kolay alçı ve alçı sistemleri ile hem enerji kaynakları korunacak hem de başta konutlar olmak üzere binalarda önemli oranda enerji tasarrufu sağlanacaktır. Bir yandan “Isı Yalıtımı” konusunda önemli avantajlar sağlanırken öte yandan gelecek sayılarda daha derinlikli olarak ele alacağımız gürültü ve ses yalıtımında alçının tartışılmaz yeri bulunmaktadır.

Üniversitelerin ilgili bölümlerinde her geçen gün alçı ve alçı sistemleri konusunda çalışmalar hızlanırken, kamuoyunun alçının sağlıklı ve tasarruf sağlayan binalarda konforlu bir yaşam biçimi sunduğu gerçeğine yönelik ALÇİDER’in faaliyetleri kamuoyu tarafından ilgiyle takip edilmektedir. ALÇİDER’in mevcut misyonu ve felsefesi gereği yeni kapak konumuza Isı Yalıtımı’nı taşıırken, İstanbul Teknik Üniversitesi Yapı Bilgisi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Gül Koçlar Oral’ın bu yıl İzmir’de gerçekleştirilen VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi’nde sunduğu “Sağlıklı Binalar İçin Enerji Verimliliği ve Isı Yalıtımı” tebliğini Alçıdergi okurları ile paylaşmak istedik. Prof. Oral, “Sağlıklı ve sürdürülebilir bir yapma çevre, günümüzde tasarım kararlarını etkileyen en önemli etkenlerden biridir” gerçeğinden yola çıkarak, sağlıklı binaların başlıca işlevlerinden birinin de iç çevrede ısı (termal) konfor koşullarının sağlanması olduğunu vurguluyor. Prof. Oral, güncel çevre sorunları karşısında, konforlu bir çevre tasarlarlarken, sonraki kuşaklara yaşanabilir bir dünya bırakmak, çevre kirliliğini önleyerek, enerji kaynaklarını verimli kullanan sağlıklı binaları gerçekleştirmenin, mimarların birincil hedefleri arasında bulunması gerektiğinin altını çizirken de; bir yerde bu hedefin gelecek kuşaklara karşı bir sorumluluk

olduğunu ifade ediyor. Yapı malzemelerinin seçiminde ısı yalıtımının önemi ile birlikte; tasarrufun yanında çevre duyarlılığının da önemli olduğunu vurgulayan Prof. Oral’ın konuyla ilgili tebliğinde; “Isı Yalıtımı”nın insanlığa ve çevreye katacağı değerleri anlatıyor:

Enerji kullanımı ve binalar

Enerji sorunu göz önünde bulundurulduğunda, binalarda ısı konforun minimum yapma ısıtma enerjisi kullanarak sağlanması zorunlu olmaktadır. Dünyada, teknolojik ilerlemelere paralel olarak sağlıklı ve konforlu ortamlarda yaşama isteği, buna karşın enerji kaynaklarının sınırlı olması, enerji verimliliği ve buna bağlı olarak ısı yalıtımı konusundaki çalışmalara önem verilmesini sağlamıştır. Bu tür çalışmalar, enerji giderlerinin önemli bir bölümünün bina sektöründe gerçekleştirildiği ülkemiz için de büyük bir önem taşımaktadır.

Bu amaçla, bu bildiride, binalarda uygun ısı yalıtımı kullanımı ve enerji verimliliğinin sağlanmasına ilişkin önerilerin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Çalışmada, binalarda enerji verimliliğinin sağlanmasında en etkili yolun, binaların enerji etkin sistemler olarak tasarlanması olduğu vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, sunulan önerilerin gerçekleştirilebilmesi

Prof. Oral, güncel çevre sorunları karşısında, konforlu bir çevre tasarlarlarken, sonraki kuşaklara yaşanabilir bir dünya bırakmak, çevre kirliliğini önleyerek, enerji kaynaklarını verimli kullanan sağlıklı binaları gerçekleştirmenin, mimarların birincil hedefleri arasında bulunması gerektiğinin altını çiziyor.

ve enerji verimliliğinin sağlanabilmesi için, tasarım aşamasında yapılacak çalışmaların sağlıklı binalar ve dolayısıyla sağlıklı kentlerin oluşmasındaki önemi ortaya konmaktadır.

Sağlıklı binalar, insanın çevresi ile uyumlu bir bütünlük içinde sağlıklı olarak yaşamasını olanaklı kılmak için, insanın tüm yaşamsal gereksinmelerine cevap verebilen binalardır. Ülkemizde sağlıklı bina, yaşanabilir bina, yeterli bilimsel araştırmalara dayalı olarak tanımlanmamış olup bu konuda yasal düzenlemeler ve uygulamalar istenilen düzeyde değildir. Binanın kullanımına yönelik belirli şartlar imar yasalarında kısmen mevcut olup, bunlar çevre sağlık, hijyen, güvenlik ve enerji yönlerinden yetersizdir.

Gelişmiş ülkelerde, bu tür kuralların yapı kodları ve üniform standartlar halinde yerel yönetimler denetiminde uygulamaya konularak, zorunlu uygulamaların uzman profesyonellerin sorumluluğu altında hazırlanan yasal düzenlemelerle yapıldığı bilinmektedir. Bu yöntemler geliştirilmiş kriterler dizisi şeklinde düzenlenerek, teknoloji ile paralel değişim ve gelişime uğramakta ve enerji ekonomisi açısından topluma yararlı uygulamalara dönüşmektedir. Bu uygulamalar binalarda istenilen şartlara ulaşmak için gerekli önlemleri bir başka deyişle, sağlıklı binaların ulaşması gereken hedefleri göstermektedir. Teknolojik olanakların artmasına bağlı olarak, sağlıklı ve konforlu ortamlarda yaşama isteğindeki artışa karşın enerji kaynaklarının giderek tükenmesi, enerji korunumu ve enerji verimliliği konusundaki çalışmalara hız kazandırmıştır.

Bu çalışmalar ile temiz ve yenilenebilir

enerji kaynaklarının kullanımına yönelik teknolojiler geliştirilirken, enerjinin verimli kullanımını sağlayarak, enerji tüketimini azaltacak yöntemler araştırılmaktadır. Tüm dünyada enerji verimliliği kavramına bağlı olarak geliştirilen politikaların en önemli dayanağı ısı yalıtımı olmaktadır. Avrupa Birliği'nde bina sektörünün toplam enerjinin yaklaşık yüzde 40'ını tüketmesi, bina sektöründe ısı yalıtımı konusundaki çalışmaların öncelik kazanmasına yol açmaktadır.

Benzer şekilde, ülkemizde de bina sektörü enerji tüketiminin önemli bir payını oluşturmaktadır. Bu nedenle bu sektörde enerji verimliliğine öncelik verilmelidir. Sağlıklı binalar için, enerjinin verimli kullanımına ve ısı yalıtım sistemlerine ilişkin teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanmasının sağlanması, diğer sektörlerde de bir kazanç olarak yansımaktadır. Diğer bir deyişle enerjinin verimli kullanımına ve ısı yalıtım sistemlerine ilişkin yeterli uygulamaların sağlanması, sağlıklı binaların en önemli hedeflerinden biri olmalıdır.

İnsanlar yaptıkları binalar aracılığı ile doğal koşulları kontrol ederek, yaşamaları için gerekli konfor koşullarını sağlayan yapma çevreleri oluşturmuşlardır. Teknolojinin bugünkü kadar gelişmediği dönemlerde konfor koşullarını oluşturmak amacı ile doğal ve yerel malzemelerle uygun yalıtım önlemleri alınarak enerji de verimli kullanılmıştır. Geleneksel mimari örnekleri incelendiğinde iklimle dengeli doğal yalıtım sistemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Ancak teknolojinin gelişmesi ile her türlü konfor koşulunun yapma sistemlerle sağlanabileceği düşüncesi, geleneksel

yalıtım sistemlerine önem verilmemesine ve enerjinin tükenmeyecek gibi harcanmasına yol açmıştır.

Ülkemizde enerji tüketiminde bilinç düzeyi yeterli olmayıp, enerji tüketimimiz giderek artmaktadır. Dünya genelinde enerji tüketimi son 25 yılda kişi başına sadece yüzde 5 kadar artmış olmakla beraber, gelişmekte olan ülkemizde son 25 yıldaki artış oranı yüzde 100 rakamının üzerindedir.

Ülkemizin kendi enerji üretimi 1990 yılında toplam ihtiyacın yüzde 50 kadarını karşılarken günümüzde yüzde 30 civarını karşılamaktadır. Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda, hem enerji üretimini arttırmak hem de enerjiyi verimli kullanmak zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde verimlilik kavramına yeterince önem verilmediğinden, enerjinin verimli kullanılmaması bir yandan enerji israfına ve ithalata yol açmakta diğer taraftan da çevre kirliliğine neden olmaktadır. Enerjinin verimli kullanımı, genel olarak, istenilen performans düzeyi, kalite ve konfor koşullarından ödün verilmeksizin, bir hizmet elde etmek için gerekli olan enerji miktarının azaltılması olarak tanımlanabilir. Enerjinin verimli kullanımı ile sağlanacak enerji tasarrufu daha ucuza elde edilebilen bir enerji kaynağıdır. Kısa dönemde sonuçların kolaylıkla alınabileceği bir alan olan enerjinin verimli kullanımı ülke üzerinde çözüm üretilmesi gereken bir konudur. Ayrıca bu konu enerji politikasının benimsemesi geren öncelikli bir ilke olmalıdır.

Sağlıklı binaların en önemli işlevlerinden biri iç çevrede ısı (termal) konfor koşullarının sağlanmasıdır. Günümüzdeki enerji sorunu göz önünde



bulundurulduğunda, bina kabuğunun ısıl konforu minimum enerji kullanarak sağlaması büyük bir önem taşımaktadır. Isıl konfor koşullarını sağlamak için, yapma ısıtma gereksinmesinde görülen artışa karşın; yapma ısıtmada kullanılan enerji kaynakları (kömür, petrol, vb.) azaltmakta, maliyetleri artmakta, yapma ısıtma süreci sonunda, dış havaya atılan kirlenmeler insan sağlığına zarar vermektedir. Bu problemlerin çözümü için yapma ısıtma enerjisi harcamalarının minimum düzeye indirgenmesi, ısı kayıplarının azaltılması ve dolayısıyla ısı yalıtımı kullanımı gerekli olmaktadır.

Kullanıcı sağlıklı düşünülduğünde, binalarda ısı yalıtımı kullanımı ile ısı kayıplarını azaltmanın en önemli nedenlerinden birisi de enerji kökenli hava kirliliğidir. Enerji tüketiminden kaynaklanan SO2, CO2 parçacıkları ve diğer emisyonlar bölgesel ölçekte önemli sorunlara yol açmaktadır. Özellikle kış aylarında yaşanan, insanları, ürünleri ve doğal yaşamı tehdit edici boyutlara ulaşan hava kirliliğine en büyük katkı enerji tüketiminden kaynaklanmaktadır. Avrupa'daki CO2 emisyonlarının yüzde 40'ının yapılarıdaki enerji tüketiminden dolayı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle Avrupa Birliği ülkelerinde ısı yalıtımına verilen önem artmaktadır.

Ülkemizde küresel ısınma ve iklim değişikliği, binaların çevre için taşıdıkları önem ya da binalarda yalıtım konusunda bilinçlenme yeterli seviyede değildir. Ayrıca kişilerin, binalarda yalıtımı geliştirme konusunda gösterecekleri kişisel çabaların çevre kirliliğini azaltmak açısından taşıyacağı önemin farkında olmadıkları da açıkça ortadadır. Bu nedenle

binalarda yalıtım standartlarının yükseltilmesi için yoğun bir çaba gösterilmesi gerekmektedir. Enerji tasarrufu yapılmadığı ve enerji kullanımında verimlilik konusunda yeterli uygulamalar geliştirilmediği takdirde ülkemizde ekonomi ve çevre sorunlarının yoğun olarak yaşanacağı açıktır.

Binalarda ısı yalıtımı ve enerji verimliliği konusunda mevzuat

Dünyadaki artan enerji ihtiyacının büyük bir bölümünü karşılayan fosil yakıtların giderek azalması, enerji korunumu ve enerji verimliliği konusundaki çalışmaların sürekli olarak gündemde olmasını zorunlu kılmaktadır. Ulusal ve uluslararası bu tür çalışmaların gelişmesinde, iklim değişikliği ve küresel ısınma, çevresel kirlenme gibi kaygılar önemli rol oynamaktadır. Bugün, hemen bütün ülkeler, sanayi, konut, ulaşım başta olmak üzere birçok sektörde enerjinin verimli kullanımını, uyguladıkları enerji politikaları ile teşvik etmektedirler. Uygulanan politikalar, genellikle; mali teşvikler, kontrol ve bilgilendirme hizmetleri olarak ortaya çıkmaktadır. Bazı ülkelerde, enerji verimliliği yatırımları için devlet ucuz kredi ve vergi muafiyeti gibi mali katkılarda da bulunmaktadır. Isı yalıtımı sistemleri, tüm dünyada enerji

Tüm dünyada enerji verimliliği kavramına bağlı olarak geliştirilen politikaların en önemli dayanağı ısı yalıtımı olmaktadır. Avrupa Birliği'nde bina sektörünün toplam enerjinin yaklaşık yüzde 40'ını tüketmesi, bina sektöründe ısı yalıtımı konusundaki çalışmaların öncelik kazanmasına yol açmaktadır.



verimliliği kavramına bağlı olarak hızla gelişmektedir.

Avrupa'nın özellikle, soğuk iklim bölgesindeki Finlandiya, İsveç ve Norveç gibi ülkeler, 1970'li yıllardan itibaren, inşaatla ilgili yönetmeliklerinde, binalarda enerji verimliliği ve buna bağlı olarak ısı yalıtımı ile ilgili ayrıntılı düzenlemelere yer vermişlerdir.

Avrupa Birliği ülkelerinde konut ve bina sektörünün toplam enerji tüketimindeki yüksek payı, bu sektöre yönelik ilgiyi arttırmıştır. Enerji verimliliği ile ilgili çalışmalarda, bina sektörüne yönelik düzenlemeler ağırlıklı yer tutmuştur. Birçok ülke 1970'li yıllardan başlayarak, yeni bina standartları geliştirmiştir. Bu standartlar, gelişen yalıtım teknolojilerine bağlı olarak sürekli yenilenmektedir. Avrupa'nın özellikle, soğuk iklim bölgesindeki Finlandiya, İsveç ve Norveç gibi ülkeler, 1970'li yıllardan itibaren, inşaatla ilgili yönetmeliklerinde, binalarda enerji verimliliği ve buna bağlı olarak ısı yalıtımı ile ilgili ayrıntılı düzenlemelere yer vermişlerdir. EURIMA (European Insulation Manufacturers Association) tarafından yapılan bir araştırma, son 20 yıldır Avrupa'daki yeni konut inşaatlarında uygulanan ısı yalıtımı standartlarının gelişimini kapsamaktadır. Bu araştırma yeni inşaatlarda tavsiye edilen ve uygulanan mineral yünü yalıtım ürünlerinin kalınlığı üzerine yoğunlaşmıştır. Araştırmaya göre, özellikle orta Avrupa'daki birçok ülkede yalıtım standartlarının sürekli bir gelişim içinde olduğu görülmüştür.

(EURIMA) yaptırdığı bir araştırmada, yalnızca 1974'ten önce yapılan konutların, ısı yalıtımı ile yenilenmesi durumunda, tüm konut sektörünün ısıtma giderlerinden yaklaşık yüzde 42 tasarruf sağlanabileceği hesaplanmıştır.

Avrupa Birliği, ortak çevre ve enerji politikalarının oluşturulmasına yönelik olarak direktifler yayımlamaktadır. Bu direktiflerden birisi de konut ve konut dışı diğer yapı sektörlerinde enerji tasarrufu sağlanması amacıyla, yayımlanan 2002/91/EC sayılı Binaların Enerji Performansına Dair Yönetmelik'tir. Bu yönetmelik ile binaların bütünsel enerji performansı hesap yönteminin ana hatlarının oluşturulması, yeni ve yenileme gerektiren mevcut binaların enerji performansları ile ilgili minimum gerekliliklerin uygulanması hedeflenmektedir. 2002/91/EC sayılı bu yönetmeliğin temelini; Avrupa Birliği bünyesindeki binaların enerji performansında yapılacak olan iyileştirmelerin teşvik edilmesi, mümkün olduğu kadar en uygun maliyet - verimlilik ölçülerinin ele alınmasının sağlanması oluşturmaktadır. Yönetmelikte hedeflenen sonuçların temininde, mevcut bina stoku ele alınmakta ve enerji tasarrufunda bina stokunun önemli potansiyele sahip olduğu vurgulanmaktadır.

Yakıt fiyatlarının artması karşısında insanların daha az enerji maliyeti harcama isteği, yalıtım kullanımına önem verilmesine yol açmakta ve yalıtım sektörünün gelişmesini sağlamaktadır.

Konuya Türkiye açısından yaklaşıldığında, çalışmaların istenilen düzeye gelmediği ancak son yıllarda önemli atılımların yapıldığı gözlenmektedir. Yakıt fiyatlarının artması karşısında insanların daha az enerji maliyeti harcama isteği, yalıtım kullanımına önem verilmesine yol açmakta ve yalıtım sektörünün gelişmesini sağlamaktadır. Mevcut ısı yalıtım yönetmeliğinin ve TS 825 standardının yürürlüğe girmesi de yalıtım sektörünün gelişmesine önemli katkı sağlamıştır. Bilindiği üzere bu yönetmelik binalarda yıllık ısıtma enerjisi harcamalarını

sınırlandırmakta, bölgelere göre yapı bileşenleri U değerleri için öneriler sunmakta ve bina kabuğunun yoğunlaşma açısından kontrol edilmesini de sağlamaktadır. Bunun yanı sıra ülkemizde yaşanan deprem felaketi inşaat ve bina sektörünün yeniden ele alınmasını gerekli kılmış, insanların güvenli, kaliteli, sağlıklı binalarda yaşatılmasının zorunlu olduğu gerçeğinin vurgulanmasına yol açarak yalıtım bilincinin de gelişmesine katkı sağlamıştır.

Ülkemizde 'Binaların Enerji Performansına Dair Yönetmeliğin' uyumlaştırılması çalışmaları Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. Binaların enerji performansı ve yalıtım ürünleri konularındaki yönetmelik, standart ve revizyon çalışmaları sürdürülmektedir. Ülkemizdeki yönetmelik ve standartlar genellikle Avrupa Standartlarından tercüme edilerek oluşturulmaktadır. Bu durum zaten Avrupa'da hazırlanan yöntemlerin benimsendiğinin bir göstergesidir. Burada önemli olan bu yöntemlerin Türkiye koşullarına uygun şekilde geliştirilmesi, Türkiye'nin farklı karakteristiklere sahip farklı iklim bölgeleri için yeni yöntemler üzerinde çalışılması zorunluluğudur.

Enerji verimliliği konusunda önemli bir gelişme, 18.4.2007 tarihli "Enerji Verimliliği Kanunu"dur. Bu kanunun amacı, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesini ve çevrenin korunmasını sağlamak için, enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasıdır. Kanun, endüstriyel işletmelerde, binalarda ve ulaşımda enerji verimliliğinin artırılmasına, toplum genelinde enerji bilincinin geliştirilmesine yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmasına yönelik uygulanacak usul ve esasları kapsamaktadır. Binalarda enerji verimliliğinin sorgulanmasında kullanılabilecek enerji kimlik belgesi bu kanunda tanımlanmaktadır. Enerji kimlik belgesinde, binanın ısıtma ve soğutma amaçlı enerji ihtiyacı, yalıtım özellikleri ve ısıtma/soğutma sistemlerinin verimi ile ilgili bilgiler,

sıcaklık ve diğer iklimsel bilgiler, karbon dioksit ve diğer sera gazı emisyonları ile ilgili bilgiler, binanın yer aldığı kategori ve üst kategorilere geçiş için uygulanması gerekli önlemler bulundurulacaktır. Enerji kimlik belgesi, iskan müsaadesi alınmasında, binanın enerji tüketimi ile ilgili yapılacak denetimlerde veya binanın el değiştirmesi halinde mal sahibi tarafından ibraz edilecektir.

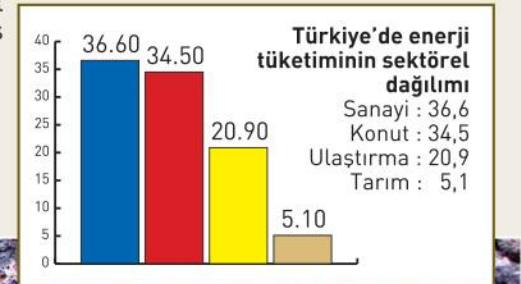
Binalarda uygun ısı yalıtımı kullanımı ve enerji verimliliğinin sağlanmasına ilişkin öneriler
Binalarda uygun ısı yalıtımı kullanımı ve enerji verimliliğinin sağlanmasına ilişkin öneriler,
• Yapısal ve Kurumsal Düzenlemeler, Yönetmelik ve Standartların Geliştirilmesi
• Ar-Ge ve Eğitim çalışmaları
• Isı yalıtım Sistemlerinin Geliştirilmesi
• Mevcut Binaların İyileştirilmesi
• Enerji Etkin Bina Tasarımı başlıkları altında aşağıda açıklanmıştır:

Yapısal ve Kurumsal Düzenlemeler: Yönetmelik ve Standartların Geliştirilmesi
Enerji Verimliliği kanunu ile enerji verimliliği çalışmalarının ülke genelinde tüm ilgili kuruluşlar nezdinde etkin olarak yürütülmesi, sonuçlarının izlenmesi ve koordinasyonu amacıyla 'Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu' oluşturulmaktadır. Bu kurulun görevi, ulusal düzeyde enerji verimliliği stratejileri, planları ve programları hazırlamak, bunların etkinliğini değerlendirmek, gerektiğinde revize edilmelerini, yeni önlemlerin alınmasını ve uygulanmasını koordine etmektir. Bu önemli bir atılım olmakla birlikte, uygulamada karşılaşılabilecek sorunlara çözüm sağlanabilecek önerilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Kanunun 4. maddesine dayanarak binalarda enerji verimliliğine ilişkin ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının, üniversitelerin, özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının katılımı ihtisas komisyonlarının oluşturulması yararlı olacaktır.

Diğer taraftan, enerji ve çevre konusundaki araştırmalarda dış desteğin önemi bilinmektedir.

Avrupa Birliği'ne katılma girişimlerinde bulunan Türkiye'nin enerji ve çevre konusunda birçok kurum ve kuruluşun üyesidir. Bu nedenle, uluslararası kurum ve kuruluşlar ile işbirliğinin artırılması ve uluslararası kaynakların araştırılması zorunludur. Binalarda enerji verimliliğinin sağlanması, bu konuda yürürlükte olan ve enerji etkin bina tasarımı ve yapımında doğru sonuçlar sağlayan yönetmelik ve standartların uygulanması ile mümkündür. Enerji korunumu yönetmelikleri enerji harcamalarını minimum gerçekleştiren binaları tanımlamalı ve bu konuda tasarımcı ve yapımcılara yol gösterici nitelikte olmalıdır. Ayrıca, tüm gelişmiş ülkelerde yenilenebilir enerji kaynaklarına eğilim söz konusudur. Güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından Türkiye'nin önemli bir potansiyeli olduğu bilinmektedir. Bu nedenle binaların yenilenebilir enerji kaynaklarından yarar sağlayan pasif sistemler olarak tasarımında ve yapımında kullanılacak yönetmelik ve standartların da hazırlanması gereklidir.

Ar-Ge ve Eğitim çalışmaları:
Türkiye'nin enerji ve çevre konusunda belirlenen araştırma önceliklerine bağlı olarak araştırma programları oluşturulmalı ve bu araştırmaların gerçekleştirilmesinde ulusal kaynakların yanı sıra OECD, Birleşmiş Milletler Avrupa Birliği gibi kuruluşlardan kaynak sağlanmalıdır. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de özel sektörün Ar-Ge çalışmalarına önemli bir kaynak ayırması, kendi ihtiyaçları ve kamu yararı doğrultusunda üniversitelerin de kalkınmasını sağlayacak proje taleplerinde bulunması gerekmektedir. Öncelikle, özel sektör ile üniversite işbirliğine dayalı ve kamunun doğru yönlendirilmesini sağlayacak projelere teşvik sağlanmalıdır. Binalarda enerji





verimliliği sağlama bilincinin geliştirilmesi için her seviyede geniş katımlı eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi de önem taşımaktadır. Bu açıdan, Enerji Verimliliği kanunu ile belirtilen uygulama, eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının istenilen düzeyde yapılmasının çok yararlı olacağı açıktır. Üniversiteler ve meslek odaları uygulamalı eğitim yapabilmeleri için teşvik edilmelidir. Bu konuda yoğun katılımın sağlanmasında medyaya da sorumluluklar verilmelidir.

Isı Yalıtım Sistemlerinin Geliştirilmesi:

Son yıllarda yalıtım sektöründe görülen önemli gelişmelere rağmen, üretim ve uygulamadaki sorunların çözümünde kat edilen mesafe yeterli düzeyde değildir. İleri teknolojiye dönük yapı ve yalıtım sistemlerinin binalarda kullanımına ilişkin yapısal sistemlerin geliştirilmesi sağlanmalıdır. Ülkemizde yalıtım uygulamalarının doğru detay, doğru malzeme, doğru uygulama ve etkin denetim şeklinde yapılması ekonomik problemlerin çözümünde önemli bir adım atılmasını sağlayacaktır. Bu konuda yönetmelik ve standartlar aracılığı ile yaptırımların zorunlu olması önem taşımaktadır.

Mevcut Binaların İyileştirilmesi:

Türkiye’de enerji kayıplarının önemli bir bölümünün, standart dışı yapılaşma ve mevcut binalardaki eksik ve yanlış uygulamalardan kaynaklandığı bilinmektedir. Bu nedenle mevcut binaların enerji etkin amaçlı olarak iyileştirilmesi enerji tasarrufunun sağlanmasında önemli bir etkidir. Bu kapsamda yapılabilecek çalışmalara ilişkin öneriler aşağıda özetlenmiştir: Binalara ilişkin enerji mevzuatı, mevcut

binaların bu mevzuata uygunluğunun denetlenmesine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmeli, uygun olmayan binalar için enerji tasarrufu sağlayan bina ve yalıtım malzemelerini optimum kullanacak şekilde detaylandırılmasına olanak sağlamalıdır. Binalarda enerji tasarrufu sağlayan malzeme ve teknolojilerin kullanımının artırılması için kullanıcılara uygun teşvikler sağlanmalıdır. Enerji tasarrufu sağlayan tesisat sistemleri, akıllı elektronik denetim teknolojilerinin kullanılması sağlanmalı, yanma sistemlerinin iyileştirilmesi veya değiştirilmesi, yüksek verimli sistemler kullanılmalı, istenen verim ve kalitede olmayan sistemlerin kullanımı engellenmelidir. Kullanılan yakıt özelliklerinin iyileştirilmesi, düşük kaliteli yakıtların kullanımının yasaklanması, fosil yakıtların daha az emisyonu açacak yakıtlarla veya yenilenebilir enerji kaynakları ile ikamesi sağlanmalıdır. Özellikle, Türkiye’nin güneş enerjisi potansiyelini göz önüne alarak, binalarda güneş enerjisi sistemleri ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilmelidir.

Enerji Etkin Bina Tasarımı:

Binalarda enerji verimliliğinin sağlanmasında en etkili yol, başlangıç aşamasında binaların enerji etkin pasif sistemler olarak tasarlanmasıdır. Binaların yüklendiği başlıca işlevler arasında pasif iklimlendirme işlevine değinmek olanaklıdır. Bu tür işlevi yüklenmelerinden ötürü binalar pasif iklimlendirme sistemleri olma niteliklerini de kazanmaktadır. Sözü edilen işlevi optimal düzeyde yerine getiren binalar iklim kontrolünde

optimal performans gösterirler. Dolayısıyla, istenen termal koşulları yapma ısıtma sistemlerine minimum düzeyde takviye edici görev yüklenmesiyle gerçekleştirirler. Yapma ısıtma sistemlerine minimum düzeyde görev yüklenmesiyle, enerji kaynaklarının kullanımının ve enerji harcamalarının minimuma indirgeneceği açıktır. Bu tür enerji tüketimini minimum düzeyde indirmek, binaları iklim kontrolünde optimal performans gösteren enerji etkin sistemler olarak tasarlamakla olanaklıdır.

Bu bildiride, sağlıklı binaların en önemli hedeflerinden biri olan enerji verimliliği ve ısı yalıtımı kullanımının önemi tartışılmış, mevzuat çalışmaları ve konuya ilişkin öneriler açıklanmıştır. Binalarda uygun ısı yalıtımı kullanımı ve enerji verimliliğinin gerçekleştirilmesine yönelik sunulan öneriler, yapısal ve kurumsal düzenlemeler, yönetmelik ve standartların geliştirilmesi, Ar-Ge ve eğitim çalışmaları, ısı yalıtım sistemlerinin geliştirilmesi, mevcut binaların iyileştirilmesi, enerji etkin bina tasarımı olarak ele alınmaktadır. Özellikle yeni yapılacak binalarda enerji verimliliği konusunda ileriye dönük doğru kararlar almak açısından binaların enerji etkin sistemler olarak tasarlanması en etkili yollardan biridir.

Tasarım aşamasında ele alınacak farklı alternatiflerle oluşturulan çözümler enerji giderlerini önemli ölçüde azaltabilmektedir. Ülkemizde, bina sektörünün enerji harcamalarında büyük bir yüzde teşkil ettiği düşünülecek olursa, binalarda enerji giderlerinin azaltılması ile sağlanabilecek kazanç diğer sektörlerde de kazanç sağlayacak ve dolayısı ile ülke ekonomisine kazanç sağlayacaktır. Bu açıdan yıllık enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çalışmaların öncelikle çok sayıda kullanıcı, tasarımcı, yapımcıyı ilgilendiren bina gruplarında (yerleşmelerde) yapılması büyük bir önem taşımaktadır.

Ancak bu çalışmaların uygulamaya geçebilmesi için enerji korunumu yönetmelikleri, enerji etkin binaları tanımlayan, ileri teknolojiye sahip yapı ve yalıtım malzemelerine yönelik uygulamaları içeren, mimar/mühendise ve bina kullanıcılarına yol gösterici teknik bilgi ve kriterlerin olduğu bir rehber niteliğinde olmalıdır. Bu tür bir kaynak ve uygun yapısal düzenlemeler ile mevcut binaların enerjiyi verimli kullanacak şekilde yenilenmesi ve yeni binaların mimari tasarım sürecinde alınacak doğru kararlar, sağlıklı binalar ve dolayısıyla sağlıklı kentlerin gerçekleşmesini olanaklı kılacaktır.

enerji
verimliliği
ve temiz
çevre
için

deprem
ve
yapı
güvenliği
için

huzurlu
ve
sağlıklı
ortamlar
için

can
ve
mal
güvenliği
için

ISI
YALITIMI

SU
YALITIMI

SES
YALITIMI

YANGIN
YALITIMI



info@izoder.org.tr

ISI SU SES ve YANGIN YALITIMCILARI DERNEĞİ

www.izoder.org.tr

Doğan Tekeli'nin mimari anlayışında alçının yeri bambaşka...



2001 yılında Mimarlar Odası'nın en önemli ödülü olan "Sinan Ödülü"ne layık görülen Doğan Tekeli için mimari yaşantısında alçının apayrı bir yeri bulunuyor. Tekeli, 30 yıl önce ABD'de gördüğü kullanım yaygınlığının artık Türkiye'de de olmasını büyük bir mutlulukla karşılıyor

Türkiye'nin yetiştirdiği önemli mimarlar arasında ilk sırada yer alan Doçent Yüksek Mimar Doğan Tekeli, Alçıdergi'nin yeni sayısında alçı ile görüşlerini bizlerle paylaştı. Doğan Tekeli halen Tekeli-Sisa Mimarlık ortaklığı'nda çalışmalarına devam ediyor. Tekeli-Sisa Mimarlık Ortaklığı; Türkiye'nin günümüzde çalışmakta olan en köklü ve kurumsallaşmış mimarlık bürosu kabul ediliyor.

Doğan Tekeli'nin kurucu ortağı olduğu büro katıldığı yarışmalarda 60'ı aşkın ödül aldı. Doğan Tekeli ve diğer kurucu ortak Sami Sisa, 1994'te Mimarlar Odası'nın Büyük Ödülü "Sinan Ödülü"ne layık görüldü. 2001 yılında ise İstanbul Teknik Üniversitesi Senatosu, Doğan Tekeli'ye, mimarlık mesleğine katkıları ve meslek etiğinin oluşumuna örnek olması nedeniyle fahri doktor unvanı verdi.

Doğan Tekeli'nin başında bulunduğu büro; 100 kadarı uygulanmış 180'i aşkın büyük proje tamamlarken; belli başlı projeler arasında; Antalya Havalimanı, Oyak-Renault,

Lassa, Metrocity, İş Kuleleri, Halk Bankası, Hazine Müsteşarlığı, gibi önemli yapılar bulunmaktadır. Büronun etkinlik alanı büyük ölçekli kompleksler, endüstri yapıları, büro binaları, konut uygulamaları, eğitim ve kültür yapıları ve çevre düzenlemeleri gibi konuları kapsamaktadır.

Doğan Tekeli'nin Alçıdergi'ye verdiği söyleşinin genel çerçevesini alçının yararları oluşturdu. Tekeli, alçının yararlarının daha fazla bilinmesi ve tanınmasıyla kullanımının da artacağına dikkat çekerken; görüşlerini şöyle dile getirdi:

"Sektör dergileri genel olarak temsil ettikleri sektör ya da malzemeler hakkında konuşulmasını istiyor. Biz mimarlar ise, büyük sektörlere karşı eşit mesafede bulunduğumuz, malzemeyi projenin amaçladığımız niteliğine göre seçerek kullandığımız için bir malzeme hakkında konuşmayı pek sevmiyoruz. Ama alçı farklı, çok önemli, yararlı ve gerekli bir malzeme...

"Alçı hafif, mimarın yaratıcılığına bağlı

Doğan Tekeli'nin Alçıdergi'ye verdiği söyleşinin genel çerçevesini alçının yararları oluşturdu. Tekeli, alçının yararlarının daha fazla bilinmesi ve tanınmasıyla kullanımının da artacağına dikkat çekti.





olarak her türlü biçimin verilebildiği, çevreye zarar vermeyen, dönüştürülebilir bir malzeme olarak öne çıkıyor, yangın ve deprem gibi afetler için risk arttırıcı bir niteliği de yok. Bu nedenle büromuzun büyük ölçekli yapılarında doğal olarak yaygın bir kullanım alanı bulunuyor.

“Hemen hemen her türlü yapıda, sökülebilir ya da sabit bölme panolarında alçı levha bölmeler büyük kolaylık sağlıyor. Yapı yükleri önemli oranda azaldığı gibi, uygulama süresinin kısalığı, yapı içinde kagir bölmelere göre hafifliği nedeniyle taşıma kolaylığı yanında kumlu sıvanın gücü çok dikkatli işçilik gerektirmesi ve yapı içinde devamlı temizlik gerektirmesi gibi sorunları yok.

“Uzun yıllar önce Miami’de yaklaşık yirmişer katlı büyük apartman bloklarının altı ay gibi kısa bir sürede tamamlandığını görüp hayret etmişim. Kirişsiz, düz son gerileme uygulanan betonarme döşemeler, döküm anında pervane ile düzleştiriliyor. Bir haftada alçı levha bölme duvarlarının montajına hazır hale getiriliyordu. Hızla tamamlanan bölme duvar dikmelerinin arasına elektrik ve mekanik tesisat yerleştiriliyor, alçı levha duvarlar gene hızla monte edilerek duvarlar tamamlanıyordu. Döşemeler, seramik ya da halı ile tavanlar serpmeye bir boya ile bitiriliyordu. Böylece olağanüstü kısa sürede koca konut blokları tamamlanıyordu.

Tekeli’nin hayali gerçek oluyor

“Yaklaşık 30 yıl önce bu teknolojiyi

gördüğümde; “Acaba Türkiye’de biz böyle uygulamaları ne zaman yapabileceğiz” diye adeta hayıflanıyordum. Şimdi bizde de projelendirdiğimiz 2400-3000 ünitelik sitelerde bu hızı yakalamaya çok yaklaşıldığını görüyorum. Yeter ki satışlardan gelecek para beklenmesin!

“Alçı bölmelerin ya da kagir yapılarda alçı sıvanın sağladığı presizyon da ayrı bir üstünlük olarak belirtilmelidir. Çağdaş yapılarda giderek artan çeşitli tesisatın kaotik görüntüsünü gizlemek amacı ile kullanılan asma tavanlar da metal ya da ahşap asma tavanların yanında yerine göre sabit ya da sökülebilir alçı asma tavan seçilmesinin nedenleri var. Özel olarak tasarlanmamışsa standart metal tavanlar çok kullanıldığı için kullanıldığı mekanları birbirine benzer hale getiriyor. Ben kişisel olarak dökme alçı-yalın düz asma tavanları tercih ediyorum. Ama asma tavanlarda ışıktandırmaya bağlı olarak çok çeşitli zengin tasarımlar yapılabiliyor. Çok uzun zamandır kullanılan alçı kartonpiyerlerin mekanları zenginleştirici etkilerini de unutmayalım.

Tekeli’den gençlere tek tavsiye: Alçıyı öğrenin

Sorularınızdan biri genç mimarlara alçı kullanımı hakkında neleri tavsiye edeceğim hakkında. Ben ilke olarak, gençlere anı anlatmaya veya tavsiyede bulunmaya karşıyım. Gençler özellikle kendileri istemedikçe anı ya da tavsiye dinlemeyi sevmezler. Çok genel olarak söylenebilecek şey; alçının olanaklarını öğrenmeye çalışmalarının yararlı

Hemen hemen her türlü yapıda, sökülebilir ya da sabit bölme panolarında alçı levha bölmeler büyük kolaylık sağlıyor.



Doğan Tekeli'nin mimari felsefesi

"Kurulduğu yıllardan beri büro, mimarlığın toplumsal bir sanat olduğunu kabul ederek, topluma ve çevreye karşı sorumluluk bilinciyle hizmet vermektedir. Bu bilinçle, tüm tasarımlarında, yapı ekonomisini sürecin ilk aşamalarında dikkate almakta, gerçekçi bir mimariyi amaçlamaktadır. Tümevarım olarak tanımladıkları tasarım süreci biçimin kendi işlevsel ve strüktürel öncelikleriyle oluşmasını sağlayan rasyonel bir tutumdur. Yapı biçimi, işlevin senaryolaştırılarak şiirsel bir bütünlük içinde yorumlanması sonucu ortaya çıkar. İnsanın yapıyla ilişkisi, ülkenin var olan teknolojik olanaklarının geliştirilmesi, fiziksel ve tarihi çevreye saygı elli yılı aşkın süredir çok farklı konu ve ölçeklerde proje üreten büronun tasarım sürecini yönlendirir. Tasarımın, düşünüp çalıştıkça olgunlaşan, sürekliliği olan ciddi bir süreç olduğu gerçeğinden yola çıkarak, kişisel ve geçici tatminler sağlayan kolay çözümlere, moda biçimlere kapılmadan, zamana dayanaklı, dingin bir mimariye ulaşabilmek büronun başlıca amacıdır"

Çok genel olarak söylenebilecek şey;alçının olanaklarını öğrenmeye çalışmalarının yararlı olacağıdır. Çok yaygın bir kullanma alanı, tasarlanabilecek her türlü biçimin uygulanabilmesi için büyük imkanlar sağlıyor alçı.

olacağıdır. Çok yaygın bir kullanma alanı, tasarlanabilecek her türlü biçimin uygulanabilmesi için büyük imkanlar sağlıyor alçı.

Türkiye'de alçı kullanımı

Mimar Doğan Tekeli'ye yönelttiğimiz sorulardan birisi de alçının Türkiye'de yeterince kullanıp kullanılmadığı yolundaydı. Tekeli, bu sorumuza "Alçının Türkiye'de görece az kullanıldığına dair istatistikler var mı, bilmiyorum" diyerek başladı ve ekledi: "Alçı üreticileri böyle bir kanıda iseler demek ki, daha çok tanıtım gerekiyor" Tekeli'nin bu ifadesinden yola çıkarak, Alçıder'in kuruluş misyonundaki alçı konusunda toplumsal bilinç yaratılmasına yönelik yaklaşımının önemi bir kez daha ortaya çıktı. Gerek sektör aktörlerinin gerekse tüketicilerin bu konuda bilgilendirilmesi yolunda atılan her adım, Tekeli'nin de vurguladığı gibi binalar için hayli avantajlar sağlayan alçı kullanımında yaygınlığı sağlayacak böylece daha sağlıklı binalar ortaya çıkacak.

Mimar Doğan Tekeli'ye son sorumuz ise alçı-mevzuat ilişkisini sordüğümüzda ise yanıtı şöyle oldu:

"Yönetmeliklerde yaygın kullanımı olan bilinen malzemeler sanıyorum belirtilmez. Ama alçının özellikle yangına karşı yalıtım değerleri açısından hem Türk Standartları'nda hem de yönetmeliklerde yer alması doğru olur. Sanırım burada alçı üreticilerinin özel gayretlerini gerektirecektir.

Mimar Doğan Tekeli ve mimari geçmişi

Doğan Tekeli 1929 yılında Isparta'da doğdu. 1952 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'ni bitirdi. Doğan Tekeli, mezuniyetinden sonra bir süre İzmir Belediyesi proje bürosunda mimar Rıza Aşkan'ın yönetiminde çalıştı. Sami Sisa ile birlikte 1954 yılında kurduğu SITE; Doğan Tekeli-Sami Sisa Mimarlık bürosunda halen mimarlık çalışmalarını sürdürmektedir. Doğan Tekeli ve Sami Sisa 1955 yılında İzmir Belediyesi'nde Konak Sitesi projelerinin hazırlanmasında birlikte danışmanlık yaptı. Doğan Tekeli, 1956 yılında Güzel Sanatlar Akademisi'nde Prof. A.Hikmet Holtay kürsüsünde asistanlık, 1957 yılında bir dönem için Mimarlar Odası başkanlığı, 1961-1971 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi Teknik Okulu Mimarlık Bölümü'nde proje dersi öğretmenliği yapmıştır.

1984 yılında Uluslararası Arap Birliği Genel Merkezi proje yarışmasında jüri üyesi, 1985-1988 yılları arasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Danışma Kurulu üyesi yapmıştır. 1988 yılında Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Milli Komite üyeliğine seçilmiştir. 1992 ve 1998 yıllarında Ağa Han Mimarlık ödülü Jürisi'nde

bulunmuştur. 1995-1998 yılları arasında aynı kurumun yönetim kurulunda yer almıştır.

Mesleki makaleleri, seminer bildirileri ve konferansları vardır. Tekeli-Sisa katıldıkları mimari proje yarışmalarında 26 birincilik ödülü, 43 de derece ve mansiyon kazanmışlardır. Bazı eserleri 1982 yılında Venedik Bienali'nde sergilendi. Dış ve iç mimarlık basınında çok sayıda yayında yapıları, projeleri yayınlandı. Eserlerinin ilk yirmi yıllık bölümünü içeren "D. Tekeli - S. Sisa Projeler-Uygulamalar (Architectural Works 1954-1974)" adlı İngilizce-Türkçe kitaplarının yanı sıra, "Projeler, Uygulamalar, 1954-1994 Doğan Tekeli-Sami Sisa" adlı yayınları vardır.

Doğan Tekeli'ye 2002 yılı Şubat ayında İTÜ senatosu tarafından önemli mimarlık yapıtlarının tasarımında, ulusal ve uluslararası mimari proje yarışma jürilerinde gösterdiği rasyonel ciddi tutum ve başarılı çalışmalarıyla yurt kalkınmasına katkıda bulunması; mimari proje yarışmalarında aldığı çok sayıda ödül, yapıtlarının yurtiçi ve yurtdışında yayımlanması ve sergilenmesi ile mesleğindeki çalışmalarında üstün başarısının kanıtlanmış olması ve Türkiye'deki meslek etiğinin oluşumuna örnek olması nedeniyle Fahri Doktor unvanı verildi



Doğan Tekeli'nin imza attığı önemli projelerden bazıları:

- Atatürk Üniversitesi Kampusu, Erzurum
- Petrol Ofisi Genel Müdürlüğü, Ankara
- Türk Dil Kurumu Genel Merkezi, Ankara
- Şehitler Anıtı, Gaziantep
- Rumelihisarı İç ve Çevre Düzenlemesi, İstanbul
- Atatürk Bulvarı ve Süleymaniye Camisi arası için Kentsel Tasarım, İstanbul
- Olimpik Stadyum ve Spor Tesisleri, İzmir
- Moda Koleji, İstanbul
- Manifaturacılar Çarşısı (İ.M.Ç.), İstanbul
- Ege Üniversitesi Kampusu Kentsel Tasarımı, İzmir
- K.T.Ü. Kampusu Kentsel Tasarımı, Trabzon
- T.C. Büyükelçilik Kompleksi, Yeni Delhi, Hindistan
- Zafer Anıtı Alanı, Dumlupınar, Afyon,
- Dünya Fuarı'nda Türkiye Pavyonu, New York, ABD
- Antalya Bölge Arkeoloji Müzesi, Antalya
- Emin Onat Mezarı, İstanbul
- Askeri Müze, Harbiye, İstanbul
- Toplu Konut Projesi, Al-Kharj, Suudi Arabistan
- İslam Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Cidde, Suudi Arabistan
- Antalya Havalimanı Dış Hatlar Terminali Binası I, Antalya,
- Halk Bankası Genel Müdürlüğü Kompleksi, Ankara
- Gasrom Şirketi Yönetim Tesisleri, Moskova, Rusya
- İş Bankası Genel Müdürlüğü Kompleksi, İstanbul
- Metrocity Alışveriş, Büro Ve Konut Kompleksi, İstanbul
- Türkiye Jokey Kulübü Genel Merkezi
- Fransız Anadolu Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul
- Sabiha Gökçen Havalimanı Dış Hatlar Terminali Binası, İstanbul



Eğitim amaçlı binalarda akustik ve konuşma anlaşılabilirliği

“Bizi güçlü yapan yediklerimiz değil, hazmettiklerimizdir...
Bizi bilgili yapan okuduklarımız değil, kafamıza yerleştirdiklerimizdir.”
Francis BACON

Okullarda, daha geniş bir perspektif ile eğitim amaçlı tüm binalarda, odak noktasının çoğunlukla “eğitimin içeriği/kalitesi” ve yan faktörler olarak “estetik, sosyolojik ve çevresel imkânlar” olması doğru mudur? Mekânsal akustiğin, özellikle sınıflarda ve dersliklerde, konu ve konuşmanın yani içeriğin anlaşılabilirliğine katkısı göz ardı edilmemelidir. Akustiği düşünülmüş ve doğru şekilde tasarlanmış bir sınıf, hem öğrencinin bilgi hazmını kolaylaştırması, aynı zamanda verimliliğin artması sonucunda kendine daha fazla vakit ayırabilmesi anlamına gelmektedir. Okullar sadece göze değil, kulağa da hoş gelmelidir...

Global olarak yapılan araştırmalar sınıfların akustiğinin tasarlanmamış olmasının, öğrencilerin anlatılanları anlamakta güçlük çektiğini ortaya çıkmıştır. Yetişkinler, cümle

içerisindeki kelimeleri anlamamaları durumunda, tahmin edebilme özelliğine sahipken; çocuklar bahsi geçen boşlukların sadece %75 ini doldurabilmektedirler. Bu oran, bir sınıfta okunan ders notlarındaki her 4 kelimedenden birinin anlaşılması anlamına gelmektedir ki bu orana yetişkin öğrenciler de dâhildir. Anaokulu ve ilkokullarda bu oran kimi zaman %50 nin altına inmektedir.

Özellikle İngiltere’de yapılmış olan bu bağlamdaki araştırmalar sonrasında, 2003 ten sonra oldukça etkili yönetmelikler (BR Part E, BB93) hazırlanmıştır. Yönetmelikler, “Eğitim amaçlı binaların tüm oda ve diğer mekanları uygun akustik şartlara ve kullanım amacını yerine getirecek gürültü düzeyine sahip olacak şekilde, gerekli yalıtım unsurları ele alınarak tasarlanmalıdır.” zorunluluğunu, mekanlar

Mekânsal akustiğin, özellikle sınıflarda ve dersliklerde, konu ve konuşmanın yani içeriğin anlaşılabilirliğine katkısı göz ardı edilmemelidir



arasında olması gereken hava yollu ses yalıtım değeri, kabul edilebilir mekansal gürültü basıncı ve reverberasyon süreleri gibi birçok diğer yardımcı öğelerle birlikte, gündeme getirmişlerdir.

Gürültü düzeyi (ambient noise level) ve anlaşılabilirlik: Aktivitenin gerçekleştirildiği sınıfta, komşu mekânlardan, bina dışından veya öğrenciler vasıtası ile oluşabilecek gürültü düzeylerinin, kabul edilebilir sınırlarda olması en önemli faktörlerden biridir. Yüksek gürültü düzeyleri anlaşılabilirliği azalttığı gibi konuşmacının sesini yükseltmek zorunda kalması sebebi ile daha çabuk yorulmasına sebep olmaktadır; her iki durumda da verim düşmektedir.

J.C. Webster ve K.B. Snell tarafından yapılan araştırmalar, anlatılan konunun öğrencilerce kavranabilmesinin, öğretmenin konuşmasının anlaşılabilirliği ile doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Konuşmacının anlaşılması için gerekli olan akustik faktörler;
a) Mekansal (ortam) gürültü: Komşu mekânlardan, bina dışından veya öğrenciler vasıtası ile oluşabilecek gürültü düzeyleri;
b) Konuşmanın anlaşılabilirliği: Dil, kelime dağarcığı, sözcük ve kelime benzerliği, konu içeriği, kelimedeki hece veya fonetik eleman sayıları, ortam gürültü düzeyi
c) Sınıfın reverberant özelliği: Mekansal geometri, hacim ve kullanılan ses yutucu malzeme oranıdır.

Bu faktörlerin yanı sıra, yapılan detaylı incelemeler, sınıflarda alınması gereken en önemli üç ana tedbirin ortam gürültü düzeyini en aza

indirmek, konuşmacının sesini yükseltmesi sağlamak veya öğretmen ile öğrenci arasındaki mesafeyi azaltmaktır. Bu üç faktör içerisinden mantığa en uygun gelen, mimari olarak doğru önlemleri almak ve pasif önlemlerle yalıtım detayları uygulayarak hem ses yalıtımını standartlara uygun hale getirmek, hem de sınıf içerisindeki reverberasyon sürelerini optimum hale getirmektir.

Örneklendirmek gerekirse; optimum ortam gürültü düzeyine sahip bir sınıfta bir konuşmacı 1 metre mesafedeki dinleyici için 65dB ses basıncı ile konuştuğunda, bu değer “normal” olarak kabul edilebilir - (Tablo1). Ancak ortam gürültüsü arttığında, konuşmacının sesini artırması gerekecektir. Kısacası, ortam gürültü düzeyi 45dB den 55dB ye çıktığında, konuşmacı ses düzeyini 67dB den 77dB ye yani “çok yüksek”, seviyesine yükseltmesi gerekecektir. Ancak araştırmalar, ortam gürültü düzeyinde

her 10dB lik artış için konuşmacının sesini 5dB yükselttiğini ve bunda hesaplamalarca yeterli olmadığını ve kısa bir süre içerisinde, başta konuşmacı olmak üzere, rahatsızlık ve yorgunluk hissi uyandırdığı görülmüştür.

Tablo1

Dinleyici için konuşmacıdan gelen ses basınç seviyeleri (SPL) *

45dB : Fısıltı
55dB : Uygun, dinlendirici
65dB : Normal
77dB : Yükseltilmiş, gürültülü
84dB : Çok gürültülü
88dB : Eşik

* Konuşmacıdan 1 metre mesafede, karşısında oturan kişi için

Aynı orantı kullanılan kelime dağarcığı, ders konusu ve dil ile anlaşılabilirlik arasında da kurulabilir. Bir derslikte konu 55dB (uygun ve dinlendirici) seviyede ve 52dB(A) lık bir gürültü

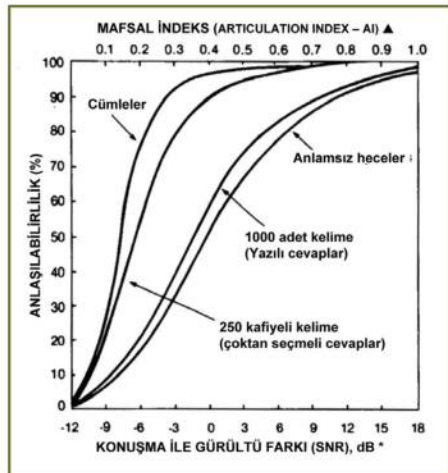


düzeyinde anlatılırken, cümlelerin 98% sinin dinleyiciler tarafından algılandığını varsayılmaktadır. [SNR değeri 55-52=3dB]. Ancak kelimelerin her birinin %98 inin algılanabilmesi için gürültü düzeyi 37dB(A) olmalıdır [SNR değeri 55-37=18dB] - (Figür1). Bu durumda yabancı dil, matematik veya fen bilimleri gibi karışık kelime dağarcığına sahip konuların işlendiği dersliklerde gürültü düzeyi; tarih, coğrafya vb. daha çok cümle içeren konuların işlendiği dersliklere nazaran 15dB(A) daha az olmalıdır ki konuşmacı aynı şekilde ses düzeyini azaltarak anlaşılabilirliği arttırsın.

Şekil1
* Değerin "-n" olması, gürültünün konuşma sesinden dB cinsinden ne kadar daha fazla bir basınca sahip olduğunu belirtmektedir.
0.1 de konuşma anlaşılabilirliği %10, 0.9 da %90 anlamına gelmektedir.

Aynı zamanda İngiltere'de yapılan başka bir araştırma (Shield et al,2001) ilkökul sınıflarındaki gün içi ortalama gürültü düzeyinin 72dBA LAeq olduğu tespit edilmiştir ki bu değer yoğun insan trafiğinin olduğu bir ortamda bulunmak ile eşdeğerdir. Benzer araştırmalar ışığında, öğrenci yaş ortalaması küçüldükçe, sınıf ortalama gürültü düzeyinde artış görülmektedir. Örneklemek gerekirse; 4-5 yaşındaki çocukların bulunduğu ana okulları sınıflarında ortalama gürültü düzeyi 66 ila 94 dBA arasında değerler vermektedirken, üniversite sınıflarında bu değer 44 ila 55 dBA arasında değişmektedir. Aşağıdaki veriler takip edilirse Anaokulu, 1.sınıf, 2.sınıf ve 3.sınıf ilköğretim okulu olmak üzere toplam 40 öğrenci üzerinde yapılan deneyde çıkan sonuçlar detaylı olarak takip edilebilir.

Sınıftaki genel gürültü düzeyinin her hangi bir sebeple artış göstermesi durumunda, öğretmen sesini yükseltmek zorunda kalacaktır. Aynı



artış, öğrenci ile öğretmen arasındaki mesafenin artması durumunda da geçerlidir. Aradaki mesafe arttıkça, öğretmen sesini yükseltmek zorunda kalacaktır. İşte bu tür komplikasyonları

engellemek için sınıfın mekansal akustiğin geometri, ses yutucu ve yansıtıcı özelliğe sahip ürün ve sistemler doğru şekilde kullanılarak tasarlanması oldukça önemlidir. Figür 1 den yola çıkarak, konuşmacıdan 1metre uzaklıkta, konuşulan kelime ve cümlelerin dinleyicilerce anlaşılabilirliği (AI değerine göre) aşağıdaki iki tabloda belirtildiği gibidir Tablo2

Beklenen anlaşılabilirlik derecesi				
AI Değeri	Cümleler	Kelimeler (çoktan seçmeli test)	Kelimeler (yazılı test)	Kullanılabilirlik derecesi
0.9	100	98	96	Olağanüstü
0.7	100	98	90	Mükemmel
0.5	97	95	75	İyi
0.3	93	80	40	Kabul edilebilir
0.1	30	20	10	Kabul edilemez

1m den fazla mesafeler için AI düzeltmeleri						
AI Değeri	1m	2m	4m	8m	16m	32m
0.9	0.9	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0
0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Sınıfların tasarım konseptleri, yukarıdaki araştırmalar ışığında, akustik faktörleri optimum değerlerde tutacak şekilde gerekli önlemler alınarak tasarlanmalıdır. Seçilecek sistem ve bileşenlerinin akustik özelliğinin olduğu ve yeterli performansa sahip olup olmadığı sorgulanmalıdır.

Alçı ve alçı bazlı inşaat malzemeleri ile oluşturulan uygulamalar, alçının kendi yapısı sayesinde, optimum değerlerde ses yutumuna ve ses yalıtımına sahiptir. Perlitli alçı siva uygulamaları, fizyolojik yapısı sayesinde üzerine gelen ses dalgalarını soğurma ve dağıtma (difüze) etme özelliğine sahiptir. Aynı şekilde, birinci bileşeni Alçı olan Kartonlu Alçı

plaka çeşitleri yapısı, uygulama şekli, birçok bileşenden oluşan kompozit bir sistem olması sebebi ile yüksek değerlerde ses yalıtım özelliğine sahiptir.

Önemli detay ve tasarım çözümleri
Eğitim amaçlı binalarda özellikle sınıfları tasarlarırken, akustik açıdan ele alınması gereken önemli hususlar şunlardır:

•Gerçekleştirilecek aktiviteye göre, mekan içi gürültü düzeylerinin ve reverberasyon (ses yansıması) sürelerinin belirlenmesi

•Öğrencilerin algılamada etkili ihtiyaçlarının ele alınması

•Müzik ve tiyatro odalarının tasarım kriterlerinin, konuşma yapıları olarak öğretim verilen sınıflardan farklı ele alınması

•Mimari akustiğe göre mekan yerleşimi - sessiz ve sesli sınıf/me kanların birbirinden uzak şekilde konuşlandırılması ve aralarında koridor veya benzer mekansal boşlukların bırakılması



•Dış duvarlarda gerekli akustik önlemlerin alınması

•Ses yalıtımı ile mekansal akustik kriterlerinin ayrı ele alınması - ses yalıtım kriterleri asma tavan, bölme duvar, duvar giydirme ve/veya kuru şap sistemleri ile sağlanmalıdır.

•Mekansal akustiğin odanın şekli, hacmi ve yüzeyde kullanılacak malzemelerin ses yutum değerlerine göre bir bütün olarak tasarlanması

•Kapı, pencere ve havalandırma menfezlerinin (açıklıkları) akustik performanslarının belirlenmesi

•Tesisat veya herhangi ankrajlı bağlantıların ele alınması

•Kullanılacak herhangi bir ses sisteminin göz önünde bulundurulması

Akustik performans şartları
Mekanlarda uygun akustik performansın sağlanabilmesi için Global yönetmelikler, aşağıda belirtilen akustik objektiflerin elde edilebilmesi amacı ile çeşitli ölçütleri bildirmektedir.

a) Öğretmen ve sınıfta yer alan diğer öğrenciler arasında anlaşılabilir konuşma

b) Sınıf aktiviteleri sırasında seslerin birbirine karışmaması

c) Mekanlar arasında hava yollu ses yalıtımı

d) Mekan içi gürültü düzeyleri

e) Koridorlar, merdiven holleri ile diğer mekanlar arasında darbe yollu ses yalıtımı

f) Kullanım amaçlarına göre sınıfların reverberasyon süreleri

g) Koridor, merdiven holleri ve giriş holleri gibi gürültülü mekanlarda ses yutumu

h) Açık, kısmen açık veya geniş planlı mekanlarda konuşma anlaşılabilirliği

Eğitim amaçlı binalarda bulunan standart mekanlarda olması gereken en yüksek gürültü düzeylerini Tablo 3 ten takip edilebilir.

Tablo 3 - İç mekanlar ortam gürültü düzeyleri için performans değerleri			
Oda tipi	Tablo 2 de belirtilen hava yollu ses yalıtım amacına göre sınıflandırılmış odalar		İç mekan gürültü düzeyi için en üst limit L _{Aeq} 30 dakika dB
	Aktivite gürültüsü (aktivitenin gerçekleştiği oda)	Gürültü toleransı (algılanan oda)	
Kreş oyun odaları	Yüksek	Düşük	35
Kreş sessiz odalar	Düşük	Düşük	35
İlkokul sınıflar ve genel öğretim alanları	Orta	Düşük	35
Açık alan mekanlar	Orta	Düşük	40
Müzik (konservatuar)			
Müzik sınıfları	Çok yüksek	Düşük	35
Küçük idman sınıfı	Çok yüksek	Düşük	35
Orkestra odası	Çok yüksek	Çok düşük	30
Performans odası	Çok yüksek	Çok düşük	30
Kayıt odası	Çok yüksek	Çok düşük	30
kayıt kontrol odası	Çok yüksek	Düşük	35
Duyurma engelli öğrenciler için sınıf	Orta	Çok düşük	30
Çalışma odası (kişisel çalışma, çizim odaları, öğretmen hazırlık)	Düşük	Düşük	35
Kütüphaneler			
Çalışma odaları	Düşük	Düşük	35
Kaynak odaları	Orta	Orta	40
Fen laboratuvarları	Orta	Orta	40
Tiyatro oyun stüdyoları	Yüksek	Çok düşük	30
Metal ve ahşap işleme sınıfları	Yüksek	Orta	40
Hafif makine ile çalışma			
Çok kullanışlı holier (görsel sunum, müzik, gösteri vb.)	Yüksek	Düşük	35
Görse video konferans odaları	Orta	Düşük	35
Öğrenci sirkülasyon alanları	Orta	Orta	45
Kapalı spor salonları	Yüksek	Orta	40
Dans stüdyoları	Yüksek	Orta	40
Yüzme havuzu	Yüksek	Yüksek	50
Sağlık odaları	Düşük	Düşük	35
Yemekhaneler	Yüksek	Yüksek	45
Hizmet ve personel alanları			
Öğretmen odaları, ofisler	Orta	Orta	40
Mutfaklar	Yüksek	Yüksek	50
Koridorlar, merdiven holleri	Orta - Yüksek	Yüksek	45
Soyunma odaları	Yüksek	Yüksek	45
WC ler	Yüksek	Yüksek	50

İZODER Genel Koordinatörü Ertuğrul Şen:

Alçı geleceği olan bir malzeme

İZODER Genel Koordinatörü Ertuğrul Şen ile alçı üzerine konuştuk. Şen, yalıtım sistemleri içerisinde önemli bir yeri olan alçının, son dönemde ALÇİDER'in tanıtım atağıyla öne çıktığını vurguladı. Şen, alçıyı "yeşil malzeme" sınıfı içinde sayarken, geleceğin değerli malzemeleri arasında yer alacağını söyledi.

Türkiye'de yalıtım bilincinin güçlenmesi için 1993 yılında kurulan ve bu alanda başta iletişim çalışmaları olmak üzere pek çok proje geliştiren İZODER'in Genel Koordinatörü Ertuğrul Şen gerek İZODER'e gerekse ALÇİDER'e yalıtım bilinci konusunda önemli görevler düştüğünü söyledi. Türkiye'de binaların yüzde 90'nın yalıtımsız olduğuna dikkat çeken Şen,

alçının yapı malzemeleri arasındaki nitelikli yeri nedeniyle giderek daha da önem kazandığını ifade etti. Alçının eski bir malzeme olmasına karşın gelişen teknoloji ile birlikte ürün bazında hayli yararları olduğunu vurgulayan Şen, yalıtım sistemlerinde yerinin giderek artacağına inandığını söyledi.

ALÇİDER'i önemli bir paydaş olarak gördüklerini belirten Şen, "Alçı yapı malzemeleri arasında nitelikli bir malzeme ve modern yaşam alanlarının oluşturulmasında, can ve mal güvenliğine yaptığı katkılarla her geçen gün daha da öne çıkan bir malzeme. Ülkemizde ne yazık ki yeni yeni fark ediliyor ve kardeş derneğimiz ALÇİDER'in bu alanda önemli

Alçı nitelikli bir malzeme ve modern yaşam alanlarının oluşturulmasına, can ve mal güvenliğine yaptığı katkılarla her geçen gün daha da öne çıkan bir malzeme.





Tanıtım konusunun yanı sıra mevzuata da değinen İZODER Genel koordinatörü Ertuğrul Şen, yangın yönetmeliğinde alçı ile ilgili düzenlemeler bulunduğunu ancak kamunun da yalıtım ve alçı konusunda bilgilendirilmesinin gerekli olduğunu altını çizdi. İZODER bünyesinde alçı üreticisi şirketler de bulunduğunu anımsatan Şen, her bir sektör kuruluşunun kendi alanlarında kamu ve yurttaşın bilgilendirilmesi konusunda misyon edinmesini gerektiğini vurguladı. ALÇIDER'i kardeş dernek ve alçıyı da yalıtım sistemleri içerisinde önemli bir malzeme olarak gördüklerini belirten Şen, "Örneğin ses konusunda geçirimsizlikle ilgili sistemlerimize destek veren rolü vardır alçının. Ses yalıtımı yapılan bölme duvarlarda alçı paneller paket içinde yer alıyor. Yine sadece alçı panel değil kompozite dönüştürülmüş malzemelerde de etkin yeri var. Cam yünü ya da taş yünü uygulamasında sistem bazında alçı ile ortak noktalarımız bulunuyor" dedi.

ALÇIDER'in gerçekleştirdiği iletişim çalışmalarını önemsediklerini de ifade eden Ertuğrul Şen, bu tür çabaların yalıtım konusunda önemli ilerlemeler sağlayacağını söyledi. Tüketicilere sadece ürün bazında tanıtım değil, sistemin yararlarını anlatmak gerektiğini kaydeden Şen, "Tüketici direkt olarak sağlayacağı yararları bilmelidir. Bunu göstermek gerekiyor. Biliyorsunuz ekonomik kriz var, tüketici haliyle gündelik kaygıları içinde bulunabiliyor. O zaman planlı bir biçimde finansman modellerinden tutun da konunun devlet tarafından teşvikine kadar geniş bir yelpazede kamuoyunun bilinçlendirilmesi önem kazanıyor. İnsanlara sadece 'şunu şunu yapın, şöyle yarar görürsünüz, şöyle enerji tasarrufu sağlarsınız' biçiminde anlatmanın yanında geliştirilen modeller ile konunun somutlaşması sağlanacaktır. Bunun yanında sektöre ara eleman kazandırmak gerekiyor. Kocaeli Üniversitesi'nde açtığımız Yalıtım Teknolojileri bölümü bu alanda örnektir. Uygulayıcıların da konuyu iyi bilmesi gerekiyor. Yalıtımı, alçıyı bilmeyen uygulayıcıların toplumun beklentilerine yanıt vermesi mümkün olmayacaktır. Üniversite-sanayici, üniversite-sektör işbirlikleri hayli önemli. Mühendislerimizin yalıtımı, alçıyı bilmesi gerekiyor" dedi. Şen sözlerini şöyle tamamladı:

"Bu çerçevede kamuya da önemli görevler düşüyor. AB ülkelerinde kişi başına düşen yalıtım malzemesi miktarı 0.7 metreküp, bizde ise bu rakam 0.1 metreküp... Enerji verimliliği başta olmak üzere kamu kendi binalarıyla yurttaşlara örnek teşkil etmelidir. Yine bu çerçevede tüketici teşvik edilmelidir. Sanayiciye teşvik verilsin demiyoruz; tüketiciye yalıtımı tercih etmesi için ucuz kredi başta olmak üzere cazip

katkıları vardır. ALÇIDER'in kamuoyunun alçı konusunda bilinçlenmesine yönelik çalışmalarını takdirle izliyoruz. Alçı geleceği olan bir malzemede ve yalıtım sistemleri içerisinde önemli bir yer tutuyor" dedi. Kamuoyunun gerek alçı gerekse yalıtım konusundaki bilgi eksikliğini tanıtım sorununa bağlayan Şen, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Alçı da bizim yalıtım malzemeleriyle paralellik göstererek tanınma konusunda sıkıntı yaşıyor. Yakın zamana kadar kamuoyuna bunu anlatmamışız. Yurttaş nereden bilecek bizler yalıtımı anlatmazsak? Tekrar etmek gerekirse Türkiye'de binaların yüzde 90'ı yalıtımdan yoksun. Demek ki yüzde 90 oranında yalıtım bilinmiyor, Aynı durum alçı için de geçerli. Biz İZODER olarak geniş bir tanıtım projesi ortaya koyduk. 2005 yılında başlayan bu çalışma ikişer yıllık dilimlerde ilerliyor. Sonuçları her dilim sonrasında ölçüyoruz, alçı araştırmaları yapıyoruz. 2014 yılına kadar geniş bir perspektif ortaya koyduk. Şunu söylemek gerekir ki; henüz yalıtımın Y'sindeyiz. Daha alacağımız çok mesafe var. Gerek tüketiciler gerek karar vericiler gerekse sanayi için tanıtım ve bilinçlendirme faaliyetleri gerekiyor"

Türkiye'de binaların yüzde 90'ı yalıtımdan yoksun. Demek ki yüzde 90 oranında yalıtım bilinmiyor, Aynı durum alçı için de geçerli.

YANGIN ve GÜVENLİK

YANGIN, GÜVENLİK ve KORUMA SİSTEMLERİ DERGİSİ
FIRE, SAFETY & SECURITY SYSTEMS MAGAZINE

Yangın ve Güvenlik Dergisi Yılda 8 sayı yayımlanır.

Yangına İlk Müdahale Ekipmanları

- Yangın söndürme tüpleri, ■ Yangın dolapları, ■ Yangın makaraları,
- Yangın ekipmanları (hortumlar, vanalar, lanslar, vs.)

Alarm Sistemleri

- Yangın algılama ve ihbar, ■ Alarm panelleri, ■ Gaz algılama detektörleri

CCTV Sistemleri

İş Sağlığı ve Güvenliği

- İş güvenliği malzemeleri, ■ Koruyucu giysiler ve ekipman, ■ İtfaiye malzemeleri...

Geçiş Kontrol Sistemleri

- Kartlı Geçiş ve PDKS Sistemleri, ■ Turnikeli Geçiş Sistemleri,
- Metal Detektörler, ■ Biyometrik Tanımlama Sistemleri,

Tahliye Güvenliği

- Acil çıkışlar ■ Acil aydınlatma,

Borular ve Bağlantı Elemanları

- Fittingsler, vanalar, borular, rakorlar, hortumlar,
- Boru birleştirme malzemeleri, ■ CPVC borular...

Konularında 1994'den beri sektörün hizmetindedir.



Teknik Yayıncılık Grubu
0 212 275 83 59 - 125



Farkında mısınız denizler hızla kirleniyor?

30

Denizler dünyanın en zengin yaşam alanlarındandır. Bu heyecan verici zenginlik, kıyılardaki kumullardan, binlerce metre derinliğe kadar çok değişik canlı türlerini barındırmasından gelir. Denizlerdeki yaşamı öğrenmek uzun ve keyifli bir yolculuğa benzer. Her yaşam alanı kendine özgü bir yapıya, yaşam koşullarına ve bu koşullara uyum sağlamış bitki ve hayvan topluluklarına sahiptir.

Denizler ve okyanuslar dünya yüzeyinin yaklaşık yüzde 71'ini kaplar. Birçok bilimsani, ilk canlıların 500 milyon yıldan daha uzun bir süre önce okyanuslarda ortaya çıktığı görüşündedir. Bu değerli



alanları atıklardan kurtulmak için kullanan insan, okyanusları ve denizleri kirlleterek aynı zamanda bu suların beslenen hemcinslerini zehirlemektedir. Kontrolsüz avcılık nedeniyle de birçok deniz canlısını yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bırakmaktadır.

Denizler ve okyanuslar binlerce yıldır insanlar ve diğer canlılar için önemli bir besin kaynağı, aynı zamanda insanlar için de geçim kaynağı olmuştur. Balık avlama teknolojisi, büyük ağlar ve güçlü teknelerle, bir seferde daha fazla balık yakalanmasına olanak sağlayacak biçimde gelişmiştir. Bu nedenle dünya üzerinde çok fazla balık avlanmış ve denizlerde üreyerek neslini sürdürebilecek balık sayısında önemli bir düşüş yaşanmıştır.

Aşırı avlanmanın yarattığı sorunların yanında her yıl çok yüksek miktarda kirlenici madde deniz ve okyanuslara karışmaktadır. Ana kirlenicilerden biri de petroldür. Petrol taşıyan tankerlerde oluşan ve petrol çıkartılan alanlardaki sızıntılar, kazalar ve kasıtlı boşaltmalar bu kirliliğin ana nedenleridir. Deniz kuşlarının ölümünün en önemli nedenlerinden biri petroldür. Plankton, balık ve kabuklu deniz hayvanlarıyla, bunları yiyen hayvanlar ve insanlar da petrolden zehirlenebilir. Petrol, kıyıya ulaştığında kayaları ve kumu kaplayarak gelgit etki alanındaki doğal yaşamı öldürür.

Deniz ve kumsallardaki katı atıklar da her yıl çok sayıda deniz kuşunu, memeli hayvanı, deniz kaplumbağasını ve balığı öldürmektedir. Bu katı atıkların çoğu gemilerden bırakılır, bir bölümü de akarsular yoluyla taşınır. Öte yandan kanalizasyonlar aracılığıyla büyük miktarda evsel atık denizlere taşınmaktadır. Gömülü çöpler, bahçe ve tarlalarda kullanılan böcek ilaçları gibi maddeler de yeraltı suları yoluyla akarsu ve denizlere ulaşarak kirliliğe neden olabilir.

İnsanlık tehdit altında

Çeşitli yollardan meydana gelen deniz kirliliği toplumların korunması ve insanlığın gelişimi açısından önemli gelişmeleri bünyesinde bulundurmaktadır. Belirli bir eko-sistem içinde yer alan toplumlar, kullandıkları üretim teknolojisi sonucu ekodengeyi tahrip etmekte, kısa dönemde geçimlerini sağlama endişesi içinde, uzun vadede geleceğin birçok imkanlarını yok etmektedirler.

Kirlenmenin en uygun olduğu deniz ortamı, insanlığın gelecekteki besin deposu olma özelliğini hızla kaybetmektedirler. Denizlerin biyolojik olarak gelecek için olduğu kadar bugün içinde tehlikelidir. Kirlilik besin zinciri boyunca yürümekte ve insan dahil bütün canlılara zarar vermektedir.

Karadeniz'den Marmara'ya, Ege'den Akdeniz'e kadar uzanan 8 bin kilometreden

Belirli bir eko-sistem içinde yer alan toplumlar, kullandıkları üretim teknolojisi sonucu ekodengeyi tahrip etmekte, kısa dönemde geçimlerini sağlama endişesi içinde, uzun vadede geleceğin birçok imkanlarını yok etmektedirler.

31

uzun kıyı şeridiyle Türkiye; biyolojik çeşitlilik açısından çok değerli doğal yaşam ortamlarını barındıran bir ülkedir. Ülke nüfusunun yaklaşık yüzde 65'i kıyılara yerleşmiş durumdadır. Bu yerleşim, yoğun yapılaşmanın olduğu kentlerden, balıkçı köylerine kadar çeşitlilik göstermekte olup, tüm yerleşimlerin doğrudan ya da dolaylı olarak deniz ve kıyılar üzerinde etkileri olmaktadır.

Türkiye su kirliliği sorunları ilk kez Haliç'te tanıştı. 1940'lı yıllarda bu konuda ilk bilimsel ölçümler yapılmaya başlandı. Haliç'ten sonra 1960'ların ortalarından başlayarak İzmir ve İzmit Körfezleri, 1970'li yıllarda da Mersin, Iskenderun ve Edremit Körfezleri artan bir biçimde kirlenmeye başlamıştır. Gene 1970'li yıllarda Porsuk, Simav, Ankara ve Sakarya Nehirleri ile Sapanca ve Tuz Göllerinde kirlenme saptanmıştır. Sularımızın kirlenmesine paralel olarak su ürünleri de pestisit (tarım ilacı) ve civa gibi ağır metallerin birikimi sorunu ortaya çıkmıştır.

Denizler Nasıl Kirleniyor?

Denizin havadan kirlenmesi: Hava taşıtlarının yağlı atıkları genelde açık denize dökülmektedir. Denizin havadan kirlenmesinin en önemli nedeni ise sanayiler veya konutlar tarafından oluşturulan hava kirliliğidir. Atmosfere bırakılan zehirli gazlar ve moleküller (kükürt gibi) asit yağmuru şeklinde deniz ve tatlı sularımıza karışmaktadır. Asit yağmuru, yağmurun atmosferden geçerken karşılaştığı gazlarla tepkimeye girerek bu doğa açısından zararlı olan molekülleri yeryüzüne geri indirmesidir.



Denizlerin denizden kirlenmesi: Deniz kazaları sonucu büyük miktarlarda denize dökülen akaryakıt ekolojik denge için büyük bir tehdit oluşturuyor.

Örneğin 24 Mart 1989'da Alaska'da Prince William Sound'da meydana gelen Exxon Valdez kazasıdır. Bu kazada 10 milyon galonluk ham petrol okyanusa döküldü. Büyük miktarlardaki akaryakıtın denize dökülmesindeki en büyük sorun kıyılarda ortaya çıkmaktadır. Sahil yüzeyini kaplayan petrol kum ve taşlarda yaşayan midye gibi deniz canlılarının oksijene ulaşmasını imkansızlaştırdığı için toplu ölümlere neden olur. Deniz yüzeyini kalın bir tabaka halinde kaplayan petrol denizle atmosfer arasındaki oksijen alışverişini engellediği için de deniz eko-sisteminde sorunlara yol açar. Ayrıca toksik özelliği olan petrol toplu balık ölümlerine neden olur.

Denizlerin karadan kirlenmesi: Burada iki önemli sınıflandırma karşımıza çıkmaktadır: Domestik Atıklar ve Sanayi Atıklar. Domestik atıklar daha çok arıtmaksızın denizlere dökülen kanalizasyon sularıdır. Bu kanalizasyon suları organik madde içerirler. Bu organik maddeler suda bakteriler tarafından kuşatılır ve inorganik bileşik haline dönüştürülür. Bu işlemi yapan bakteriler çoğunlukla aerob bakterilerdir ve sudaki oksijeni kullanırlar. Ancak suda ne kadar çok organik madde varsa bu bakterilerin sayıları da o kadar artar ve dolayısıyla sudaki oksijen miktarı o kadar azalır. Bu tarz kirliliğin çok uç olduğu bölgelerde sudaki bütün oksijenin tükendiği, dolayısıyla toplu balık ölümleri gözlenmiştir. Bu tarz bir kirlenmenin sonuçlarının görüldüğü

önemli yerlerden birisi Haliç'tir. Haliç bu kirlilik yüzünden uzun yıllar kötü kokusuyla tanındı. Su kirliliğine neden olan en önemli sanayi dalları, kağıt, kimya, petrol ve demir çeliktir. Bu sanayilerin deniz sularına attığı çözülebilen tuzlar, gazlar ve kimyasal maddeler organik moleküllerin arıtıldığı gibi doğal yollarla arıtilamazlar. Bu sanayi atıklar ayrıca kadmiyum, civa ve kurşun gibi zehirli metallerde içerirler. Sanayi tesislerinden denize verilen atıklar da, yarattıkları kirlilik nedeniyle tüm dünyada önemle tartışılmaktadır. Üretim teknolojisinin bir sonucu olarak, kullanılan kimyevi maddeler deniz ortamını hızla bozmaktadırlar. Ayrıca; deniz kıyılarında kurulu termik ve nükleer enerji santrallerinin, deniz ekosisteminde dengesizliklere yol açtığı kanıtlanmış bir olgudur. Enerji santralleri çevresinde, kondenserlerin soğutma suyunun devamlı olarak boşaltılması yüzünden deniz suyu ısısı yükselmekte ve ortamın doğal karakterin bozulmasına neden olmaktadır. Böylece, bölgede eko-denge yok olmakta ve bu da pek çok canlının kaybolmasına yol açmaktadır. Isının yüksek olduğu bu ortamda, yosun türü bazı bitkiler hızla çoğalmaktadır. Deniz akarsu ve göllerdeki en belirgin kirlenme çeşitlerinden biri de işte bu aşırı üretim yani ötrofikasyondur. Suyun, yeşil ve bulanık bir renge dönüşmesine, kıyılarda yosun birikmesine yol açar. Aşırı ötrofikasyon durumunda, çok büyük miktarlarda yosun üretmesi ve bu yosunların dibe çöküp ayrışması sonucu, dip sularında oksijen tükenir ve hidrojen sülfid gazı ortaya çıkar.

Köyceğiz Dalyan örneği...

Türkiye'de ötrofikasyonun en iyi örneklerinden biri Köyceğiz Dalyan Gölü'nde görülür. Uzunca bir kanalla Ege'ye bağlanan Köyceğiz Gölü'nün 30 metreye kadar varan dip suları tuzlu; yüzey suları ise tatlıdır. Tarım alanlarından, yörenin kasaba ve köylerinin evsel atıklarından göle eklenen organik atıklar besleyici tuzlar nedeniyle, ciddi bir ötrofikasyon problemi ortaya çıkmıştır. Ege ile su alışverişinin hemen hemen hiç olmayışı ve gölün yıllık tatlı su girdisinin azlığı nedeniyle gölün sularının kendi kendini yenileme kapasitesi azdır.

Tarımda kullanılan zehirli ilaçların, topraktan sulara karışarak denizlere akması, bu tür maddelerin çok kullanıldığı günümüzde, denizlerde tarımsal kökenli bir kirliliğin günden güne gelmesine neden olmaktadır. Örnek olarak Doğu Akdeniz'in tarım ilaçlarıyla kirlenmekte olan bir deniz olarak nitelendirilmesi verilebilir. Bu zehirli maddeler, balıkların vücudunda depolanarak, insanların besin zincirine girmektedirler.



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.

ALÇIDER
TÜRKİYE ALÇI ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ
www.alcider.org.tr



Şirket logoları alfabetik olarak sıralanmıştır.