ODA KLİMASI
Restorasyon Zarar Tespiti
BİNALARDA RUTUBETLENME

O. Muzaffer TAMER
Dr. Yük. Müh.

PÜKAD
PENCERE VE KAPI SEKTÖRÜ DERNEĞİ

ODA KLİMASI Restorasyon Zarar Tespiti BİNALARDA RUTUBETLENME Dr. Yük. Müh. O. Muzaffer TAMER

WinART® PROJE

KAPI-PENCERE-ÇATI-CEPHE
MİMARİ PROJE DERGİSİ

Sektörü
Daha Yakından
Takip Edin

Dergilerimiz Şimdi Parmağınızın Ucunda

Orhangazi Cd. Tınaztepe Sk. Park Apt. No: 9/1 Maltepe / İSTANBUL
Tel: +90 216 399 46 28 | Fax: +90 216 457 73 68
www.winartproje.com.

Oda Kliması
Restorasyon Zarar Tespiti
Binalarda Rutubetlenme

O. Muzaffer TAMER
Dr. Yük. Müh.

Dr. Yük. Müh.
O. Muzaffer Tamer
2018

ODA KLİMASI

Restorasyon Zarar tespiti

BİNALARDA RUTUBETLENME

Dr. Yük. Müh. O. Muzaffer TAMER

MİMART YAYINCILIK ve ORGANİZASYON SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Orhangazi Cd. Tınaztepe Sk. Park Apt. No: 9 / 1
Maltepe / İSTANBUL / TÜRKİYE
T. 0216 399 46 28
F. 0216 457 73 68

Yayına Hazırlayan: Kemalettin AKSÖZ

Grafik-Dizgi-Kapak: Aydoğan A. GÜRSOY

1. Basım - 2018

Tüm yayın hakları saklıdır. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir, kopya edilmesi ve çoğaltılması, başka bir dile çevrilmesi, elektronik, mekanik, dağıtım ve çoğaltma aracıyla yayınlanması ancak yayın hakkı olan kişi ve kuruluşlardan alınacak izine bağlıdır.

Kitabın içeriğinde yer alan bilgi, görüş, düşünce ve tezler kitabın yazarını bağlar.

ÖNSÖZ

Değerli meslektaşım, sevgili okur;

Binalarda nemlenme ilk planda düşünülmesi gerekli bir öğedir. Ama maalesef planlamacılar işin tatbikatını yapanlar ve hukukçular eğer iş nemlenme ve inşaat zararının değerlendirmesinin ve zararın ortadan kaldırılmasının ne kadar güç olduğunu çok iyi bilmektedir. İnşaatta meydana gelen zararlar ve nemlenmenin ortadan kaldırılması için yapı fiziğine, biyolojiye, ısıtma havalandırmaya, psikolojiye vs. bilimlerine de ihtiyaç vardır. Ayrıca tabelalara, grafiklere, diyagramlara ve birçok pratikte imal edilmiş numunelere ihtiyaç duyulabilir.

Kitabımı destekleyen PÜKAD Pencere ve Kapı Sektörü Derneği Yönetim Kurulu Üyeleri Sayın Oktay ALPTEKİN, Mustafa KAS, Mehmet TEKE, Necdet DOĞRUOĞLU ve bu çalışmamın kitap haline gelmesinde büyük emeği geçen Win&ART Proje ve ALU&Art Dergisi imtiyaz sahibi Sayın Kemalettin AKSÖZ Bey'e şükranlarımı sunarım.

Ayrıca kitabın tasarlanması ve yayına hazırlanmasında içtenlikle emeği geçen Win&ART Proje ve ALU&Art dergilerinden Aydoğan A. GÜRSOY ve tüm çalışanlarına kalpten teşekkür ederim.

Maddi manevi büyük katkıları olan profil üreticisi ve pencere sektörü firmalarına teşekkürü bir borç bilirim.

Dr. O. Muzaffer Tamer

PÜKAD-Pencere ve Kapı Sektörü Derneği

Yönetim Kurulu Başkanı

PÜKAD
PENCERE VE KAPI SEKTÖRÜ DERNEĞİ

ADO | deceuninck | FIRATPEN | hatupen
Pidosan | PİMAPEN Pencereye Adım Veren | winsa | TÜYAP

MİMART YAYINCILIK
WinART PROJE | ALU&Art

ODA KLİMASI

Restorasyon Zarar tespiti

BİNALARDA RUTUBETLENME

TEMEL BİLGİLER

1.1 Nemlenme zararlarının ortaya çıkması

Eskiden ve hala şimdi soba ile ısınan evler vardır. Ev halkı en çok kullanılan oturma odalarını ısıtırdı, bu oda rahatça oturulacak sıcaklığa getirilirdi ayrıca ceketsiz de oturulabilirdi. Yatak odaları genelde ısıtılmazdı. Bu dönemlerde kimse enerji tasarrufundan ve izolasyondan bahsetmezdi. Ne zaman merkezi ısıtma sistemleri yapılma mecburiyeti başladı evlerde izolasyon ve enerji tasarrufu devreye girdi.

Su tesisatı da mutfaktan geçmek mecburiyetinde olduğundan dona karşı mutfağın da ısıtılması gerekliydi. Bacalar mutfağa ve oturma odasına yapılmak mecburiyetindeydi. Bu yüzden birçok odaya soba boruları konulur ve ilk bacaya bağlanırdı, bu suretle de odalar az da olsa ısıtılırdı, bu borular genellikle binada çıkan yangınların suçlusuydular.

Yatak odaları genellikle bacalardan uzak yapılırdı ve oraya bir boru bağlantısı yapmak zordu. Yatak odaları genellikle dışa bakan duvara yapılmazdı, dış duvardan uzak bir yere konurdu, bu defada orada rutubet oluşması kaçınılmazdı. Genellikle yatak odalarının kapıları açık bırakılırdı ve bu suretle az da olsa odanın havası havası ısıtılmaya çalışılırdı. Dışa bakan duvarların içe bakan tarafları soğuk olacağından yüzeyde soğuşan sularda mantar oluşurdu. Hatta duvarın iç yüzü bazen yoğuşma sıcaklığından da aşağı olabilirdi, o zamanda bütün yüzey ıslak bir görünüm alırdı, bu durumlarda odanın havasının sık sık değiştirilmesi gerekir ve kapı da açık olmalıdır.

1.2.1 Pencere Ve Fuga Havalandırması

İki türlü bina havalandırması vardır: birincisi pencereyi açmak suretiyle akım havalandırması,ikincisi sızdırmazlığı iyi yapılmamış fugalar da dış rüzgar uygun estiği durumda iç basınç ile dış basınç farklı olacağından dış hava içeriye girer ve havalandırma oluşur.bu arada dış kapı da açık olmalıdır. Bu durumda da iç duvarlar soğuya bilir. Bunun manası da hava değiştireyim derken büyük enerji kaybına sebep olmaktır.

1.2.2 Termik Havalandırma

Binanın dışı ile içerisi arasında küçük sıcaklık farkı olmasına rağmen termik havalandırma çok büyütülmektedir. Hava değişimi, tesirli basınç farkından, dış kabuğun geçirgen olmasından içerde hava akımının

zor olmasından ve iç kapılardan belirlenir. Pencere tek başına hava değişimine ilave olarak tesir edemez. Bu incelemeler FH Rosenheim tarafından tespit edilmiştir. (Fenster und fasade 4/82.S.169 ff) buradaki iki inceleme genelde havalandırmanın kaidelerini tespit etmektedir.

1.2.3 Bina Havalandırması Tespiti

Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında dış sıcaklık kafi derecede yüksek olduğu için ısırma sisteminin çalışmasına ihtiyaç duyulmaz. Dış sıcaklık bina sıcaklığını geçtiği için yoğuşma problemi de yoktur. Bu yüzden çift hareketli pencerelerde havalandırma için devirme konumuna gelmemelidir. Bu yüzden nemlenmeden kurtulmak için aşağıda belirtildiği gibi hareket edilmelidir. Bu işlemler Eylül'den Nisan ayına kadar yapılmalıdır.

a) Sabah erken saatlerde rüzgar yoktur ve içeri ile dışarısı arasında fazla sıcaklık farkı yoktur bu yüzde 15 dakikalık pencere havalandırması yapılmalıdır. Rüzgarlı havalarda ve büyük sıcaklık farklarında bu zaman kısaltılmalıdır.

b) Öğle saat 12 ye kadar ev halkının oturduğu oda ve çalışma odası ara ara kısa olarak havalandırılmalıdır

c) Öğleden sonra sıcak yemeklerin yapıldığı ve çok rutubetli odalar havalandırmalıdır.

d) Gece uyumadan önce bütün evi yeniden havalandırın

Tablo1

smi	Hava Sıcaklığı	Duvar Sıcaklığı	Odanın izafi Rutubeti
Oturma Odası	+20	+17	45-50
Yatak odası	+14	+11	60-75
Banyo	+22	+17	70-90
Mutfak	+20	+15	60-80

Eğer bütün ısıtma periyodunda tablo 1 deki değerlere uyulursa hasardan da kurtulunur.

Bu metot tatbik edildiğinde nemlenme kaybolmazsa, o zaman duvarların yapılışının yapı fiziği kaidelerine göre yapılmadığı meydana çıkar. Düşük sıcaklıklarda bütün iç kapılar bilhassa yatak odası kapısı kapalı tutulmalıdır. Eğer yatak odasında bir hasta bakılıyorsa sıcaklık oturma odası şartlarına tabi olmalıdır. Aynı sıcaklıktaki odaların kapıları açık kalabilir. Diğer bir odadaki ısıtıcıyla o odanın ısıtılması yasaktır.

2 KONUTLARIN KLİMASI

2.1 Konutların Klima Komponentleri ve İnsanlara Tesiri

Şimdi, oturulan konutlarda oda klimaları nasıl olacağı anlatılacaktır, mutfaklarda yatak odalarında banyolarda klimaların sınır noktalarda insanlara nasıl tesir edeceği de anlatılacaktır.

a) Hava sıcaklığının yüksekliği yere ve zamana bağlılığı ve devamlılığı bulunulan yere göre tespit edilecek.

b) Odayı çevreleyen yüzeylerde ortalama sıcaklık ve bu sıcaklıkların içerdeki oturulan yerlere hangi açı ile geldiği.

c) Oda havasının izafi rutubeti.

d) Oturulan bölgede havanın hızı.

e) Isıtıcının sıcak havayı gönderdiği yön.

f) Odanın oturma bölgesinde yapılan işin zorluğu.

g) Giyilen elbiselerin şekli

2.1.1 Her Bir Komponentin Tek, Tek Manası Nedir

a) Oda sıcaklığı artmaya başladığı an rahat ortam hissi başlar. Eğer radyatörlerde sıcaklık artarsa bu sefer insanlar da sıcaklık hissi başlar. Radyatörlerde sıcaklık kesilirse, insanlara sıcak akım gelemeyeceği için üşüme başlar.

b) Odayı çevreleyen duvarlar, zemin ve tavan 17 derece. Radyatörlerden çıkan sıcaklık 90 derece santigrat olursa sıcak hava soğuk bölgelere akacaktır bu da insanların üşümesine sebep olacaktır.

90 derecelik açı en büyük gücü taşıyacaktır aksi halde duvarlarda soğumaya başlayacaktır.

c) İzafi rutubet oda sıcaklığına uymalıdır. Ancak %5 sapabilir.

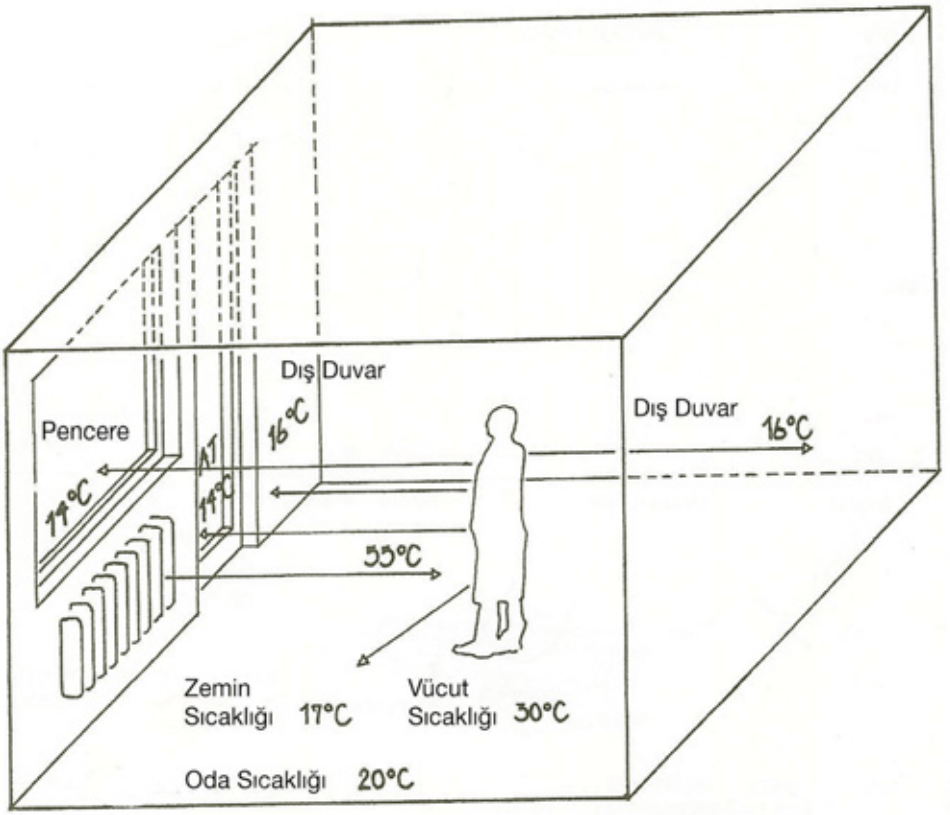
d) Havanın sıcaklığı, sıcak yüzeylerden soğuk yüzeylere 2 ile 4 derece arasında olmalıdır aksi halde içerde bir esinti hissedilir. Buradaki havanın hızı (w) 0.3 m/s olmalıdır.

e) Radyatörden gelen Sıcak hava akışının yönü insanın vücudunun her tarafına gelen sıcaklıktan daha önemlidir. Resim 1'de gösterilmiştir.

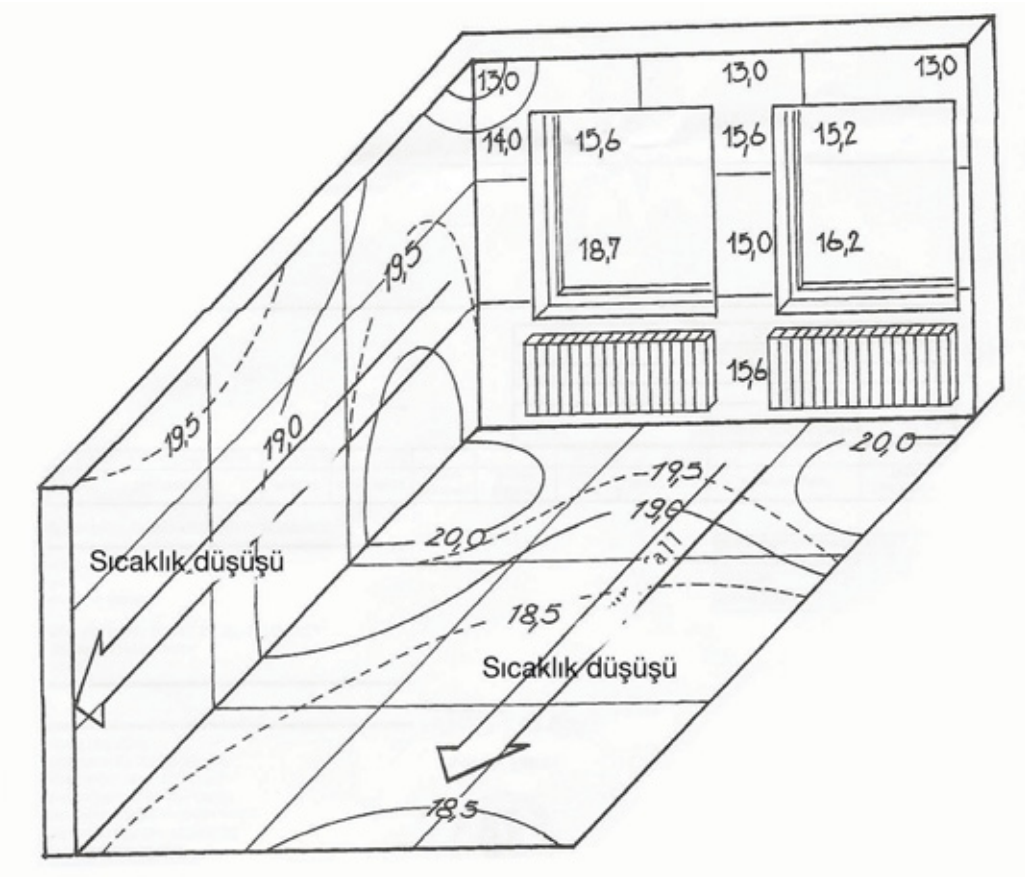
f) Ağır iş yapanlar bizzat sıcaklık neşrederler bu yüzden onlar daha az bir oda sıcaklığında rahatsız olmazlar. O halde oda sıcaklığı vücut sıcaklığından biraz daha az olmalıdır. Daha az çalışanların dış sıcaklığa ihtiyaçları vardır.

g) Giyilen elbiselerin adedi ve şekli vücudun ürettiği sıcaklığı muhafaza ederler, bu yüzden yazın daha hafif elbiseler giyilir

2.2 Havadaki Rutubet Durumu



Resim 1: Oda sıcaklığı +20 °C okların istikameti enerji kaynaklarının ne kadar enerji verdiğini gösteriyor.

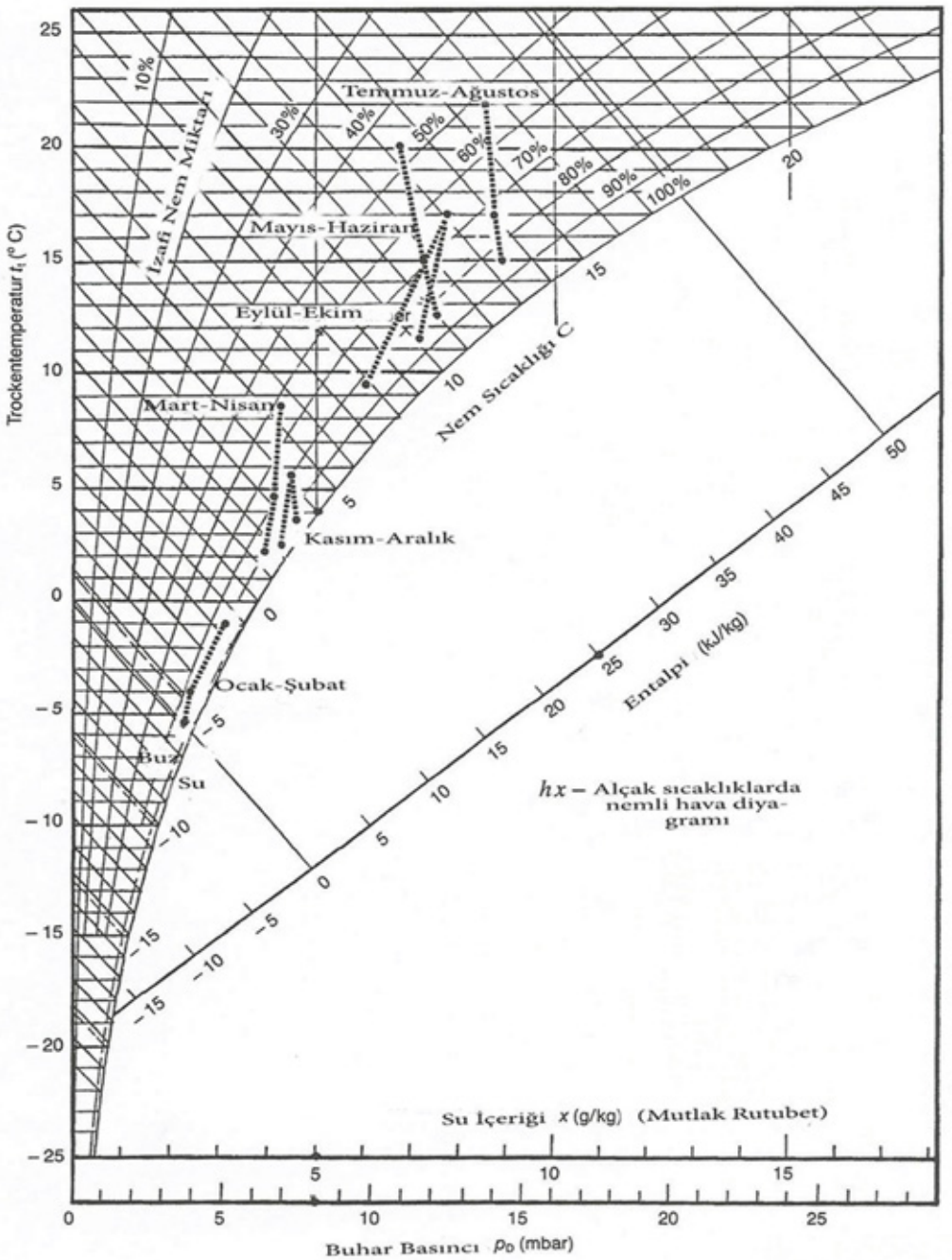


Resim 2 : Devamlı ısıtma halinde odada 1 metre yükseklikte 22 °C ölçülmüştür. Orta Avrupa'da dış sıcaklığı kışın +4 °C sıcaklığındadır. Virgülden sonraki sayılar sıcaklığın çıkıp veya ineceğini belirtir.

2.2.1 Oda Sıcaklığı

Oturma odasında eğer radyatörler iyi yerleştirilmişlerse oda sıcaklığını tespit edecek bazı başlangıç noktaları bulunabilir. Eğer radyatör sıcaklığı gece 5 derece düşerse gündüzün elde edimli ve depolanmış sıcaklık havaya gider. İşte bu devamlı ısıtmanın kalkması demek ısı kaybı demektir. Bu yüzden bu devamlılık ortadan kalkmamalıdır, bu suretle kayıp azalır. İnsan vücudundan çıkan sıcaklıkla etraftaki nesnelerin sıcaklığının ortalaması oda sıcaklığını tespit eder. Sıhhatli bir insan 36

derece ten sıcaklığına sahiptir, şekil 1 de görüldüğü gibi, dış duvar ve zemin 16.5 derecedir insan sıcaklığı da belli olduğuna göre oda sıcaklığı tespit edilir. Oda sıcaklığı hastalara ve yaşlılara göre 20 dereceden fazla olmalıdır.



Eğer oda içerisinde bir insanın sıcaklığından daha düşük yerler varsa mesela pencere yüzeyine radyasyonla ısı kaybeder, tersine yer yüksekse mesela radyatör, bu durumda oradan radyasyonla ısı alır.

Oda içerisindeki soğuk noktaya 15 cm'nin altına kadar yaklaşılırsa bu defa insan deri sıcaklığı 30 dereceye kadar yani 10 dereceden fazla düşebilir. ISI AKIMI DAİMA SICAK NOKTADAN SOĞUK NOKTAYA DOĞRUDUR.

Oda sıcaklığı odayı çevreleyen duvarların sıcaklığından tespit edilir, bununla ya vücut ısısı frenlenir veya oda içerisinde hava akımı başlar.

Bu durum örtülmemiş vücut bölümleri varsa hemen hissedilir. Eğer kışın insan tek camlı bir odada ise insan tek cama ısı kaybeder. Buna soğuk akım denilir. Ama psikolojik soğuk akım diye bir şey yoktur.

Soğuk hava akımı ancak soğuk bir duvarla veya pencere ile elde edilebilir.

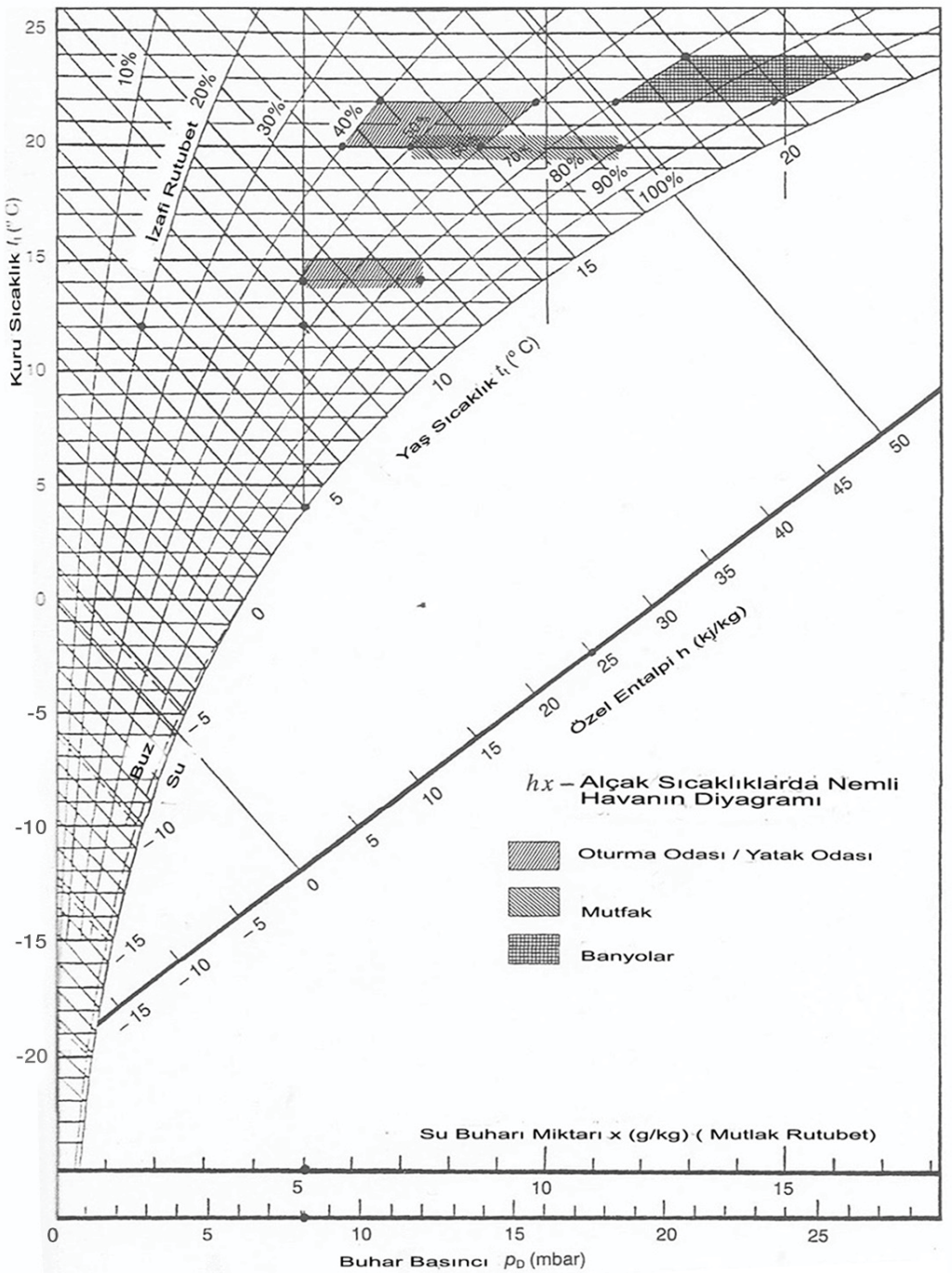
Bir rüzgâr akımı ancak dışa açılan kapı açıldığında iç kapıda açıksa oluşabilir. Eğer hava akımı 1 m/s hıza sahipse vücudun örtüsüz kısımları bunu hissedebilir. Bu yüzden kapalı yüzme havuzlarına ortamda 2 ile 4 derece daha yüksek bir hava üflemelidir.

2.2.2 Oda Rutubeti

%50 ile %55 İzafi rutubet miktarı hoşa gider ve sıhhidir. 20 ile 22 oda sıcaklığında %40 ile 60 izafi nemde çok uygundur. (şekil 4)

Yatak odalarında Oda rutubeti %65 olmalıdır ve buna tekabül eden oda sıcaklığı da 14 derece olmalıdır. Sabah kalkmaya yakın oda rutubeti %75 çıkar. Ama bu arada oda sıcaklığının 14 dereceden daha aşağı olmasına müsaade etmemelidir.

Kış aylarında odadaki kuru hava genellikle dışarıdaki kuru havadan daha kurudur. Oturma odasındaki fazla toz miktarı veya yüksek sıcaklık durumu göz önüne alınmalıdır, bu durumda insan burnundan ziyade ağzıyla hava almaya başlayacaktır, ağız kuruyacağı için rahatız edici bir ortam oluşacaktır.


hx – Alçak Sıcaklıklarda Nemli Havanın Diyagramı
Oturma Odası / Yatak Odası
Mutfak
Banyolar
Kuru Sıcaklık t_1 (°C)
Yaş Sıcaklık t_f (°C)
Özel Entalpi h (kj/kg)
İzafi Rutubet
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Buz
Su
Su Buharı Miktarı x (g/kg) (Mutlak Rutubet)
Buhar Basıncı p_D (mbar)

Genelde, yanma havasını odadan alan soba ile ısıtılan yerlerde merkezi sistemle ısıtılan yerlere göre daha az rutubetli havaya sahip olunamaz düşüncesi yanlıştır. Kuru soğuk dış hava uzun veya kısa bir yolla yanma havası olarak kullanıldığında, yanma odası havası direk alınan yer daha kuru olur.

Suyun buharlaşma sıcaklığı açık havada 100 derecedir. Oda içerisinde suyun buharlaşması enerjiyi oda havasından alır. Oda havası 20 derece ise su yüzeyinden çok az miktar da su buharlaşabilir. Suyun yüzeyinde 1 cm kalınlığında yaş buhar tabakası oluşur, bu hareketsiz olduğu için odanın rutubetine tesir edemez, ama bu yüzme havuzunun olduğu bir odaysa orada partiküller hareketten dolayı odanın rutubetine tesir eder. Elektrikli ısıtıcılar burada dikkate alınmamıştır.

2.2.3 Odadaki Çiçeklerin Oda Havasına Tesiri

İnsanlar bu ev bitkilerini bu yönünü pek incelemezler. Ama bilhassa suya çok ihtiyaç duyan bitkiler, oda sıcaklığına bağlı olarak alıp verirler ve bu fonksiyonu köklerinden, gövdelerinden dallarından, çiçeklerinden ve meyvelerinden yapabilirler. Bu alıp verme işlemi oda sıcaklığına bağlıdır sıcaklık arttıkça sıklıkta beraber artar.

Kullanılmış havayla hiçbir nebat büyüyemez zira karbondioksitin çoğalması demek, oksijenin azalması demektir, bu da bitkilerin yaşama ortamı olamaz demektir. Bitkiler için hava sıcaklığı, aydınlık ve ortam rutubeti bitkilerin ilk düşünülecek 3 şartıdır bunlar olmayınca bitki de yoktur.

Odamızdaki hava, daima dışarıdaki havaya ve oda sıcaklığına bağlıdır ve genellikle bitkiler susuzdur. Oda bitkileri kendi başlarına buharlaşma yapmazlar zira o suya bizzat ihtiyaçları vardır bunun için birde tedbirleri vardır, yapraklarının üzeri ıslak bir buhar tabakasıyla kaplanmıştır, bu suretle buharlaşma gerçekleşemez. Buharlaşma ancak bitki kökünden su almaya başladığında olmaya başlar. Bu suretle sanki tabi dairesel dönüşüm oluşmuş gibidir.

Bu Dolaşımda Nasıl Bir Olay Vardır?

Bitkinin yüzeyinde yapışmış durumda 1 mm kalınlığında bir doymuş hava tabakası bulunmaktadır bu bilhassa yaprakların altında daha çok oluşur buradaki nem miktarı %100 dür. Buralarda etraftaki hava kuru olmasına rağmen kondensasyon yüzünden çevredeki hava ile alış veriş daha azdır. O halde bir buhar basıncı düşmesine veya doyma noktası oluşabilir. Belli klima şartlarında nem düşmesi olmaz. Bitki yapraklarında güneş battığında etrafa göre daha fazla basınç oluşacağından buharlaşma başlar ve muhitle aynı basınca geldiğinde durur. Bu yüzden bitki bütün gece buhar verebilir. Güneşin doğması ile buharlaşma yeniden başlar. Bitkiden muhite yayılan buhar için bitki buharlaşma enerjisini kullanır. Ve bu enerjinin

çoğunu güneş ışınları verir, ayrıca odadaki sıcaklıkta buharlaşma enerjisi olarak kullanılır eğer güneş ışınları bitkiye ulaşamıyorsa bu yüzden güneş ışınları binada oluşan zararların sorumlularından biridir.

Problemi Çözmek İçin Yapılan Deneyin Özeti Aşağıdadır

20 metre karelik bir odada 35x200 cm'lik bir çiçeklik varsa odada mevcut % 50 rutubet belli zamanda %65 çıkar. Bu yüzden bitkili bir odanın %10 daha fazla rutubete çıkacağı kabul edilebilir. (bu deney tam klimatize edilmiş bir odada yapılmıştır.) Çiçekler oda yüzeyinin %2,5 bölümünü kaplıyorsa da geçerlidir. Oda da pencere havalandırması yapmak da bu olaya fazla katkı sağlamaz. Aynı şekilde sulama suyu da olaya direk tesir etmez.

2.2.4 Nemlenmenin İnsanların Nefes Alıp Vermelerine Etkisi

Yatak odaları asgari 8 saat havalandırılmadıkları için pek tabi nemlenmeye tesir ederler. Diğer odalar bu periyotta boş oldukları için onlara ekstra tesir eden bir fazla nem yoktur. Aşağıda bu konuyla ilgili yaklaşık değerler verilmiştir.

Nefes alma frekansı: Dakikada 14 nefes alma

Her nefes almanın hacmi : 500 ml

(=Nefes alma zamanındaki hacim: 7/min)

Nemlenme genelde nefes alındığında oluşur. Ağızdaki ölü sahada ve dudakla diş arasında havada % 100 doyma oluşur.

Yatak odasında yapılacak bir havalandırma veya sıcaklık artmasında odadaki nemi %45 yapmamız gerekecektir. Ama bu pratikte ispat edilemez. Aşağıdaki misalde nefes almanın rutubetlenmeye hiç tesir etmediğini gösterir.

Vücut sıcaklığı ve nem burada ihmal edilebilir. Yüz ve eller hariç vücudun her tarafı pijama vs. ile ve ilaveten yorganla örtüldüğü için çok küçük vücut parçası olaya tesir edemez.

Buraya kadar soluk alma hacmi dikkate alınmadı ve de hesaplara katılmadı.

Şimdi yine bir yatak odası alalım bunun kullanılmadan önceki değerlerini, tespit edelim.

1. Binanın kuzey tarafına yerleştirilmiş bir yatak odası alalım, burada genelde en fazla rutubetlenme olur.

Diğer odalar özel görevler üslenmiştir. Mutfak ve banyo gibi yerler, oturma odası daima güneye bakmalıdır, böylece uygun yönlendirilmiş olur. Kasım ve Aralık aylarında saat 14 ile 187 arasında dış

Dış hava şartları belirlendi,5.5 C

İzafi rutubet % 80

Rutubet miktarı 4.4 g/kg

(=4.4 g su her kg hava için)

2. Yatak odasının kullanmadan değerleri ölçüldü.

Oda sıcaklığı + 14 C

İzafi rutubet %65

Rutubet miktarı 6.6 g/kg

3. Teknik bir personel tarafından ölçülen ortalama nefes sıcaklığı +35 C (aynı sıcaklığı ve rutubeti Tıp doktorları +37 ve %100 olarak vermektedir. Burada pratik olarak teknikerin ölçtüğü değer kabul edilir.

4. ODA BÜYÜKLÜKLERİ

Yatak odası 4m x 5m

Kat yüksekliği 2.50 m

Oda hacmi 50 m kare

Oda sıcaklığı +14 C

Oda rutubeti %65

Nefes alma hacmi şöyle hesaplanır.

71 nefes alma/dakika x 60 dakika = 420l/h 420 x 8 h = 3360 l

3360 l x 2 kişi = 6720 l nefes alma hacmi

6720 m. Küp x 1.146 = 7.7 kg HAVA ALMANIN AĞIRLIĞI

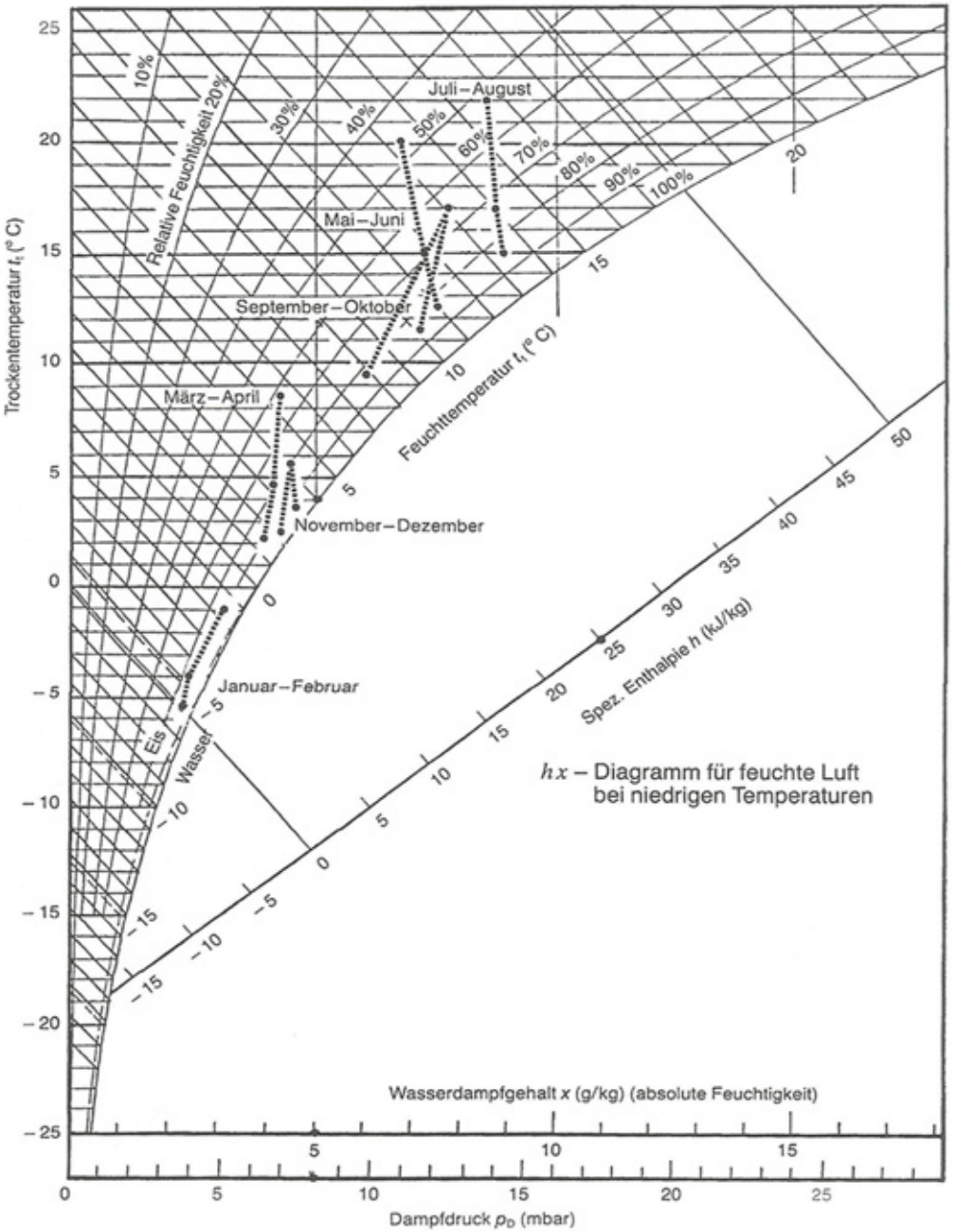
Diyagramdan şu değerler alınır. 36.6 g/kg Nefes alma rutubeti

6.6g/kg o9da ru oda rutube

30 g/kg rutubet farkını nefes alma meydana getirdi.

30g/kg x 7.7kg =231.03 mutlak nem oda havasına nefes alma neticesinde ilavet katılmış oldu

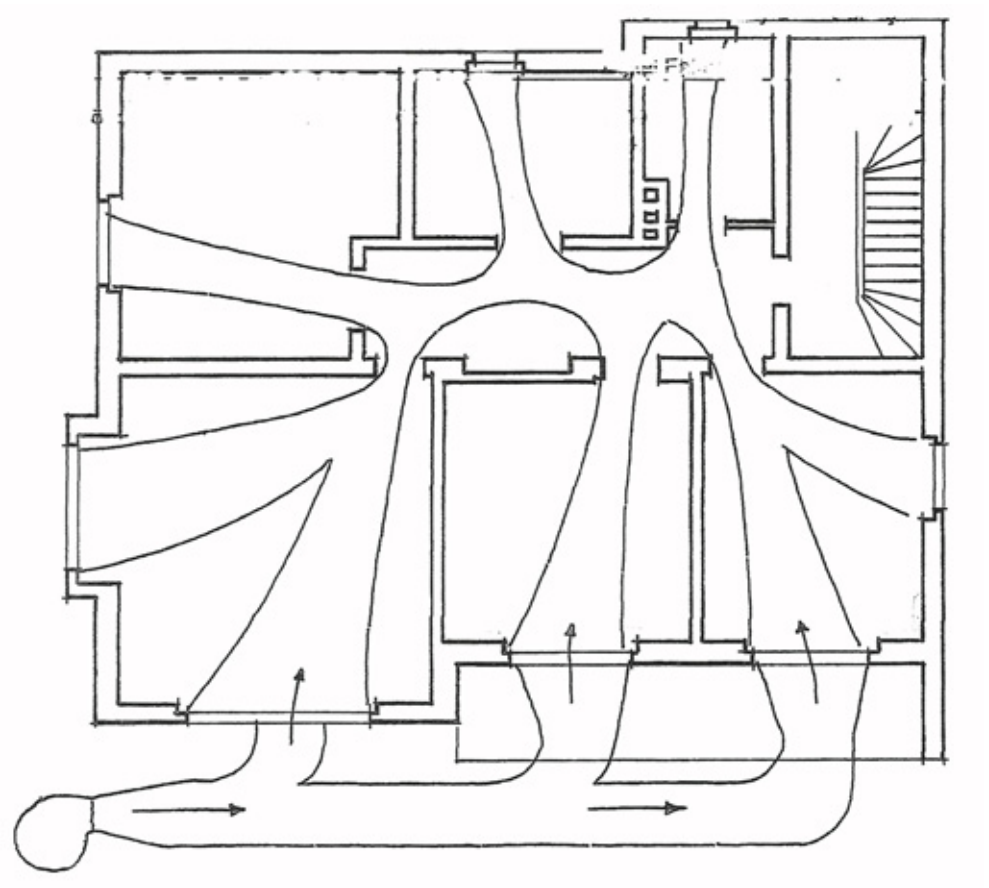
Odanın mutlak nemi odanın havası = 4.1g/kg x 61 =268.40 g mutlak nem ile 8 499.43gr: 68.7= 7.26 g/kg demektir.



Genellikle yatak odaları 14 derece ve % 65 rutubete sahip olurlar, eğer odalarda olması gerekli, değerlere gelinir veya aşılırsa nemlenme tehlikesi başlar. Odalarda kuru hava genellikle soğuk kış günlerinde oluşur, ilaveten ortamda tozda mevcutsa ağızdan teneffüs edilmeye başlar ve ağız kuruluğu ve gıcık baş göstermeye başlar. Genellikle bu durumda sıhhatli insanlar bile ağızdan teneffüs etmeyi tercih ederler. Oda içerisindeki rutubeti oda sıcaklığında nemlenme sıcaklığından farklı hale getirmekle nemlenmeye mani olunabilir. Nemlenme problemlerinde oda bitkilerinin de büyük rol oynarlar. Mevcut sıcaklıkta bütün oda bitkileri köklerinden dallarından, yapraklarından çiçeklerinden, meyvelerinden nefes alıp verebilirler. Kötü kokan bir havada bitkiler nefes alıp veremedikleri için gelişip büyüyemezler. Bilhassa karbondioksiti fazla yerlerde yaşayamazlar bile.

	Yoğuşma sıcaklıkları ts K Kelvin izafi olarak daha nemli ortamlardaki değeri										
K (°C)	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
263.2	255.6	256.6	257.5	258.5	259.3	260.0	260.7	261.4	226.0	271.7	263.2
(−10)	(−17.6)	(−16.6)	(−15.7)	(−14.7)	(−13.9)	(−13.2)	(−12.5)	(−11.8)	(−11.2)	(−10.5)	(−10)
268.2	260.3	261.4	262.4	263.3	264.1	265.0	265.6	266.3	267.0	267.6	268.2
(−5)	(−12.9)	(−11.8)	(−10.8)	(−9.9)	(−9.1)	(−8.2)	(−7.6)	(−6.9)	(−6.2)	(−5.6)	(−5)
273.2	265.1	266.6	267.6	268.5	269.4	270.1	270.9	271.6	272.3	272.9	273.2
(±0)	(−8.1)	(−6.6)	(−5.6)	(−4.7)	(−3.8)	(−3.1)	(−2.3)	(−1.6)	(−0.9)	(−0.3)	(±0)
275.2	266.7	267.9	268.9	269.8	270.7	271.6	272.4	273.1	273.8	274.5	275.2
(+2)	(−6.5)	(−5.3)	(−4.3)	(−3.4)	(−2.5)	(−1.6)	(−0.8)	(−0.1)	(+0.6)	(+1.3)	(+2)
277.2	268.4	269.5	270.5	271.4	272.3	273.1	274.0	274.8	275.6	276.4	277.2
(+4)	(−4.8)	(−3.7)	(−2.7)	(−1.8)	(−0.9)	(−0.1)	(+0.8)	(+1.6)	(+2.4)	(+3.2)	(+4)
279.2	270.0	271.1	272.2	273.1	274.1	275.1	276.0	276.8	277.6	278.4	279.2
(+6)	(−3.2)	(−2.1)	(−1.0)	(−0.1)	(+0.9)	(+1.9)	(+2.8)	(+3.6)	(+4.4)	(+5.2)	(+6)
281.2	271.6	272.8	273.9	275.0	276.1	277.1	278.0	278.8	279.6	280.4	281.2
(+8)	(−1.6)	(−0.4)	(+0.7)	(+1.8)	(+2.9)	(+3.9)	(+4.8)	(+5.6)	(+6.4)	(+7.2)	(+8)
283.2	273.1	274.6	275.8	276.9	278.0	279.0	279.9	280.8	281.6	282.4	283.2
(+10)	(−0.1)	(+1.4)	(+2.6)	(+3.7)	(+4.8)	(+5.8)	(+6.7)	(+7.6)	(+8.4)	(+9.2)	(+10)
285.2	275.1	276.4	277.5	278.7	279.8	280.8	281.7	282.7	283.5	284.4	285.2
(+12)	(+1.9)	(+3.2)	(+4.3)	(+5.5)	(+6.6)	(+7.6)	(+8.5)	(+9.5)	(+10.3)	(+11.2)	(+12)
287.2	277.0	278.3	279.6	280.7	281.8	282.8	283.8	284.7	285.7	286.4	287.2
(+14)	(+3.8)	(+5.1)	(+6.4)	(+7.5)	(+8.6)	(+9.6)	(+10.6)	(+11.5)	(+12.5)	(+13.2)	(+14)
289.2	273.8	280.2	281.4	282.6	283.7	284.7	285.7	286.7	287.5	288.4	289.2
(+16)	(+5.6)	(+7.0)	(+8.2)	(+9.4)	(+10.5)	(+11.5)	(+12.5)	(+13.5)	(+14.3)	(+15.2)	(+16)
291.2	280.6	282.0	283.3	284.5	285.6	286.7	287.7	288.6	289.5	290.4	291.2
(+18)	(+7.4)	(+8.8)	(+10.1)	(+11.3)	(+12.4)	(+13.5)	(+14.5)	(+15.4)	(+16.3)	(+17.2)	(+18)
293.2	282.5	283.9	285.2	286.4	287.5	288.6	289.7	290.6	291.5	292.4	293.2
(+20)	(+9.3)	(+10.7)	(+12.0)	(+13.2)	(+14.3)	(+15.4)	(+16.5)	(+17.4)	(+18.3)	(+19.2)	(+20)
295.2	284.3	285.7	287.1	288.4	289.5	290.6	291.6	292.6	293.5	294.4	295.2
(+22)	(+11.1)	(+12.5)	(+13.9)	(+15.2)	(+16.3)	(+17.4)	(+18.4)	(+19.4)	(+20.3)	(+21.2)	(+22)
298.2	287.0	288.5	289.9	291.1	292.3	293.4	294.5	295.5	296.4	297.3	298.2
(+25)	(+13.8)	(+15.3)	(+16.7)	(+17.9)	(+19.1)	(+20.2)	(+21.3)	(+22.3)	(+23.2)	(+24.1)	(+25)
303.2	291.7	293.1	294.4	296.0	297.4	298.5	299.6	300.7	301.7	302.4	303.2
(+30)	(+18.5)	(+19.9)	(+21.2)	(+22.8)	(+24.2)	(+25.3)	(+26.4)	(+27.5)	(+28.5)	(+29.2)	(+30)
308.2	296.2	297.7	299.2	300.6	301.9	303.1	304.2	305.8	306.3	307.3	308.2
(+35)	(+23.0)	(+24.5)	(+26.0)	(+27.4)	(+28.7)	(+29.9)	(+31.0)	(+32.6)	(+33.1)	(+34.1)	(+35)
313.2	300.8	302.4	303.9	305.5	306.7	307.9	309.1	310.2	311.2	312.2	313.2
(+40)	(+27.6)	(+29.2)	(+30.7)	(+32.1)	(+33.5)	(+34.7)	(+35.9)	(+37.0)	(+38.0)	(+39.0)	(+40)
318.2	305.4	307.0	308.6	310.0	311.4	312.7	313.9	315.0	316.1	317.2	318.2
(+45)	(+32.2)	(+33.8)	(+35.4)	(+36.8)	(+38.2)	(+39.5)	(+40.7)	(+41.8)	(+42.9)	(+44.0)	(+45)
323.2	309.9	310.6	313.3	314.8	316.2	317.5	318.8	320.0	321.1	322.2	323.2
(+50)	(+36.7)	(+37.4)	(+40.1)	(+41.6)	(+43.0)	(+44.3)	(+45.6)	(+46.8)	(+47.9)	(+49.0)	(+50)

Yoğuşma sıcaklığı ts yoğuşmuş olan yerdeki $\mathbb{O}$ (pisi) % olarak

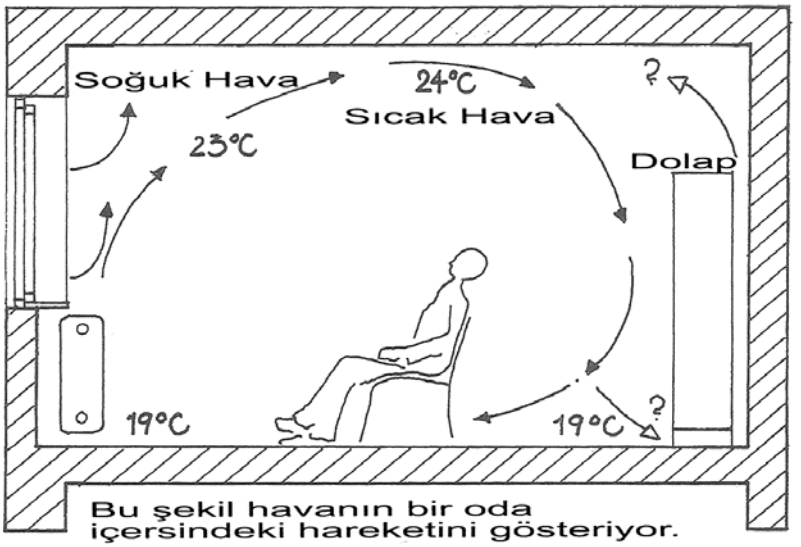


KLİMA

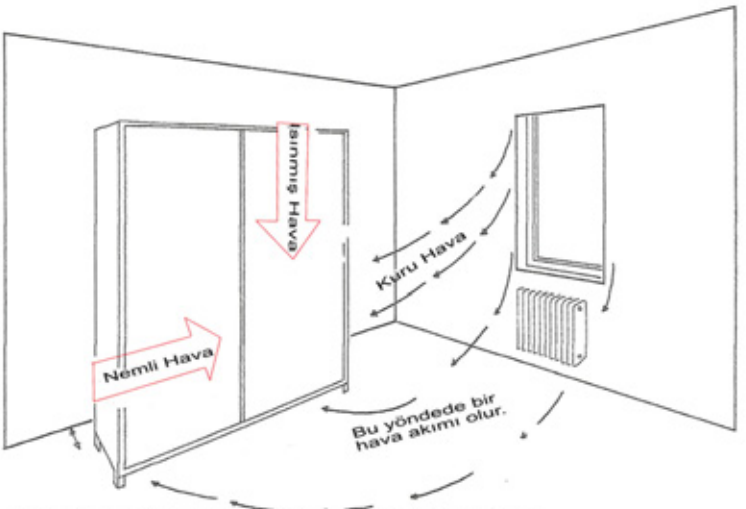
Bir binanın üstten görünüşü

Klimadan dolayı zarar görebilecek yerler okla işaretlenmiş ve dışından sınırlandırılmıştır.

Oda havasında sıcaklığın dağılımı



Bu şekil havanın bir oda içersindeki hareketini gösteriyor.



Eğer Odaya yerleştirilen dolapların duvarla mesafesi büyük olursa orada şekilde görüldüğü gibi hava hareketleri başlatır.

TEKNİK ARA ELEMAN EĞİTİMİNDE DUAL SİSTEMİ

ÖZET:

Sanayinin ve diğer bütün branşların ihtiyacı olan ara elemanlar maalesef kâfi derecede yetişmemektedir. Bunun en büyük sebebi orta eğitimdeki çarpıklıktır. Liselerden ve Sanat Okullarından mezun olan öğrencilerin hepsi üniversiteye gitmek istiyor. Hâlbuki üniversitelerin kapasitesi bu müracaatların ancak 1/4 karşılayabiliyor. Bu da üniversite kapısında bir yığılma meydana getiriyor. Dolayısıyla her sene bir işsizler ordusu meydana geliyor. İşte böylece bir tarafta genel kültür almış işsizler ordusu diğer tarafta yetişmiş ara eleman ihtiyacı doğmuş oluyor. Diplomalı işsizler ordusuyla ara eleman açığı birbirini tamamen zıddı olan iki olgudur. Bu iki olgu birbirinin çözümü olacağı yerde, toplumumuz için iki ayrı probleme dönüşmektedir.

BİZDE VE DÜNYADAN GÖRÜNÜMLER

Gelişmiş ülkelerde bunun çözümü Dual sistemidir. Zorunlu 10 senelik eğitimi bitirenlere, okulları üniversiteye gidip gidemeyeceğine karar veriyor. Üniversiteye gidemeyecek olanlar bir meslek seçip, haftanın muayyen günleri okulda teorik dersleri görüyorlar, kalan zamanda da mesleği ile ilgili bir müessesede çalışıyorlar. Böylece ikili bir sistemle eğitimlerini tamamlıyorlar.

İmalat sektörü mühendisiyle, işçisiyle, ustasıyla, tezgâh operatörüyle bütünleşen bir ekip işidir. Bu ekipte aksayan bir kısım olursa üretim de kendiliğinden aksar. Bugünkü teknolojilerin anahtarı, tamamlanmış bir eğitim ve onun ileri doğru genişletilerek yenilenmesidir Maksada uygun bir eğitim ve onun devamlı yenilenmesi kuruluşların dünyadaki rekabet gücünü arttırır.

Dünya piyasalarında muvaffak olabilmek için sadece optimal bir üretim kafi değildir. Ayrıca müşteriye satış öncesi ve satış sonrası izahat ve hizmetleri de gereklidir. Bu da günün teknolojilerine vakıf olunarak gerçekleşebilir. Bu gerçekleşme ancak ilme günlük uyumla kabil olabilir. Bu yüzden çağdaş bir sanayi eğitimsiz asla olamaz. Eğitim her şeyden önce konu ne olursa olsun çalışanların aynı lisanla konuşmasını temin etmelidir. Fakat bugün Türkiye› de sanayide, eğitim görmüşler bile aynı lisanla konuşamamaktadırlar, bunun

da biran önce halledilmesi gereklidir. Bu görevin üniversitelere ve meslek kuruluşlarına düşeceğini zannediyorum. Türkçe bir teknik lügatin hazırlanması ve bu tabirlerin okullarda kullanılmasının temini gereklidir.

Bugün Türkiye›de ara eleman yetiştiren sadece sanat okullarıdır. Tezgâh operatörlüğü, tesviye, elektrik vs. bölümlerinden yetişenler, arandığı zaman bulunmamakta ihtiyaca cevap verememektedir. Nümerik kontrollü tezgâh operatörlüğü için eleman bulmak ise imkânsızdır.

Türkiye›de şu anda bu tip pek çok tezgâh olduğu halde, bütün sanat okullarında bu dersler konulmamıştır, belki de hoca yoktur. Hemen bu branşı okullarda ilave etmek ve pek tabii burada ders verecek hocaları da yetiştirmek gerekir. Montaj yapan elemanlar orta tedrisatta çok az da olsa son senelerde yetişmektedir ama bilgi ve eğitim açısından ihtiyaca cevap vermekten çok uzaktadır. Kısaca söylemek icap ederse sanayiciler bu elemanları kendileri yetiştirmek mecburiyetindedirler. Eğer firma yeni kuruluyorsa bu defa kurulu müesseselerden yüksek ücretle elemanlar transfer etmesi gerekir. Bu tip transfer genelde faydadan ziyade zarar getirir.

Ara eleman açığını ve eğitimimizde bir çarpıklık olduğunu belirtmek için gazeteye herhangi bir sanayi kolunda çalışacak mühendisler, eğitim görmüş ustalar, sanat okulu mezunu genç elemanlar alınacak diye ilan verelim, gelen cevapların şaşırtıcı olduğunu göreceksiniz. Zira neticede müracaat edenlerin %70'i mühendis ve üniversite mezunu, %10-15'i her işi yapabileceğini iddia eden insanlar, %10-15'i sanat okulu mezunu genç elemanlar, % 0-2'si 0 konuda eğitim görmüş ustalardır.

Burada hemen şu neticeyi çıkarabiliriz.

Sanayinin olduğu yerde izafi olarak çok sayıda mühendis, az sayıda ara eleman yetiştiriyoruz. Bununda manası eğitim piramidi tepe aşağı koyuyoruz ve dengede kalmasını istiyoruz, bu mümkün değildir. İşte bu sebepten ara eleman olarak tabir ettiğimiz insan gücü açığının kapatılabilmesi ve sistemli olarak eleman yetiştirilebilmesi için orta öğretim sistemimizde köklü bir değişiklik yapılması zaruridir. Her sene üniversiteye giriş sınavlarından sonra gazetelerde şu kadar öğrenci açıkta ibarelerini görüyoruz. Bu ifade eğitimimizde bir reform yapılması gerektiğini tamamen açıklamaktadır. 0 halde bu konuda muhakkak bir §eyler yapmak gereklidir. Bunun ne olduğunu tespit etmek için Almanya, İsviçre, Avusturya gibi gelişmiş ülkelerde neler yapıldığını tetkik etmek yeterlidir. Ben bu ülkelerin yaptıklarının bünyemize uygulanmasını faydalı görüyorum. Başka birileri çıkar diğer Ülkelerdeki durumun daha faydalı olabileceğini söyleyebilir,

başka bir grup tamamen başka bir öneride bulunabilir. Öneriler nereden gelirse gelsin, ne olursa olsun toplanıp bu işi Türkiye çapında bilen kimseler arasında münazara edildikten sonra en uygunu alınıp tatbikata geçilmelidir. 15-16 seneden beri Amerika bile bu dual sistemi kabullenmiş ve tatbikata geçmiştir

Şimdi size yukarda yazdığım ülkelerde bu işin nasıl yapıldığını kabaca özetleyeyim. Bu ülkelerde üniversiteye gidebilmek iyin 12 senelik liseyi bitirmek gerekiyor ama 10. Sınıfta öğrencinin üniversiteye gidip gidemeyeceğine okuduğu okul karar veriyor. Eğer üniversiteye gidebilir diyorsa 12 senesini tamamlayarak gidebileceği üniversiteye müracaat ediyor. Boş yer varsa hemen başlıyor, boş yer yoksa sıra veriyorlar 1 sene, 2 sene hatta 3 sene sonra gel diyebiliyorlar. Talebe bu arada okuyacağı mesleği ile ilgili veya herhangi bir işte çalışabiliyor.

Bu suretle liseyi bitiren bir şahsın istediği takdirde muhakkak üniversiteye girme şansı oluyor. Bizim üzerinde durmak istediğimiz, üniversiteye hak kazanamayıp, kısa devre mezun olanlardır. İşte bu şahıslarda aşağıda anlatılacağı gibi ara eleman olarak yetiştirilmektedir.

Bizde ise lise mezunu bir şahıs üniversiteye giremezse şansını bir sonraki sene tekrar deniyor yine kazanamazsa ortada kalıyor. Bundan sonra meslek öğrenmek iyin yaşı da ilerlemiş oluyor. Tabirimizi mazur görün. Deve kuşuna benziyorlar. Deve kuşuna uç demişler deve uçmaz demiş, yük taşı demişler kuş yük taşımaz demiş. Netice itibarıyla genel kültür almış bir işsizler ordusu teşekkül ederken, diğer tarafta sanayi ara eleman sıkıntısı çekiyor.

Gelişmiş ülkelerde her branştaki her firma, tespit edilen miktarda öğrenci eğitmek mecburiyetindedirler. Burada eğitmek mecburiyeti diye bahsedilen işi, firmalar zaten zevk1e yapıyorlar ve bunu kendilerine bir görev diye kabul ediyorlar. İsterse firma bir kişinin çalıştığı bakkal dükkânı olsun, isterse binlerce işçinin çalıştığı bir fabrika olsun, muhakkak eğitim için ayırdıkları bir kontenjanları vardır. Bu firmaların eğitime yaptıkları yatırım görülmeye değer.

Firmaların bu işte kazancının ne olduğu sorulabilir. Kazancı çok büyüktür, zira ihtiyaç duyduğu elemanların en iyilerini bunların arasından seçer.

Asıl önemli husussa ülke genelinde sanayinin ancak eğitimle gelişeceği bilincine sahip olunmasıdır.

Ara eleman olarak yetiştirilecek olan bu öğrenciler ya İşçi Bulma Kurumu tarafından teste tabi tutularak branşları tespit edilir veya öğrencinin seçtiği

konuda kâfi derece yer varsa, o konu üzerinde eğitim yapmasına imkân sağlanır. Öğrenciler firmaların büyüklüğüne bağlı olarak ya bütün 3 senelik eğitimlerini firmada yaparlar veya haftanın muayyen günleri branşlarıyla ilgili okullara giderek eğitimlerini tamamlarlar. Bu üç senelik eğitimden sonra kalfalık diplomasını alan şahıs isterse, bir yerde çalışmakla birlikte ustalık okuluna devam eder, belli zamanda usta olabilir veya gece üniversitelerine devam ederek, üniversiteyi bitirebilir. Kısacası bu kısa devre mezunları için de üniversite kapıları kapanmamıştır, yalnız yolu değişiktir.

12 Aralık 1992 tarihli VDI'nın (Alman Mühendisler birliği) "Zeitschrift fur ingerirte prouktion technik" adlı mecmuasında "ara eleman yetiştirmekte hata yapmaktan kaçınılmalıdır" başlıklı yazısını burada hülasa etmeden geçemeyeceğim bu yazı bu mevzuda yapılan bir seminerden sonra yayınlanmıştı.

Ara eleman yetiştirme hedeflerinin seçiminde birçok problemle karşılaşılabilir. Bu problemler şu suallerin cevabında yatar. Hangi yolu seçmeli? Nasıl tatbik edilmeli ve alınan tedbirler nasıl kontrol edilmeli? Bu iş için giderleri kim ödemeli? Alınan tedbirlerle öğrenci, işveren, ekonomi ve bütün toplum nasıl en iyi şekilde faydalanmalı?

İyi bir yetiştirme sisteminde işletmeler gerekli parasal yükü taşımalıdır ve çalışma imkânı sağlanmalıdır. Bu esnada bazı hatalar yapılabilir, birinci hata yetiştirme sistemini sadece teorik derslerin verildiği okullara bağlamakla yapılır. Hâlbuki bu sistem hiçbir zaman alışıla gelen bir şey değildir. Zira elle çalışan mesleklerde, iş yerinde eğitim ve yetiştirme, bilginin aktarılması için kayış kasnak sistemi kabul edilmektedir.

Birçok ülkede mecburi eğitimin fazla uzatılmasından dolayı sadece teorik derslerin öğretilmesi, pratik öğrenmeye mani olur ve bu meslek hayatına da bu şekilde devam eder. Bu sistemde şansların eşit olduğu iddia edilmektedir ve meslek hayatına da yansıyacağı düşünülmektedir. Burada prodüksiyon ve rantabıllık istekleri ön safhaya alınmamıştır.

Pratik göstermiştir ki, bütün uğraşlara rağmen, yetiştirme sistemleri işin tabiatından dolayı, gelişmelere ayak uyduramamıştır. Bir cemiyetin çabuk gelişmesi ve elemanlardan her gün istediği şeylerin değişmesinden dolayı bu sistemler daima geride kalmıştır.

İkinci hata eğitimin sade işyerinde yapılmasıdır. Bu suretle belki işveren için bir müddet faydalı olabilir. Şahıs bir işi öğrenmiştir ve onu yapmaktadır, fakat herhangi bir sebepten iş değiştirmek gerekirse burada şahıs işsiz kalabilir zira başka bir iş öğrenmemiştir.

18.Yüzyılda Adam Smith şöyle demişti. İşçi iş taksimatından dolayı kendi iş kabiliyetinin büyük bir bölümünü kaybetmiştir. Bugün bürokratik organizasyonların mevcut olduğu işyerlerinde mesleklerin "çok basit işlerin yapılması" şeklinde indirgenmiştir. Bunlar da yapıyı değiştirmiştir. Bir yapıdaki çok önemli bir iş başka bir sektörde çok önemsiz hale gelmektedir. Uzun vadede işsizliğin çoğalması, genelde işverenleri rahatsız etmeli ve düşündürmelidir ki acaba bu organizasyonların şekli, zamanla faydasız grev imal etmesi mantık işi midir?

Üçüncü hata ikinci hatanın daha kompleksi ve aldatıcısıdır. Eğer mesleki görüş açısı sadece teknik görüşle sınırlandırılırsa, bu eğitim sistemi asla kâfi bir yetiştirme düzeni olamaz. Aslında bugün işverenler işçilerden teknik konular haricinde, elle tutulmayan, kendine itimat, uyum, bağımsızlık, sorumluluk, komünikasyon kabiliyetleri gibi yetenekler istemektedir. Ayrıca işçilerin soru sorma kabiliyeti, her an öğrenmeye hazır olma gibi yeteneklere de sahip olması istenmektedir. Zira sınıflandırmada, istenen şeyler her gün değişmektedir.

Avrupa'da, "işletme için eğitim programı" konulu seminere rapor hazırlamak için Avrupa dan "Avionics" ve Birleşik Amerika dan "Corning Class Works" firmalarından seçilmiştir. Bu arada Motorola firmasında yapılan incelemede, eğitim programı için ayırdıkları 700 bin dolarlık bütçeyi 1200000 dolara çıkarmışlardır. Bu parayla bir üniversite rahatlıkla finanse edilmektedir ve neticede de 1200 kişi bütün dünyada eğitim için dolaşmaktadır.

Dördüncü hatada işte böyle büyük firma programlarının içindedir. Küçük ve orta işletmelerin araştırma ve geliştirme için fazla bir olanakları yoktur. Yetiştirme ve eğitim için olanakları çok sınırlıdır. Eğitim merkezleri ve sanayiciler işbirliği ile bu problem de ortadan kalkar. Mesela İsviçre›de Sainte-Craix'deki eğitim merkezi mamullerini ve işgücünü okulun finansmanı için satmaktadır.

İngiltere'de 1500'den fazla kalifiye yüksek mühendis bu eğitim sisteminde çalışmaktadır. (Tending Company Scheme) Bu mütehassıs mühendisler aynı zamanda işyerlerinde çalışmakta ve bilgilerini aktarmakta, kazandıkları maaşların haricinde tecrübelerini arttırmaktadır. Almanya'daki Steinbeis-Stiftung bu eğitim merkezleri için başka bir misaldir. Burada orta ve küçük müesseselere eleman yetiştirirler ve araştırma geliştirme yaparlar.

En iyi yetiştirme sistemi, okulların yetiştirme sistemlerinin ve sanayinin müşterek yaptığı eğitimdir. Burada en önemli rol işçi organizasyonlarıyla işveren organizasyonlarına düşmektedir. İşverenlere genel ve mesleki eğitimleri tam ve dengeli yapabilmeleri için yardım gereklidir.

DUAL (İKİLİ MESLEKİ ÖĞRENİM) AMERİKA İÇİN NUMUNE OLMUŞTUR.

Amerikanın eski Başkanı Bill CLINTON ve onun Çalışma Bakanı Harvard Üniversitesi eski profesörlerinden Robert Reich müştereken bir oluşum başlatmışlardı. Üniversiteye gidemeyen % 70 genç Amerikalıya daha iyi bir eğitim ve daha kazançlı bir iş şansını yaratmak arzusundaydılar.

Bunun içinde 16 ile 19 yaş arasındaki çocuklara okul çağlarında ücretli olarak haftada 15 ile 20 saat mesleki eğitim programı ön görülmüşlerdi. Bu işlem şimdiye kadar Amerika için tamamen yabancıydı. Alman mesleki eğitimi sistemi numune olarak almışlardı. Clinton eğitim için ayırdığı ilave parayı 3 misli arttırarak 4 senelik gideri 1.2 milyar dolara çıkarmıştı. İşverenler bu eğitim gören öğrencilere 1 saat için 4 ile 6 dolar arasında ödemeleri gerekmekteydi. 5 milyondan az olmayan bu Amerikan gençliği, Almanya›nın ikinci kademenin birincisine tekabül eden, High School bitirdikten sonra, hiçbir mesleki eğitim görmedikleri için kötü kazançlı bir işte çalışmamaktaydı. Bunlar çalıştıkları yerde şansları varsa, işveren tarafından metotlu bir eğitime tabi tutulmadan sadece kendileri işe uyum sağlayabiliyorlardı. Her sene okul bitirmeden okuldan ayrılan 1 milyon öğrencinin de bu suretle daha iyi motive edilebileceği düşünülebilir. Ayrıca bunlara mesleki yönden daha iyi bir mesleki perspektif temin edilmiş olur. İlk önce %10 öğrencinin bu sistemden faydalandığı düşünülürse, 600.000 öğrencinin, daha iyi eğitilen işçi ve tekniker manasına geldiği meydana çıkar.

Siemens şirketinin Amerika'daki başkanı Albert Hoser diyordu ki, başkanın Amerikan gençliği için hazırladığı bu eğitim planı, gençlere daha iyi seçme imkânı verecektir. Albert Hoser 50'li senelerde bizzat Almanya'da Siemens'te bu üç senelik eğitimi gördükten sonra böyle en yukarılara çıkmıştır. Senelik cirosu 5 milyar dolar olan Siemens'in Amerika'daki şirketi Florida ve Kentucky'de bu programı tecrübe etmeye başlamışlardı. Çalışma Bakanı Reich politikacılara, eğitimcilere ve işverenlere durmadan şu şekilde söylemekteydi.

Amerika dünya piyasasında ancak daha iyi eğitim ve devamlılığıyla ayakta durabilir, eğitimcilerin ve işverenlerin planlı bir şekilde eğitim programı birleştirmesi neticesinde herkes kazançlı çıkacaktır. Ayrıca Reich eğitim sonrası meslek içi eğitiminde çok önemle ele alınması ve düzeltilmesi gerektiğini aksi halde gelecek yüzyılda Amerika'nın gelişmiş diğer ülkelerle rekabeti çok zor olacaktır, demiştir.

Clinton ilk önce 50 kişiden fazla işçi çalıştıran bütün müesseselerden senelik işçi giderlerinin % 1.6'sını eğitim için ayırmasını istedi. Kim buna karşı çıkarsa bu

defa aynı miktarı bir fona ödemesi gerekliydi ve bu parayla da bölgesel tatbikat merkezleri finanse edildi. Bu iş Amerikan firmalarına 21 milyar dolara mal olmuştu. Clinton 3 sene içerisinde 2,5 milyon yeni ve ödemesi daha iyi işyeri için söz vermişti. Ama işverenlerin direnmesi üzerine Clinton bu düşüncesinin bir bölümünü erteledi. Ama çalışma bakanı Reich hedeflerinin, yine de işverenlerin aynı miktarı kendi istekleriyle ödemelerinin temini olduğunu söyledi. Büyük ihtimalle, Clinton vergi düzenlemeleriyle bu işe büyük yardımcı olmuştu.

Gelişmiş ülkelerde çağa ayak uydurmak için devamlı meslek içi eğitimler, seminerler yapılmaktadır. Mesleklerdeki her yenilik hemen aktarılmaktadır. Bizde bu konuda maalesef alakalı mercilerde bir faaliyet görülmemektedir. Ancak yaptırım gücü olmayan fakat bu konunun ehemmiyetine vakıf olan müesseseler seyrek de olsa seminer şeklinde çalışmalar yapmaktadır, pek tabi bunlar yapıldığı yerde kâğıt üzerinde kalmaktadır. Bizim bu günkü sistemimizde Üniversiteye girme, eşit kabiliyetteki şahıslar için eşit değildir. Zira Türkiye'de son zamanlarda bir "Üniversite kazandırma" sanayi teşekkül etmiştir. Parası çok olanın şansı da çok oluyor. İki imtihan bir çocuğun hayatını tayin etmektedir. Senelerce okuduğu öğretmen ve okulların bu hususta hiçbir hakkı yok. Ayrıca bizde her liseye giden şahsın muhakkak üniversitede okuması, yani yüksek tahsil yapması gibi yanlış bir yönlendirme ve kanaat vardır.

Bir ülkede sadece mühendise, doktora, avukata, iktisatçıya, işletmeciye vs. ihtiyaç yoktur. Aynı zamanda eğitim görmüş kalıpçı ustasına, tezgâh operatörüne, pencereciye hemşireye, hasta bakıcıya, garsona, otel memuruna, kuaföre, bakkala vs. ihtiyaç vardır. Bir tarafta işsizler ordusu yetiştiriyoruz, diğer tarafta ise çalışacak işçi bulamıyoruz. Çok pahalı bir biçimde herkes kendi ihtiyacını kendi metoduyla yanlış, doğru kapamaya çalışıyor. Pek tabi bu çarpık sistemin doğuracağı neticeler de çarpık olacaktır. Bir iş yeri açacaksınız bir dilekçe vermeniz kâfi. Ne öğrendiğiniz ne okuduğunuz hiç önemli değil.

Ayrıca bir otomobili ve bir otobüsü kullanmak için muhakkak bir ehliyete ihtiyacınız var, ehliyetsiz asla olmaz. Bu yüzden ceza ödeyebilirsiniz hatta hapse girersiniz. Ama bu vasıtaları tamir için hiçbir eğitime ve hiçbir belgeye ihtiyacınız yok. Eğer tamirci frene hidrolik yerine benzin koysa sizde kaza yapsanız mesul yine sizsiniz. Türkiye› de arabayı yanlış tamir edip de ceza gören bir tamirciyi ne gördüm ne de duydum. Ayrıca Ahmet Ağa bakkal, Mehmet Ağa kasap, Kasım Ağa fırıncı v.s. oluyor. Bu sözleri söylerken bu insanları asla küçümsemek için söylemiyorum. Ama bunların temizlikten, hijyenden, bakteriden, pek haberleri olduğunu da zannetmiyorum ve büyük çoğunluğunun da sağlık durumlarının da gıda maddeleri satmaya elverişli olduğuna hiç inanmıyorum. Neyi nasıl

yediğimizi bazen gazetelerde okuyoruz. Kısacası Türkiye›de herkes her şeyi yapabiliyor, o mesleği hiçbir zaman okulda öğrenmeye ihtiyacı yok. Burada çırak okulları hakkında fazla bir şey söylemek istemiyorum. Ama bunun yukarıda izaha çalıştığım ara eleman açığının kapatılmasına yardımcı olacağına asla inanmıyorum. Yanlış bir uygulama olsa da yinede müspet yönde bir adım sayılabilir.

Eğitimde yaptığımız bu kadar büyük hatalara ilaveten birde İMAM HATİPLİLER ve MESLEK LİSESİ mezunları direk üniversiteye gitsin mi? gitmesin mi? Münakaşası yapıyoruz. Bence her ikisi de yanlış bunlar tipik at gözlüğü takıp sadece kendi yollarını gören insanların didişmesidir. Eğer Türkiye demokratik bir ülkeyse herkes her istediği branşı seçebilir. Ama bu durumda bunun bir bedeli vardır. İmam hatipli ve sanat okullu kendine başlangıçtan itibaren bir meslek seçmiş ve o mesleğin gerektirdiği müfredatı okumuş ve bu haliyle hukuk, tıp, mühendislik vs. okumak istiyor. Gelişmiş ülkelerde bu olaya MESLEK DEGİŞTİRME denilir ve bir bedeli vardır. Bizdeki uygulamanın bedeli şöyle olmalı.

İmam hatip okulunun müfredatı ve düz lisenin müfredatı masaya yatırılmalı, noksan okunmuş dersler ve ismi var olan ama haftalık noksan ders saatine sahip olan dersler de tespit edilmeli, bu noksanlıklar düz liselerde tamamlanıp sınavları kazanıldıktan sonra üniversiteye gitme hakkı kazanılmalıdır. Ama imam hatipli İlahiyat okuyacaksa ve sanat okulu mühendis olacaksa yani kendi branşlarının devamını istiyorlarsa onlara da bir kolaylık gösterilmeli.

Aksi halde liseliler lüzumsuz dersler gördüğü zehabına kapılır ve aynı mantıkla kendilerinin de ilave bir şey istemeden İMAM kadrolarına atanmalarını isterler, zira onlar da eksik fazla lisede din dersi okudular, Noksan dersle imam hatipli üniversiteyi hak ediyorsa noksan bilgiyle imamlık liseliye helal olur.

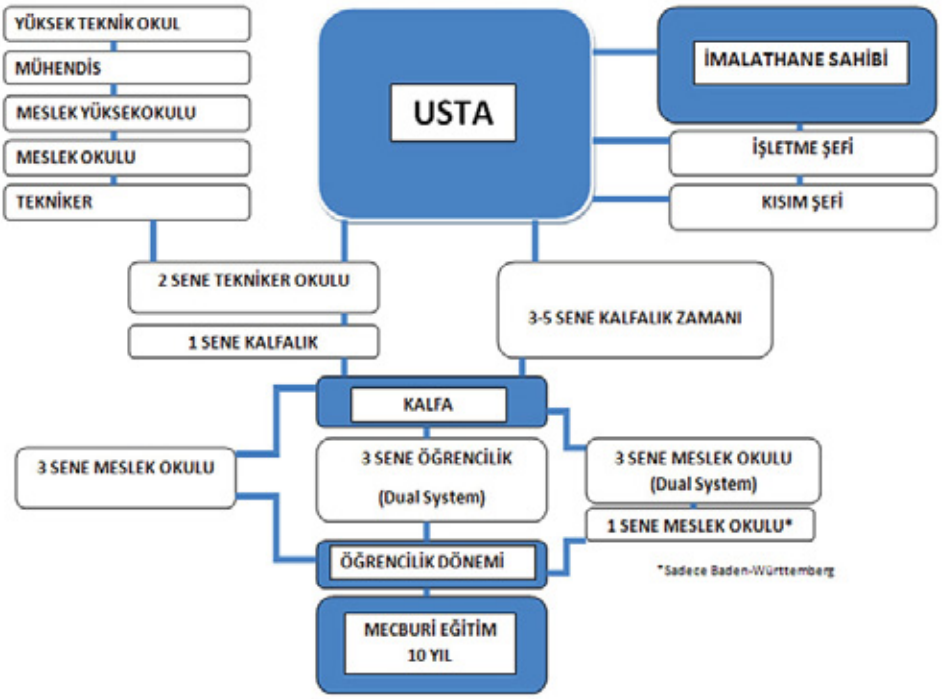
Bu bozuk düzen, bir master plan dâhilinde belli bir zaman içerisinde muhakkak düzeltilmelidir. Günlük ihtiyaçları karşılamak için yapılacak işler faydadan çok zarar getirir.

Kısacası eğitim sistemimizi çok kısa zamanda neşter altına yatırmamız gerekir. Yalnız bu neşteri atacak olanlar muhakkak bu işleri yok iyi bilen, bizzat yaşayan, politik düşünmeyen, laik, ilerici ve Atatürk ilkelerine bağlı kişiler ve kuruluşlar arasından seçilmelidir ve bunlar yapılacak işleri tespit etmelidir. Yoksa her zaman olduğu gibi eğitim işi birkaç bürokrat ve birkaç politikacının eline kalırsa nereye varacağımızı kestirmek mümkün olmaz. Ben burada kıymetli vakitlerinizi aldım ve yüksek sesle düşünerek bizzat zihin sporu yaptım.

Yaptığım teklifler ve söylediğim sözler bazılarına ters gelebilir, bu çok doğaldır. Ama asıl mühim olan herkesin de kabul ettiği bu çarpık eğitim sisteminin bir an evvel Düzeltilmesinin teminidir.

Aslında biz dual sistemi 40'lı senelerde keşfetmiştik, rahmetli Hasan Ali Yücel, KÖY ENSTİTÜLERİNİ KURDU, BU BUGÜNKÜ MODERN EĞİTİMİN bire bir aynısıdır. Bağnaz zihniyet 50'li senelerde kökünü kazıdı. Hâlbuki oradan yetişen bütün talebeler Türkiye'nin her konuda en iyileri olmuşlardı. Kapatılma sebebi kız, oğlan karışık olması ve de söylemeye dilimin varmadığı mantıksız hurafeler.

DUAL SİSTEMİN ŞEMASI



SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1- Eğitim sistemimizdeki karmaşa bir master plan dâhilinde en kısa bir zaman içerisinde düzeltilmelidir.

2- Mecburi eğitim en kısa sürede 10 seneye çıkartılmalı.

3- Üniversiteye giriş sınavı kaldırılmalı, onun yerine okullarının ve öğretmenlerinin değerlendirilmesine dayanan bir sistem konmalı.

4- Üniversiteye gidebilecekler 2 sene daha gideceği branşa bağlı bir eğitim almalıdır.

5- Üniversiteye hak kazanamayanlar Dual sistemine göre ara eleman olarak yetiştirilmeli

Ara elemanlar istedikleri takdirde ve belli bir başarı seviyesini tutturduklarında kendi kollarında yüksek tahsil olanağına sahip olmalılar. Burada ikinci eğitim, açık öğretim, enteraktif eğitim vs. sistemleri kullanılabilir.

6- Bir işyeri açılırken, o kolda eğitim gördüğü belgelenmelidir.

7- Üniversite öğretim üyeliğine geçilişin ilk ayağı olan yardımcı doçentlikte, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi kendi alanında sanayide en az 5 sene çalışmış olma ön şartı aranmalıdır. Sadece teori öğretim görevi için kafi değildir. Pratiğe de hakim olunmalıdır.

8- Bir işyeri açılırken, o kolda eğitim gördüğü belgelenmelidir.

9- Gelişmiş ülkelerdeki sistemler incelendikten sonra Türk iyeye uygulama şekli tespit edilmelidir.

10- Üniversiteler meslek kuruluşları Odalar sık sık yenilikleri konu alan seminer ve sempozyumlar yapmalıdır.

11- Firmalar meslek odaları, sanayi ve ticaret odaları meslek içi eğitim için teşvik ve taltif edilmelidir.

12- Teknikte herkesin aynı lisanı kullanması için ilgililer arasında mutabakata varılan bir teknik lügat hazırlanmalıdır. Bu suretle Türkiye de teknikte herkes aynı lisanı kullanır.

Saygılarımla;

O. Muzaffer TAMER

ÖZET

İklim değişiklikleri artık ikili ağız kavgalarını aşarak dünyamızı ciddi olarak tehdit etmeye başladı. Neticeleri şimdiden görüp tedbirler almasak, yaşlı gezegenimize büyük ihanet etmiş oluruz. Artık dünyamızda yağmurlar sel felaketlerine, rüzgârlar fırtınalara ve horikonlara dönüştü. Eğer dünyamıza bu kötü muameleleri 20 sene daha yapmaya devam edersek, dünyamız geriye dönüşü olmayan zararlara uğrayacaktır. Güneşin gönderdiği kısa dalga boylu ışınlar; dünyayı ısıttıktan sonra, hava kirliliğinden oluşan bulutlar yüzünden dünyamızı uzun dalga boylu olarak terk edememekte ve dünyamız her geçen yıl biraz daha ısınmaktadır (sera etkisi). Kısaca söylemek gerekirse; fosil yakıtsız enerji elde etmemiz ve enerjiyi gerektiği yerde, gerektiği kadar kullanmamız gereklidir.

Türkiye kullandığı enerjinin % 80'lik bölümünü ithal etmektedir. Kullanılan toplam enerjinin % 40'lık bölümü konutlarda kullanılmaktadır. Enerji tasarrufuna konutlardan başlarsak yanlış bir iş yapmayız. Bir konutta kullanılan toplam enerjinin % 75'i ısıtma, % 11'i sıcak su, % 12'si ev aletleri, % 2'si aydınlatma için kullanılır. Isıtma için kullanılan % 75'lik kısım tek katlı tek başına duran bir binada % 32 bacadan, % 28 pencereden, % 18 dış duvardan, % 16 tavandan ve % 6 tabandan kaçar. Şimdi bu değerleri ülke bazında kullanılan toplam enerjiden aldığı pay olarak hesaplayalım. Isıtma için kullanılan % 75'lik oranın manası % 30 demektir. Kısaca Türkiye'de kullanılan enerjinin % 30'u ısınma için kullanılıyor demektir. Şimdi aynı işlemi, ısınma için kullanılan enerji için yapalım. % 9.6 bacadan, % 8.4 pencereden, % 5.4 dış duvardan, % 4.8 tavandan, % 1.8 tabandan kaçar. Buna birde bitişik nizam çok katlı binada pencereden kaçanı ilave edelim.

Yani tedbir almazsak % 14.4 gibi büyük bir enerji sadece pencereden kaçar. Bu değerlerden anlaşılacağı üzere böyle bir binada sırasıyla; önce baca, sonra pencere, dış duvar, tavan, en son da taban ele alınmalıdır. Ama bitişik nizam çok katlı binalar ekseriyettedir ve bunlarda pencereden kaçan bölüm % 48'dir. Nereden bakarsak bakalım pencere enerji tasarrufunun anahtarıdır. Türkiye'de AB standartlarında PVC profil üretilmesine rağmen çok kötü pencere üretilmektedir. Zira pencere ara elemanı yoktur ve eğitim veren bir okulda yoktur. Her PVC profil üreticisi, üretici bayisini kendi eğitmek zorundadır. 2003 senesinde yazdığım 'Pencere İmalatı' isimli kitap haricinde bir literatür de yoktur. Biz millet olarak pencereye gerekli önemi de vermiyoruz. Avrupalılar bize 'siz pencereyi duvardaki bir deliği kapama olarak görüyorsunuz' diyorlar. Hâlbuki; pencereyi mini bir enerji santrali gibi görmek lazım. Zira kullanılmayan enerji, en ucuz enerji üretimidir.

GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ PÜKAD İLE TEMİZLENİR

PÜKAD
PENCERE VE KAPI SEKTÖRÜ DERNEĞİ

www.pukad.org

ONLARCA ÜLKE

YÜZLERCE FUAR

BİNLERCE DERGİ

71 FUARDA TEMSİLCİNİZ OLDUK

Fuarlar, birçok firma tarafından ürün gruplarının sergilendiği, sektör profesyonelleri ile üreticilerin buluştuğu köprü niteliği taşıyan, ticareti geliştirme platformlarıdır. Bu ticari platformlarda sergilenen ürün gruplarının yanında, sektörün ulaştığı son inovatif gelişmeler de takip edilmektedir.

Bizler de Mimart Yayıncılık olarak her ay yayına hazırladığımız ALU&Art ve Win&ART Proje dergilerimizle birlikte İstanbul Avrasya Kapı, Pencere, Cam & Almanya Fensterbau Frontale Fuarları Özel Sayımız ve yurt dışında düzenlenen fuar organizasyonlarında dağıtımını gerçekleştirdiğimiz Yurt Dışı Özel sayılarımız ile sektörümüzü yakından takip ederek yerel ve uluslararası ticari platformlarda sektörümüze yön veren etkinliklerin nabzını tutmaya devam ediyoruz.

ALU&Art®
ALÜMİNYUM CEPHE YAPI MİMARİ PROJE DERGİSİ

WinART® PROJE
KAPI-PENCERE-ÇATI-CEPHE MİMARİ PROJE DERGİSİ

2017 YILINDA KATILDIĞIMIZ VE DERGİLERİMİZİN DAĞITIMINI GERÇEKLEŞTİRDİĞİMİZ YURT İÇİ FUARLARI

İstanbul Konut Konferansı
İstanbul Doorfair
Win Metal Working
Adana Yapı
R+T Türkiye
Avrasya Kapı, Pencere, Cam, Alüminyum
Win Otomasyon
Samsun İnşaat
Bursa İnşaat
Konya İnşaat
Ankara Yapıdecoor
Turkeybuild İstanbul
China Homelife
Aluexpo
Kompozit Zirvesi
İntermob
Antalya Yapex
Turab Expo
Mimari ve Tasarım Zirvesi
Architect@work
Eurasia Kompozit
Putech Eurasia
Paint Expo
STT Eurasia
Eurasia Plastik

2017 YILINDA KATILDIĞIMIZ VE DERGİLERİMİZİN DAĞITIMINI GERÇEKLEŞTİRDİĞİMİZ YURT DIŞIFUARLARI

Münih BAU Yapı
İran Do-Wintech
Cezayir Batimatec
İran Confair
Dubai Windows, Doors & Facades
Dubai Gulf Glass
Fransa Batimat
Polonya Budma Yapı
Türkmenistan Yapı İnşaat
Senegal Yapı Sencon
Odesa Yapı
İran Buildex
Ukrayna Yapı Conmac
Cidde The Big 5
Batımat Rusya
Ukrayna Interbuild
Feicon Batımat
Mosbuild
Kenya Buildexpo
Sırbistan Seebbe
Africa Big5 North
Project Qatar
Project Lübnan
Gürcistan Caucasus
Endonezya Yapı
Astana Build
Tanzanya Buildexpo
Türkmenistan Yapı
Kazbuild
India The Big 5 Construct
Egypt The Big 5 Construct
Kuveyt The Big 5
Erbil Building
Project Irak
Gana Yapı
Addis Build
Bakubuild
Do-Win Nijerya
Nijerya Buildmajex
Construct East Africa
Endonezya The Big5
Nigeria Buildexpo
Best Algeria
Dubai The Big 5
Cameroon Build
Batumi Build

Herşey
Hayatınızın
Konforu
İçin
ado.com.tr
ADOPEN
ADO Floor
ADOKAPI

ADO

LEGEND SÜRME

Mükemmel yalıtım!

Yeni Legend Sürme Sistemi'nin; üstün ses ve
ısı yalıtım performansı, estetik tasarımı ve kullanım kolaylığı ile tanışın.

www.deceuninck.com.tr | www.egepen.com.tr

deceuninck

zenia
SLIDE

Sürme Sistemlerinde Yüksek Yalıtımlı Dönem

- Tüm noktalarda EPDM conta ile kusursuz yağmur ve ses yalıtımı
- Her bir kanadın 200 kg yük taşıma kapasitesi
- Kullanım ve montaj kolaylığı
- 3 cm eşik yüksekliği ile geçiş kolaylığı
- 125 mm kasa - 50 mm kanat genişliği ile estetik görünüm
- Özel kilitleme sistemi ile kanadı istenilen pozisyonda sabitleme
- Hazır doğrama o larak temin avantajı
- İstenilen sayıda kanat yapılabilmesi ve kanatlara hareket verilebilmesi
- Tüm yalıtımlı sürme sistemlerine göre maliyet avantajı

FIRATPEN

www.firatpen.com.tr

Pencerenin Uzmanı hatupen'den
Şimdi de

Fabrika: 1354. Cadde 1421. Sokak No:2 06370 Ostim-Ankara **Telefon:** 0312 385 88 50 **E-posta:** info@respilonturkiye.com

www.respilonturkiye.com / respilonturkiye / respilonturkiye / respilonturkiye

Kirli Hava Toz ve Polen Geçirmeyen Pencere Hava Filtresi

respilon AIR® hatupen® güvencesiyle...

Pidosan
KAPI - PENCERE

Üstün Yalıtım
Pidosan Pencere ve Kapı Sistemi, 6 odacıklı tasarımı, 80mm kasa ve kanat genişliği ile ısı yalıtımı açısından mükemmel bir performansa sahiptir. Sisteme ait ısı iletim katsayısı (Uf), IFT Rosenheim'da yapılan testler sonucunda 1,1W / m2K olarak belirlenmiştir.

Akustik Mükemmellik
Günümüzün gürültülü yaşam alanlarında, mekanların akustik yalıtımı büyük önem taşımaktadır. Pidosan Sistemi, elle yerleştirilen fitillere göre daha iyi akustik yalıtım sunan 2 bölmeli fitilleri bünyesinde barındırır. Ayrıca PVC'nin var olan yalıtım özellikleri ve Pidosan PVC Pencere ve Kapı Sistemi'nin çok bölmeli yapısı, yoğun trafikli ve çok yüksek gürültülü yerler için maksimum akustik yalıtım gerektiren alanları dahi mükemmel bir yaşam alanı haline dönüştürür.

Doğal Havalandırma
İyi yalıtılmış evlerde dahi, yeterli havalandırmayı sağlamak için özel önlemler gerekir. Pidosan Pencere ve Kapı sistemi; koku, alerji, CO_2 zehirlenmesi, yoğuşma ve küf oluşumu risklerini azaltan doğal bir havalandırma sistemiyle de tamamen uyumludur.

İlave Güvenlik
Pidosan PVC Pencere ve Kapı Sistemi, hırsızlık olaylarına karşı güvenlidir. Ayrıca sistem, tüm güvenlik türleriyle de uyumludur.

Çevreye Saygı
Pidosan PVC Pencere ve Kapı Sistemi'nin pencere ve kapıları yüksek yalıtım değerleriyle daha sağlıklı bir çevre ortamı yaratmanın yanı sıra uzun ömrü, az bakım gereksinimi ve kullanım ömürlerinin sonunda %100 geri dönüştürülebilirlik ve yeniden işlenebilirlik özellikleriyle de öne çıkmaktadır.

ÜRÜN GRUPLARI | PVC KAPI PENCERE SİSTEMLERİ
PRODUCT GROUPS | PVC DOOR WINDOW SYSTEMS

AGENA
(60 MM)
SYSTEMS

ANCHA
(70 MM)
SYSTEMS

RİXOS
(80 MM)
SYSTEMS

AZELHA
SÜRME(SLİDNİNG)
SYSTEMS

INTERPEN®
PVC KAPI ve PENCERE SİSTEMLERİ

INTERWIN®
PVC DOOR AND WINDOW SYSTEMS

aline®
Systèmes de portes et de fenêtres en PVC

Genel Müdürlük / Head Office
Yuva Mahallesi 3702/1 Sokak No: 8
İvedik O.S.B Yenimahalle - Ankara
F: 0 312 394 42 42

Üretim Kompleksi / Production Complex
Ahi Evran Mah. Oğuz Cad. No:45
Sincan 1. O.S.B. Sincan - ANKARA
T: 0 312 237 0 237 F: 0 312 267 27 06

4 4 4 1 9 4 9
www.pidosan.com.tr
pidosan@pidosan.com.tr

Senin yaşamın, senin enerjin.

NİRVANA

PİMAPEN

Pencereye Adını Veren

Enerji verimliliğinin üstün penceresi
Pimapen Nirvana ile estetik, yalıtım ve tasarruf
bir arada. Enerjinizi en akıllı şekilde kullanan
Pimapen Nirvana, eşsiz ısı ve ses yalıtımı sağlayarak
dünyanın tüm karmaşasını evinizin dışında bırakır,
size de evinizdeki mutluluğu özgürce
yaşamak kalır.

%44
DAHA İYİ GÜNEŞ KONTROLÜ

%77
DAHA İYİ ISI YALITIMI

%100
DAHA EMNİYETLİ

%65
DAHA İYİ SES YALITIMI

www.pimapen.com.tr | 444 4 736

/dr.pimapen @Pimapentr /pimapentr

Yaşam alanlarına açılan detaylar...

PENCERE
Eurasia WINDOW

Uluslararası Pencere, Panjur, Cephe Sistemleri ve Aksesuarları, Profil, Üretim Teknolojileri ve Makineleri, Yalıtım Malzemeleri, Hammadde ve Tamamlayıcı Ürünler Fuarı

www.avrasyapencerefuari.com

ÖZEL BÖLÜM
Alüminyum Profil, Cephe Sistemleri ve Aksesuarları

ufi

CAM
Eurasia GLASS

Cam Ürünleri ve Uygulamaları, Üretim - İşleme Teknolojileri ve Makineleri, Tamamlayıcı Ürün ve Kimyasalları Fuarı

www.avrasyacamfuari.com

KAPI
Eurasia DOOR

Uluslararası Kapı, Kepenk, Kilit, Panel, Pano, Bölme Sistem ve Aksesuarları Fuarı

www.avrasyakapifuari.com

CMS Glass Machinery | Avrasya Cam Fuarı Platin Sponsoru

KOSGEB | ufi | TFYD | TS EN ISO 9001:2008 | PÜKAD | PUKAB | GALSİAD | WIN

REED TÜYAP FUARCILIK A.Ş. FUAR ALANI VE MERKEZ OFİS

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi Cumhuriyet Mah. Eski Hadımköy Yolu Cad. 9/5, 34500 Büyükçekmece / İstanbul **Tel:** 0212 867 11 00 - 867 12 00 **Faks:** 0212 886 66 98
E-posta: Yurtiçi Satış: yurticisatis@tuyap.com.tr **Yurtdışı Satış:** sales@tuyap.com.tr **Yurtdışı Fuarlar:** tuyapoverseas@tuyap.com.tr
Proje Pazarlama: tanitim@tuyap.com.tr **Fuar Alanı:** fairarea@tuyap.com.tr **Teknik Hizmetler:** teknikofis@tuyap.com.tr

TÜYAP İSTANBUL
TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
Büyükçekmece, İstanbul / Türkiye
Reed | TÜYAP
Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş.

BU FUARLAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

MYTÜYAP

TÜYAP RESMİ MOBİL UYGULAMASI

FUARDA ARADIĞINI BULMANIN

EN KOLAY YOLU

HEMEN İNDİRİN

mytuyap.com/app

App Store'dan
Hemen İndirin

Google Play
Hemen İndirin

www.winsa.com.tr

win

PVC PENCERE • KAPI • P

fazla çekmeyin diye artık

sa Comfort Slide var

Winsa Comfort Slide'ın devrim yaratan teknolojisiyle
lerinizi zorlanmadan, tek bir hareketle açıp kapayın;
kusursuz yalıtımın ve kolaylığın keyfini sürün.

nsa®
PI • PANJUR SİSTEMLERİ

Comfort Slide

WinART® PROJE
KAPI-PENCERE-ÇATI-CEPHE MİMARİ PROJE DERGİSİ

ALU&Art®
ALÜMİNYUM CEPHE YAPI MİMARİ PROJE DERGİSİ

HEDEF PAZARLARA ULAŞMANIN EN ETKİLİ YOLU

DERGİ YAYINCILIĞI

KURUMSAL KİMLİK

MATBAA HİZMETLERİ

PROMOSYON HİZMETLERİ

STAND ÇALIŞMALARI

B2B İKİLİ GÖRÜŞMELER

FUAR ORGANİZASYONLARI

TUR ORGANİZASYONLARI

SEMİNER VE TOPLANTI ORGANİZASYONLARI

www.winartproje.com | info@winartproje.com | www.aluart.com.tr | info@aluart.com.tr

Sektörü
Daha Yakından
Takip Edin

ALU&Art®
ALÜMİNYUM CEPHE YAPI MİMARİ PROJE DERGİSİ

Uluslararası
Pazarlarda
Sektörü
Temsil Eden
Tek Yayın
Gurubu

Onlarca Ülke
Yüzlerce Fuar
Binlerce Dergi

Dergilerimiz Şimdi Parmağınızın Ucunda

Orhangazi Cd. Tınaztepe Sk. Park Apt. No: 9/1 Maltepe / İSTANBUL
Tel: +90 216 399 46 28 | Fax: +90 216 457 73 68
www.aluart.com.tr

Dr. Müh.
O. Muzaffer TAMER

08.03.1931 Tarsus'ta doğdu
1957 İTÜ Mak.Fak mezunu
1957-1959 İTÜ Mak.Fak Asistan
1959-1961 Berlin Teknik üniversitesi (Akademik personel değişimi)
1961-1966 Siemens Türbin Fab. Mekanik, Mukavemet
Termodinamik Hesap. müh.
1966-1968 Ankara Kara Kuvvetleri Teknik Daire Başkanlığı, askerlik
1968-1980 Kendi kurduğu Modern Kalıp Fabrikası
1980-2002 Kalıp Fab. Pimaş AŞ. devriyle Pimaş' da
1982-1997 İTÜ Mak.Fak.Öğretim görevlisi ve Doktora çalışması
2002'den beri Ift Rosenheim Pencere, cam cephe enstitüsü temsilciliği

"PÜKAD Pencere ve Kapı Sektörü Derneği Kurucu Üyesi ve Yönetim Kurulu Başkanıdır."

Yazdığı kitaplar:
PENCERE İMALATI
BİNALARDA ENERJİ TASARRUFU
TALAŞSIZ ŞEKİLLENDİRME
ENJEKSİYON KALIPLARI