

Yönetmeliklerde ve Uygulamada Yalıtım

Açık oturuma katılanlar: Soldan Sağa Cem PARMAKSIZOGLU (İTÜ), Ahmet AYDIN (Bayrampaşa Belediyesi), Korhan IŞIKEL (İZOCAM), Baycan SUNAÇ (Genel Mühendislik)

Tesisat Mühendisliği Dergisi : Sayın konuşmacılar hoşgeldiniz. Bu açık oturumumuzun konusu yalıtım. Isı ve ses yalıtımı. Yönetmelikler, mevcut yönetmelikler uygulanıyor mu? Değiştirilmeli mi? Korhan Bey sizden başlayalım. Türkiye'deki ısı yalıtım sektörünün sorunları nelerdir sizce?

Korhan Işikel: Biz 1967'de üretime geçmiş bir firmayız. 25 yıldan fazla bir tecrübemiz var. Türkiye'de bu fabrika kurulduktan sonra ısı yalıtımını öğretmek gerekliliği vardı. Çünkü yalıtım denen şey bilinmiyordu. Elektrik izolasyonu dışında kimsenin pek fazla bir şey söylediği yoktu. Tabii bu gün o noktada değiliz. Biz firma olarak bütün Türkiye'de önce bunun eğitimini yaptık. Konferanslar verdik, ısı yalıtımı nasıl yapılır, ısı yalıtımı nedir diye. O sıralarda yakıt fiyatlarının düşüklüğü de tabii bizim için bir handikapı. Fuel-oil çok ucuzdu. Fakat daha sonraki yıllarda enerji krizi ile birlikte yalıtımın önemi arttı. 74'lerde Fransa'da büyük tedbirler alındı. Bu tedbirleri devlet aldı ve hala sürdürüyorlar. Amerika dahil bu tedbirleri sürdürüyor. Türkiye'de sadece ısı yalıtım yönetmelikleri yayınlandı. Bunların da ne derece sağlıklı olduğu tartışma konusu. Bu yönetmeliklerin bazı detayları çıktı, resmi gazetede yayınlandı. Bildiğiniz gibi çeltik kapçığından 70 - 80 cm tuğla, taş duvarlardan bahseden bir yönetmelikti. Yani pratiğe dönüklüğü yoktu hadisenin. O kadar çok oynandı ki bir takım genelgelerle, "İşte teras çatılarınıza saman kerpiçe bir yalıtım yapınız modern yapılar için ve ısı yalıtımına katkıda bulununuz" dendi. Ben o yıllarda Diyarbakır'daydım.

Baycan Sunaç: O genelge acaba tüm Türkiye'yi mi kapsıyordu yoksa o yerlere yönelik bir şey miydi?

Korhan Işikel: O yöreler derken, Diyarbakır'a geldi bu. Tam detayını hatırlamıyorum. Ankara için geçerli miydi bilemiyorum, herhalde istenmiyordu da. Şimdi hadiseye sahip çıkan da yoktu. Bu işin içinde olması gereken Makina Mühendisleri, Mimarlar, İnşaat Mühendisleri ve odaları yoktu. Böyle sahihsizlikten bir noktalara gelindi. İşte, dediğimiz gibi bizdeki yönetmelikler zayıf kaldı, kendilerini yenileyemediler. Avrupa'da bu, dediğim gibi devlet olarak çok sıkı bir şekilde ele alındı ve teşvik görüldü, bunun sonucunda da büyük oranda yakıttan tasarruf sağlandı, bunun zevkine vardı devlet ve bu krediyi, teşvikini daha da arttırdı.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Bende bir rakam var Korhan Bey. Öğreğin Hollanda'da 3 milyar Hollanda Florini ayırmış devlet bu iş için.

Baycan Sunaç: Ne kadar zaman için bu rakam?

Tesisat Mühendisliği Dergisi: 2010 yılına kadar. Bina yalıtımının İslahı suretiyle CO2 gazı çıkışında %80, SO2 gazı çıkışında da %70 azaltma programlanmış ve bunun için de Hollanda hükümeti bu kadar para ayırmış.

Baycan Sunaç: Evet. Yakın zamana kadar enerji tasarrufu yapıldı. Şimdi bir de çevre koruma amacı da eklendi. Yani 74'lerde çevre koruma için tasarruf yapma diye birşey yoktu. O yeni başladı.

Korhan Işikel: Dediğiniz gibi, Almanya 78'de 750 milyon DM, geçmişe dönüyoruz, 79-82 arasında da her yıl 950 milyon DM bu işe yatırmış. İngiltere'de, İsveç'te keza öyle. Bunlar emeklilere daha farklı, 20 yıl vadeli yalıtım kredisi veriyor. Bunların içinde pencere süngeri de dahil. Tabii, bir noktaya geliyorsunuz, bu kredileri Türkiye'de biz vermeye kalksaydık kişiler bunu alıp o amaçla mı kullanırlardı yoksa malzemeciyle anlaşıp onun yerine altın kaplama musluk mu alırlardı? Türkiye'de böyle bir problem de var. Bütün Avrupa bu krediyi veriyor.

Baycan Sunaç: Ama kötüye kullanılır diye hiçbir şey yapmamakta olmaz. Denetlenecektir. Bir miktar kötüye kullanma Avrupada'da olur.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Aslında şunu da belirtmek gerek. Isı yalıtım yönetmelikleri zorlamalarla çıkmış 80'li yıllarda çıkmış. Ama bu gerçekten projelerde doğru olarak öngörülüyor mu, yerinde uygulanıyor mu? Belediye denetleyebiliyor mu? Bunları da tartışmak gerek. Aslında bu yönetmelik Avrupa'ya göre bile geride. Yani yalıtım kalınlıkları gerisinde diyoruz da biz mevcudunu bir kere uygulayabiliyor muyuz?

Korhan Işikel.: Biz mevcudunu bile uygulamıyoruz şu anda. İstanbul'da %56 oranında 80'li yıllarda yapılan binalarda yönetmeliğe uyulmuyor. Uyuluyor denenler de tartışma konusu.

Baycan Sunaç: Bu istatistik nasıl çıktı? Sondaj usulü bir olay mı?

Korhan Işikel: 1990 yılında özel bir şirketin yaptığı anket sonucu. Biz diyor projemizde vardı ve uyduk diyor.

Ahmet Aydın: Malsahiplerinin ifadesi mi bu? Oysa, öyle olmaz. Onu doğrudan doğruya bize sorarsanız onun cevabı olur.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: MMO'nun da ruhsat alınmış binalarda yapılmış bir araştırma bu. Şöyle ki, İstanbul da tamamen ısı yalıtım uygulayanlar %10, Dış duvar ve çatı yalıtımında %20 yapılmış, sadece dış duvarını yapan %40, hiç yalıtım yapmayan da %30 'muş. Bu ruhsatlı binalar için böyle. Tamamen uygulayanlarda

genellikle resmi daireler, bankalar, iş merkezleri v.s.

Baycan Sunaç: Ruhsat alanlardan konuşuyoruz değil mi? Bir de genele oranlarsak...

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Bir de İstanbul için konuşuyoruz. Diğer şehirleri düşündüğümüzde örneğin Kocaeli'de sizin rakamlarınızla bu oran %84'e çıkıyor. Üstelik buralar hava kirliliğinin yoğun olduğu yerler.

Korhan Işıkel: Fakat ben hemen bir şey eklemek istiyorum. Yönetmeliği uygulamak hiçbir çözüm değil bugün artık çünkü bu oran için ısı yalıtım kalınlığının ekonomikliği o günkü yakıt fiyatlarına enerjinin fiyatına bağlı olarak hesaplanan bir kalınlıktır, değerlidir. Isı dirençlerine göre belirli değerleri şart koşuyoruz. O günün yakıt fiyatlarına ve ekonomisine göredir. Bunun her yıl geliştirilmesi lazım. Bugün Fransa'da 26 cm çatıda yalıtım vardır. Biz yönetmeliğimizi de revize edememişiz, kalınlıkları da arttırmıyoruz. Aslında yakıt fiyatı arttıkça her yıl izolasyonun kalınlığında arttırmak lazım. Belirli ölçülerde tabii.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Korhan Bey, biz daha mevcudunu uygulayamıyoruz ki.

Korhan Işıkel: Haklısınız; Bu gün diyelim bu masa başında karar aldık. Yarın herkes yönetmeliği uygulasin. Bu bir sonuç değil. Yani bunun önce bir şaftını koymak lazım. Yakıt fiyatlarına paralel bir endeks çıkartmak lazım. Ve bunu şehir bazında da ya ekonomik izolasyon kalınlığı şeklinde ya da ısı direnci bazında günün değerlerine göre bir sınırlama getirmek lazım. Ve her sene bunları hükümet tarafından bir denetleme mekanizması da şart. Bildiğimiz gibi bakıyoruz Amerika'ya ve Avrupa'ya hükümet hala bunu denetliyor. Yapı polisi koymuşlar. Polis lafı belki yanlış, ama yapı denetleyici elemanlar. Örneğin Amerika'da son beş sene içinde, halen de devam ediyorlardır. Güneş enerjisi sistemi kuranların %40'mı devlet finanse ediyor. Amerika birçok şeyleri aşmış bir ülke. Ama diyor ki "Bu adam güneş enerjisi sistemi kurduğuna göre benim elektriğimi, gazımı bu kadar az kullanacak. Öyleyse ben bunu %40'mı finanse etmekle devlet olarak karlılığım var." diyebiliyor. Artı çevre koruması olayı. Sonuç olarak yeni bir yönetmelik ihtiyacı, yeni bir kontrol mekanizması kaçınılmaz görünüyor. Şimdilik benim görüşlerim bu kadar.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Şimdi Ahmet Bey'e gelelim. Ahmet bey sizce mevcut yönetmelikleri uygulanıyor mu? Projelerde isteniyor mu, uygulamada proje ile aksaklıkları çıkıyor mu?

Ahmet Aydın: 1981'de İstanbul Belediyesinde benim bulunduğum büroda uygulanmaya başlanmıştı. Bu tarihten itibaren projelerde hiçbir aksaklık olmadan uygulanmaya devam ediyor. Projelerde hiçbir aksaklık olmaksızın harfiyen yönetmelik uygulanıyor.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Görünüşe göre projede bir problem yok. Peki o projenin uygulanması ne düzeyde?

Ahmet Bey: Uygulamaya gelelim. Bina bitmezden önce, kaba inşaat bittiğinde bize başvurun deriz vatandaşa. Bu arada biz ayrıldık ilçe belediyelere. Bunların çoğu daha önce büyük şehre de bağlı değildi. Burada tabii biraz denetimsizlik olduğu için inşaa olayı biraz daha zorluklarla yapılan yerler bunlar. Ama ben Eyüp belediyesinde yönetime geldiğimde, ben bunu uygulayacağım dedim. Yeni bir semti baz alalım: Yıldırım Mah. Dedim ki hiçbir proje ısı yalıtımsız olmayacak. Uygulamada da olmayacak, tek tek kontrol edeceğiz. Kontrol da ettik. %95 yaptık bunu. Tabii bu %95 dış duvarla ilgili. Çatıda firemiz oldu. O %60'a kadar düştü. Tabii ara kat döşemelerinde başarısız. Çünkü onu yaptırmamız da mümkün değil zaten, ikincisi dış kapıyı çift kapı onu da yaptırmıyoruz. Burada başarılı olup diğer bölgelerde de kademe kademe yaptık biz bunu. Fakat hiçbir şekilde siyasi bir baskı görmedik. Bu olayı çok sevdiğimiz ve amirlerimize sevdirek anlattığımız için hiçbir baskı görmedik. Bu arada işi yapan tanınmış bir müteahhidin bir gün iskanını vermedik. Eyüp bölgesindeyd, bina yalıtımsızdı. Üç yıl vermedim ama üç yıl zarfında en az 15 bina yaptı. Tamamını mükemmel yaptı. O binaya iskan vermediğim için o müteahhit hiçbir zaman yalıtımsız bina yapamadı. Üç yıl sonra yine de iskanı verdik. Önemli olan o kişiye yalıtımı sevdirebilmektir. Şimdi başka belediyelerin bölgesinde de müteahhitlik yapıyor ve yalıtımı mükemmelen uyguluyor. 89 yıla kadar uyguladık, başarılı da olduk. Bayrampaşa gibi bir yerde. 89'da 1 yıllık bir bekleme oldu. Değişik bir göreve atandım. Bu arada 200'e yakın da iskan veremediğim dosyam kaldı. Bir yıl sonra göreve tekrar geldiğimde birikmiş olan dosyalar eritilmişti. Ama ben rahat ettim tabii, işime geldi bu. Onlar yapılıncaya kadar başlangıçtaki kadar dikkatli olamadım bu dönemde. Çünkü ipin ucunu kaçırmış oldum. O işler tamamlandığında ben başlangıçtaki kadar katı davranmadım.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Aslında yapı maliyeti için yalıtımın payı çok düşük. Adam yalıtım yapmıyor ama en lüks armatürü takıyor.

Ahmet Aydın: Tabii, burada olayı sevdirmek lazım. Müteahhite olsun mal sahibine olsun yalıtım maliyetinin önemli bir miktar olmadığını anlatılmalı.

Korhan Işıkel: Hatta kısa zamanda da amorti etme olayı var. Hemen yeri geldi diye söylüyorum, daha yatırım aşamasında kendini amorti edecektir. Çünkü kazan küçülecektir, radyatörün metrajı azalacak, boru kesitleri küçülecektir, fittings malzeme, boyası baca kesiti küçülecek. Buradaki kar yalıtım masraflarını amorti edecektir.

Ahmet Aydın: Bu dönemde, çocukları çağırdım, dedim başarınız nedir ısı yalıtımla ilgili. %50-55 tir. Bunlar 4 yıl önce %95 ken yani biz gittikçe geriye mi gidiyoruz, olacak şey değil. Ö zaman İmar müdürü ile toplandık. Dedim ben bu olaya artık ciddi bir şekilde girmek istiyorum, imar müdürü; temel üstü ruhsatını ısı yalıtım raporu olmadan vermemeyi önerdi. Ancak temel üstü ruhsatı su basması seviyesinde veriliyor, oysa ısı yalıtım raporu binanın kaba inşaatı tamamlandığında verilir. Bunu uygulamak mümkün değil. Binaları tek tek kontrol etmemiz de mümkün değil. Çünkü bugüne kadar ben tek Makina Mühendisi ile çalıştım. Şimdi yeni bir Makina

Mühendisi daha geldi. Şimdi burada denetim yalnız bizim değil, serbest çalışanın, sorumluluğu, alanında sorumluluğu var burada. Eğer bize bildirilirse, bir binanın aykırılığını proje sorumlusu bize bildirirse biz bu denetimi daha rahat yaparız. Artı siyasi baskı probleminden de kurtulmuş oluruz.

Belediyeye gelen bir projeyi düşünelim; müellifi imzalar, Oda'dan geçer bize gelir. Biz de yönetmeliklere uygunsa onaylarız. Burada serbest çalışan mühendisin görevi bitmiş görünüyor değil mi? Oysaki öyle değil. Biz iskan aşamasında bile, proje müellifinin onayını istiyoruz. Proje müellifi onay vermeden iskan vermiyoruz.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Ama oluşabilecek bir olumsuzlukta hiçbir cezai yükümlülüğü yok değil mi?

Ahmet Aydın: Yok hayır. Problem orada zaten. Bir denetimsizlik varsa bu hep birlikte yaptığımız bir şey. Belediyesiyle, serbest çalışanlarıyla.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Yani siz proje yapanın bazı ara kontrollerle, veya ihbar şeklinde size bildirilmesini istiyorsunuz. Ama Türkiye koşullarında bunu uygulamak pek mümkün değil sanırım. Çünkü projeci ile yatırımcı arasında bir diyalog var. Sonuçta yatırımcıyı belediyeye şikayet etmiş olacak.

Baycan Sunaç: Parayı veren düdüğü çalar. Şimdi idealist falan düşünmeyi bir yana bırakın, işe biraz gerçekçi bakarsak, siz şimdi bir yerden düdüğü çalar. Şimdi idealist falan düşünmeyi bir yana bırakın, işe biraz gerçekçi bakarsak, siz şimdi bir yerden düdüğü çalar. Sonra gidip ihbar ediyorsunuz. Bu kolay kolay olmaz. Ayrıca bence belediyenin çok yanlış bir uygulaması var. Ben projeyi yaptım, bu aşamada niye benden-TUS istiyorsunuz? İnşaat 6 ay sonra yapılacak, işveren diyor ki ben seni bağlamak istemiyorum, belki ben ölümce kalıcım 6 ay sonra. İnşaat başlarken TUS'u isteyin. Ama belediye proje ile birlikte istiyor TUS belgesini. Ben bu işi sevmiyorum. Açıkçası proje geçsin diye TUS'u üstlenip 1 ay sonra da istifa ediyoruz. Bazen de kalıyor öyle. Çalışmıyor sistem. Yani ruhsat aşamasında Belediyenin TUS istemesi doğru değil, hiçbir anlam da veremiyorum.

Korhan Işikel: Şimdi sonuçta denetimi kim yapısına mı geliyoruz. Yani yapılsın yapılmasın konusunda hiç kimsenin muhalefeti yok herhalde. Denetimi kim yapısın? Bir oto denetim mi olsun?

Cem Parmaksızoğlu.: Benim bu konuda bir alternatifim var. Bir vatandaş ele alırsak. Bu adam ısınmıyor, sabah kalkıyor duvarları nem içinde ondan sonra, ikide birde para geliyor. Dışarıda hava kirliliği, her gün üstünün başının pislenmesi, temizlik masraflarının artması ve dolayısı ile yalıtım yapma zorunluluğu kendini hissettiriyor. Adam küçük bir sanayici veya işçiye, pahalı üretimden dolayı büyük bir kaybı oluyor, rekabet sağlayamıyor. Dolayısıyla malını satamıyor veya ordan yeteri kadar para kazanamıyor. Yani yönetmelik ve denetim yanında, belki daha çok reklam ve teşvik gerekiyor. Tasarruf 1 kişi ile olmaz. Ancak halkın bilinçlenmesi ve bu işi sevmesi ile olacak bir şeydir. İstedığımız kadar kontrol edelim halk bu işi sevmese başarılı olamayız. Nasıl çevre konusunda bir kıpırdanma oldu, ısı yalıtımının da çevreyle direkt ilişkisi olduğunu anlatmalıyız. Bunu şöyle demeliyiz "Isı yalıtım; daha iyi bir yaşam, daha ucuz bir üretim ve daha çok para"

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Kısaca halkın bilinçlendirilmesi gerek. Peki kim bilinçlendirecek halkı? Bunun bir mali portresi çıkacak. Bunu kim üstlenecek?

Cem Parmaksızoğlu: Mali portreden daha önemli olan, en büyük problem organizasyona gidilmesi. Organizasyonun birinci maddesi de, bir kere halkın anladığı dilden konuşmaktır. Türkçe bilim dili ile programlar hazırlamamız, broşürler dağıtmamız lazım. Bunu büyük çapta devletin desteklemesi gerekiyor. Devlet 1-Reklamla, 2- Vergi iadesi şeklinde getirmek zorunda. Ortak pazara girecekse Türkiye ucuz üretim yapmak zorundaysa, ucuz üretim sadece hammaddeyi desteklemekle olmaz. Bunun en büyük teşviki yapılan ısı yalıtımının Devletin yapacağı bir şey daha var, yani üniversite ve devletin birlikte yapacağı işleri söylüyorum; örnek bina yapılmalı, burada yalıtım sayesinde ne kadar tasarruf yaptığını ve bundan ne kadar gelir kazandığını bütün herkese TV programlarıyla, ya da bizzat ziyarete açarak, kıyaslamalarla anlatılmalıdır. Aynı şekilde bir sanayi kuruluşu için de yapılmalı. Özetlemek gerekirse tasarruf yapılacak 1. İşlem halkın eğitimi 2. Teşvik 3. Yönetmelik ve ciddi kontrol.

Korhan Işikel: Pardon izninizle, yönetmeliklerde demokratik olmayan bir olaydan bahsetmek istiyorum. Erzurum'daki vatandaş cezalandırıyoruz. Şu andaki uygulanmayan veya uygulasak da bu böyle. Erzurum'daki vatandaş ile Antalya'da oturan arasında korkunç bir yakıt bedeli farkı var. Aslında bu tüm ülke genelinde ortalama bir değer olmalı. Yalıtım kalınlıkları bu baz alınarak belirlenmeli. Yani yakıt harcaması Erzurum'da da aynı olmalı, İzmir'de de aynı olmalı.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Kalınlıklar Erzurum'da daha fazla olmasına rağmen yakıt harcaması aynı kuşakta bulunan İsveç'ten 5 kat daha fazla bildiğim kadarıyla. Yakıt harcaması meselesinin yanında Cem Bey'in kısaca söz ettiği vergi iadesi meselesi var. Bazı vergi indirimlerinin yanında KDV'nin çok cüzü bir miktarda olması gerekir.

Baycan Sunaç.: K.Köy belediyesinde şöyle bir olayla karşılaştım, iskanda dış duvar malzemesi faturası istiyor. İstanbul'da yaygın mı, sadece K. köy'de mi?

Ahmet Aydın: Ama bunun bir anlamı yok ki, bina bitmiş zaten, iskan isteniyor. Bazı belediyeler de noterden proje müellifi ve mal sahibinden yapılacağına dair.

Baycan Sunaç: Siz ısı yalıtımdan bir harç alıyorsunuz bu harç alana bağlı olarak mı alınıyor?

Ahmet Aydın: İşyerlerinde alan konutlarda ise bağımsız bölüm sayısına göre. Örneğin bir dairenin temel ruhsatı

aşamasında 200.000 TL, iskanda 400-350 bin TL olmak üzere, ortalama yaklaşık tesisat harcı kadar harç alınır.

Baycan Sunaç: Ben şunu diyorum, eğer belediye bu parayı gerçekten ısı yalıtımın kontrolü için kullansa çok güzel kontrol edebilir. Ama orada kullanılmıyor, bazı konularda belediyenin paramız yok demesini kabul etmiyorum. Ama tabii bir işi kotarmak, yönetmelik haline getirmek konuşmakla olmuyor tabii.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Ama demek ki bir konsorsiyumun oluşması gerekiyor. Demek ki üniversiteler, sektör, odalar, belediyeler bir araya gelip bu işi birlikte götürmeleri lazım.

Korhan Işıkel: Bir de şunu belirtmek lazım. Doğal gazı tam kurtarıcı olarak bakılıyor. Tabii çok faydası var. En azından asit olayı, sülfür olayı açısından büyük avantajları var doğal gazın ama gerek mali yönü, gerek kirlilik açısından CÜ2 de doğal gazda da 1 m³ te 2 kg'dır. CO2 fuel de ve kömür de de 3 kg dir. Yani sonuç olarak doğal gaz bağlandığında bütün dertlerimiz biter hevesinin inancının yanlış olduğunu çevremize anlatmamız lazım.

Yeni bir denetleme mekanizması içinde birçok alternatiflerden söz ettik. Sigorta sisteminden de yararlanılabilir bu konuda. Örneğin Başak sigortanın 1992'deki ödemeleri vardı. Petkim'e en büyük para verilmiş 460 milyona yakın para ödemiş, ondan sonra Erzincan depreminde büyük miktarda para ödemiş. Burdan hareketle binaların sigortası sırasında sigortacı yalıtımı dikkate alarak ücret alacaktır. Böylece bir denetim daha sağlanmış olur. Yani her binaya sigorta zorunluluğu getirmeli.

Cem Parmaksızoğlu: Burada da, sigortacının bilinçlendirilmesi olayı gündeme geliyor. Sigorta uzun süreli bir hizmet olduğu için aklıma geldi. Bugün çatılara çıkan zamanında kurallara uygun olarak yerleştirilmiş bile olsa bugün çatı yalıtımlarının %90'ını bozuk. Bilinçsiz kullanımdan dolayı. Ya üzerine basmışlar, ya üzerini delmişler, üzerine bir şeyler akmış v.s.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Halkı bilinçlendirme gerekliliği var Cem Bey'in dediği. Ev alındığında seramiği hangi marka, armatürü İtalyan mı ona bakıyor, pencerelerin çift cam olması veya yalıtım var mı diye bakılıyor.

Baycan Sunaç: Ben bu konuda şunu söyleyeceğim, izocam oldukça iyi reklam yapıyor. Hem kendisi için hem ülke yararına. Ama üretici firma reklamı her zaman kuşkuyla karşıyor. Onun için bunun yanında, bağımsız kuruluşların, Oda, Üniversite ve belki tesisatçılar derneği gibi kuruluşların yapması gerek ama bunların finansmanı yetmez tabii. Belki hazırlığını bu kuruluşlar yapıp devlet finanse etmeli. Halkın anlayacağı basit grafiklerle, belki profesyonel reklamlardan yararlanmak gerek.

Ben şimdi ısı yalıtım yönetmeliğine değinmek istiyorum.

Birincisi yönetmelik, binaların kullanım amacını hiç dikkate almıyor. Günde 8 saat, 24 saat kullanılan, hafta sonu kullanılmayan binalar hepsi aynı kategoriye girmiş. Dolayısı ile burada bir sakatlık var. En kaba olarak iş yerleri ile konutlar ayrılmalı. Çok kullanılan binada tabii ki daha ağır şartlar istemek lazım. Ayrıca 16 C olan atölye ile 22 C olan bir ev, ısıtmasını yine aynı kategoriye sokmamak lazım, ikincisi; hiç anlamadığım bir şey var. Çatılarda garip bir klasman var. Çatı kaplama malzemesinin ağırlığına bağlı düz çatılar ve teras döşemeleri için bazı değerler verilmiş 7. maddede. Burada ağırlık arttıkça yalıtım talebi hızlı bir şekilde artıyor, bunun anlamı nedir? Örneğin ağır bir betonarme çatı üstüne çok ince bir yalıtım yaptığınızda iyi bir yalıtım olmuş kabul ediliyor ama alüminyum sandviç panel koyuyorum, hafif olduğu için yönetmeliğe uyamıyor. Halbuki yalıtım değeri daha iyi gerçekten. Bu hangi mantıkla konmuş bunu anlamak mümkün değil. Kaldı ki malzeme ağırlığı yazın tabii pozitifdir. Yani ısı kazancı halinde malzemenin ağırlığı hesaba girer. Isı kaybında bunun önemi yoktur. Bakırköy Belediyesinde bu konuda büyük tartışmalar oldu.

Korhan Işıkel: Tamamıyla haklısınız, kg'la ısı direncini nasıl bağdaştırıyorlar bunu açıklamak mümkün değil.

Ahmet Aydın: Bu konu daha önce de tartışma konusu olmuştu. Hafif yapı bileşenlerinin ısı depolama yeteneğindeki yetersizliği göz önünde bulundurularak bu gibi v.s. deniyor. Burdan anlaşılacağı gibi bir duvar yapı bileşeninin iyi bir yalıtım yapabilmesi için yoğunluğunun çok düşük olması yeterli değildir. Sağlıklı bir yalıtım yeteneği yapı bileşeninin ağırlığı gözeneklilik derecesi ve malzemenin özgül ısısı ile doğru orantılıdır. Bu ısı depolama açısından ele alınıyor ama bu göz önüne alınıyorsa işletme durumu ve kullanım amacı da göz önüne alınmalı.

Cem Parmaksızoğlu: Şöyle bir problem çıkıyor genellikle, belki ondan kaçınmak için yapmışlardır. Konutlarda çıkıyor bu daha çok. Çatı veya çok köşe dairelerde radyatör kapanır kapanmaz bina soğuyor, binanın ataleti olmadığı için birden bire soğuyor. Halbuki alt katlar hala sıcak kalmış oluyor. Bu ani soğuma da apartmanın normal işletmesi içindeki kapatma süresinden daha sonra kapatmaya neden oluyor.

Baycan Sunaç: Böyle bir şey aslında bana yanlış geliyor. Gece ısıtmanın belki yavaşlatılması gerekir ama hiçbir zaman durmaması gerekir. Yönetmelikteki bu işletme durumu da düzeltilmeli bence. Bunların dışında yönetmelikle ilgili değil ama pratikte başka bir olay var. TSE çift cam olarak 6 mm ve 12 mm aralık veriyor. Piyasaya bakıyoruz 9 mm yapıyor. Isıcının 9 mm. Neden 9 mm onu da bilemiyorum.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Yatırımcıların size karşı; maliyeti fazla diye yalıtım konusunda bir zorlamaları var mı? Bir alışkanlık var, benim yaşadığım örnekler var, teknik elemanın hesap ve önerileri yerine yatırımcının maliyet ve estetik açıdan tercihleri esas alınıyor. Siz bu tür olaylarla karşılaşıyor musunuz?

Baycan Sunaç: Eğilimi bilmiyorum ben de. Geçmiş yıllarda olmuştur da şimdilerde pek olmuyor. Projejinin

davranış biçimi ile ilgili bu. Özellikle ilk yıllarda, iş verene daha baştan ezik yaklaşan, böyle baskılara kendisi çanak tutmuş olur. Ama tabii biz çoğu projenin T.U.S. nü yapmıyoruz veya yapamıyoruz. Onun için fiilen ne olduğunu bilmiyoruz ama kağıt üzerinde her zaman projemizde taviz yoktur. Eğer mesleki kontrollük yaptığımızda da bu konuda taviz vermiyoruz. Ama geneli soruyorsanız, dış baskılar olduğunu duyuyorum.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Peki tesisat uygulamalarında, ısı ya da ses yalıtımının projesi açısından önemi ve bilgi birikimi nasıl?

Baycan Sunaç: Ses yalıtımı açısından bilgi birikimi zayıf çok zayıf, onu açıkça itiraf etmek lazım. Daha doğrusu bilgi birikiminin eksikliğinden çok uygulamada, ses yalıtımı, en basit vantilatör sesinin kullanım yerlerine gitmesini engellemekten başlar. En önemli ses kaynağı odur. Kanal içi izolasyon veya susturucu konması olayı bir proje konusudur. Ama çıkış donelerimiz yok ki elimizde. Özellikle yerli imalatçılardan vantilatör ses spektrumunu alamıyoruz. Alsak bile güvenmiyoruz açıkçası. Kendi testlerine veya üniversiteden test ettirilmiş, tübitaktan test ettirilmiş doneler olmalı.

Cem Parmaksızoğlu: Tabii bu ses yalıtımı ve tesisat olayı devamlı gelişme halinde Türkiye'de. Özellikle yüksek binalarda, ara tesisat katları yapmak gerekiyor, buralarda ses yalıtımı kaçınılmaz oluyor. Demek ki yeni bir takım çalışmalar yapmamıza gereksinim var.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Ses yalıtımı ile yönetmelikler var mı? Adam öksürse alt kattaki uyanıyor. Sanayi; konut ve işyerlerinde ses yalıtımı konusunda

Baycan Sunaç: Sanayide ses olayı daha başka, kendi ürettiği seste var da konutlarda ve işyerlerindeki besin önlemleri çok önemli.

Ahmet Aydın: 1986 yılında çıkan gürültü kontrol yönetmeliği var. Bu yönetmelikte, sanayide 80 desibele, mesken alanlarında 65 desibele, ağır sanayide 95 desibele kadar izin verilir. Biz bunu 88 yılına kadar, şikayet üzerine olmak üzere ve gürültü cihazı da alarak uyguladık. Hatta cezai uygulamada yaptık.

Baycan Sunaç: Bunun pratikteki uygulaması nasıl olacak.

Ahmet Aydın: Örneğin alt kat işyeri var, üst kat konut. Üst kat şikayetçi. Şikayetçi üst kata çıkıyoruz. Dairenin her noktasında ölçüm yapıyoruz. 65 desibelin üzerinde ise ceza uygulanıyor.

Korhan Işikel: Ama burada teknik bir hata var. Sesin iki yönü var biniyorsunuz. Biri, darbe sesi, biri de hava sesi. Burada ölçtüğünüz hava sesini saptarsınız. Darbe sesinin yarattığı sarsıntıyı ancak aşağıdan yaparsanız saptarsınız.

65 Desibel konuttaki ses ise bu değer çok yüksek. Dışarıda iskan alınırken, örneğin yukarıda gürültü yapan bir makina varsa, belirli frekanslarda belirli ses değerleri veriyor, işte ortalama 1000 frekansta belirli ses değeri veriyor. Aşağıdan ölçüyorlar, yan tarafta yapıyorlar diyorlar ki iskana uygun veya değil. Bu mekanizmayı Türkiye'de kuramıyoruz. Zaten yönetmeliklerimiz de iyi değil. Bir de yönetmelikte biliyorsunuz ayrıca trenlerin, metroların, otoparkların yanındaki binaların durumu da var. Tercüme edilmiş, eklenmiş ama nasıl uygulanacak?

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Gürültü kirliliği de artık gündeme girdi. Ama o konuda bir çalışma yok maalesef.

Korhan Işikel: MS 600 yıllarında bir kasabada en büyük mülki amir diyelim, bir yönetmelik koymuş. Demirciler belli bir saate kadar çalışacaklar ve fazla gürültü yapmayacaklar diye. Bizdeki gürültü seviyesi maalesef sağlık sınırlarının çok üstünde. Trafik gürültüsü özellikle. Bunlar insanlarımızın zaman içinde sağlıklarını önemli ölçüde etkiliyor. Stres, sağırlık, kalp v.s. Tıp mensupları bunu zaman zaman vurguluyor.

Ahmet Aydın.: Bizim bölgemizde sanayi çok. Bir zaman biz şöyle bir yöntem denedik. Her sanayi sitesi iş kollarını belirtecek. Metal mi; giriş kat veya bodrumda, konfeksiyon mu, üst katlara. Ve buna uymayan projeleri onaylamadık. Zaman içinde itirazlar başladı. Diyor ki ben yapıyorum, satıyorum. Bodruma konf. 3 kata metal yaparım. Bu modern şehircilik değildir diyoruz. Ama bu konuda son derece başarısız olduk. Yapmamız mümkün olmadı.

Tesisat Mühendisliği Dergisi Peki mevcut gürültü kontrol yönetmeliğinin uygulanma durumu nedir?

Ahmet Aydın: Bu şikayete bağlı bir olay. Ancak şikayet halinde değerlendiriliyor.

Baycan Sunaç: Yalnız, yalıtım olmayınca şikayet her-zaman olur.

Cem Parmaksızoğlu: Bazı bürolar var ki şehir merkezlerinde, eğer yeterli izolasyon yapmamışsa oralarda çalışmak mümkün değil. Oralarda bu ölçümleri yapabilirsiniz. Öyle yoğun bir trafik var.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Hava kanalları klima gibi tesisat elemanları da zaman zaman gürültü açısından problem yaratıyor.

Baycan Sunaç: Ben konuyu biraz değiştireceğim, ama Cem Bey'e bir şey sormak istiyorum. Üniversite'deki yalıtımın ders programlarındaki yeri nedir? Yalıtım konusunda ısı, ses, nem açısından ne kadar bilgileniyor yetişen teknik eleman? Bilgisizliğin temeli buralarda sanırım.

Cem Parmaksızoğlu: Üniversitenin ders sayısı ve saat olarak kısıtlanmış durumda. Tabii bu büyük bir dezavantaj oluyor. Ama eskiye oranla da bazı avantajlarımız var. Projeksiyonla olsun bilgisayarla olsun bilgisayarın perdeye yansıtması ile ve fotokopilerle de bir miktar daha ders vermemiz mümkün oluyor. Fakat ders açısından yeni dersler açmamız pek olanaklı görünmüyor. Isı ekonomisi olarak seçmeli de olsa bir dersimiz var İTÜ'de. Sıcaklık ölçmeleri diye bir ders var. Dersin adı Isı Ekonomisi ama yalıtım dersin %90'ını kapsıyor.

Bizde Makina Mühendisliğinin 4 kolu var. Konstürüksiyon, Isı, Malzeme ve Otomotiv. Bütün bu kollarda ısı transferi dersi alınır. Bu ders içinde ısı ekonomisini anlatıyoruz. Ama detay olarak yalıtım malzemeleri nedir, nasıl kullanılır, uygulama aşamasında nelere dikkat edilmesi gerekir, yalıtım malzemesinde neler gerekir gibi ayrıntı ısı bölümündeki Isı Ekonomisi dersinde verilir.

Baycan Sunaç: Ben şunu sormak istiyorum çokça şikayet konusu olan, hala Üniversite ile piyasanın kopukluğu olayını. Malzemeler öyle çok soyut biçimde mi öğretiliyor. Yoksa mevcut malzemeleri okulda taniyabiliyor mu öğrenci, bu durum birtakım engellerden mi kaynaklanıyor yoksa bir kopukluk mu var?

Cem Parmaksızoğlu: Bu konuda haklısınız. Birtakım engellerimiz var. YÖK'ten dolayı diğer üniversitelerle paralel eğitim yapılmak zorunda. Biz, lisans veya lisans üstü eğitime daha detaylı olarak ısı konusunu sokmak üzere girişimlerimiz var. Şu aşamada sadece 2 saatlik bir ders var. Bunun yeterli olduğu söylenemez. Bir odayı özel olarak düzenledik. Bazı kuruluşların düzenlediği eğitim çalışmalarını bu odada 50-60 kişiye videoda gösterebiliyoruz.

Korhan Işikel: Eskiden "aman o malzemeyi söylüyoruz, reklama girer, ne derler" gibi yaklaşımlar vardı şimdi öyle değil. Şimdi üniversite ile firmalar arasındaki ilişki daha iyi. Elinizde hangi malzeme varsa gösterebiliyorsunuz. Cem Bey'in söylemek istediği bu sanırım.

Baycan Sunaç.: Cem Bey, siz öğrencilere anlatıyorsunuz ama bir de bir pratikçi gözü ile öğrencilere zaman zaman örneğin Korhan bey anlatsa. Çünkü daha değişik uygulamacı gözüyle, daha piyasa koşullarına uygun anlatacaktır belki.

Cem Parmaksızoğlu: Korhan Bey bilir. Biz her sömestr ısı bölümünü geziye götürüyoruz. Ama yine yetersiz tabii, daha iyi olabilir. Bazı kuruluşlarla beraber MMO, belediye, Üniversiteler olarak bazı panolar düzenleme, video gösterileri vs ile kamuyu da bilinçlendirmek gerekiyor.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Bu doğrultuda bazı çalışmalar var. Korhan Bey de bu çalışmanın içinde, üretici, dağıtıcı, satıcı, üniversiteler ile bir birlik oluşturulmaya çalışılıyor yalıtımla ilgili. Kısaca dernekleşilmeye çalışılıyor. Sonrasında Odalar, üniversiteler ve belediyelerden yardım istenerek genişletilip, bağımsız bir üst yapı oluşturulacak.

Korhan Işikel: Akustik Derneği kurulmuş. Hasbelkader üye olduk. Hava kirliliği komitesi diye bir komite kurulmak üzere, Rio toplantısına Türkiye'den birinin katılmasını sağlamak amacı ile Ege üniversitesinin öncülüğünde toplandı. Biz orada bir şeyler söyleyebileceğimizi bu olayın süreceğini sanıyorduk. Oysa öyle olmadı yönlendirilmiş bir seçim yapıldı Rio'ya gitmek üzere, gidildi ve o olay öyle kaldı. Sonrasında devam etmedi, işte bazı kuruluşlar kuruluyor ama çalışmıyor veya çalıştırılmıyor. Bu da üzücü tabii.

Baycan Sunaç: Bir de uygulama doğru olmalı. İyi bir malzeme kötü uygulanırsa hiçbir işe yaramaz.

Korhan Işikel: İşletme periyodu da önemli. Bilinçsiz kullanım önemli. Çatı araları depo olarak kullanılıyor, sonra olayı var. Çatı arasını ele alırsak, hem ısıyı hem suyu hem sesi kesen mucizevi malzeme yok. Dolayısı ile çatı yağmur örtüsü kiremit, o işlevini görmelidir. Cam yünü suya karşı hassas. Gerçi şimdi silikonlu cam yünü üretildi, sudan etkilenmesi pek yok. Yangına karşı koruyucu özelliği de var. Son bir şey söylemek istiyorum. Çatıyı yalıtıyorsunuz, yalıtım yapmış oluyoruz. Duvarları yalıtıyoruz, kirişler kalıyor, pencere kasaları keza çıkmalar başlı başına bir olay. Teras çatılar bir facia, yazın da öyle kışın da öyle.

Tesisat Mühendisliği Dergisi: Hep soğuğa karşı konuştuk oysa sığağa karşı yalıtım çok önemli. Soğutma için harcanan enerji çok daha fazla. Bu konuda yönetmelik falan da yok ama konfor şartlarının geliştirilmesi giderek artan bir gereksinim oluyor. Örneğin güney sahillerinde üst katlar bu nedenle satılmıyor veya ucuza gidiyor.

Korhan Işikel: Konutlar bir yana buralarda yapılan tesisler bu açıdan mimarların ve mühendislerin ayıbı durumundadır.

Baycan Sunaç.: DIN 4701 de yatak odası, mutfak, salon hep 20 °C dir.Evinizi düşünün tüm kapılar açık. Bence pratikte bu yönde de bir değişiklik yapmak gerekir.

Korhan Işikel: Sonuçta: Yönetmeliği A sından Z sine gerek uygulayıcı, gerek belediyeler, ilgili odalar nezdinde yeni bir yönetmelik çıkartmak ve bunun çok sıkı kontrol etmek gerekir.

Tesisat Mühendisliği Dergisi.: Sayın konuşmacılar bize ayırdığınız vakit için teşekkür ediyor, çalışmalarınızda başarılar diliyoruz.