

HALK KONUTLARINDA SUNİ AYDINLATMA PROBLEMLERİ

“Halk Konutlarında Suni Aydınlatma Problemleri” konulu bu yazı 1963’te yayımlandı. O yıllarda, ülkemizde, aydınlatma tekniği konusu, belli yükseköğretim kurumları dışında, hemen hemen hiç bilinmemekte, bununla ilgili uygulamalara rastlanmamakta idi.

Bir iç aydınlatma için etüt sonucu biçimlendirilmiş ilk yansıtıcı 1964 yılında, DİKRAN USTA tarafından basit bir sıvama tekniği ile üretilmişti. (Bkz. Aydınlatmanın Geçmişi Yazısı)

Yine o yıllarda değerli bilim adamı Prof. Moiz ESKENAZİ, İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Fakültesi’nde verdiği derslerde aydınlatma konularına da yer vermekte idi. Daha sonra bu konular bir yazı dizisi biçiminde “Elektroteknik Mecmuası” adlı dergide Mart 1966 ile Ağustos 1969 arasında yer aldı. 1969 yılından sonra, dergide yayımlanan bu yazılar “AYDINLATMA NOTLARI” adında bir kitapta toplandı. Değerli insan Moiz ESKENAZİ’nin 1970’te yayımlanan ve tüm önemli teknik ayrıntıları içeren 280 sayfalık bu önemli yapıtına, umarım 40 yıl sonra, bu gün de teknik üniversitelerimizin kitaplıklarında ulaşılabilir.

Aydınlatma Notları adlı bu kitap üniversitelerin teknik fakülteleri öğrencilerinin, ve hatta, yüksek lisans öğrencilerinin ancak yararlanabileceği bilimsel düzeyde bir yapıt idi, ve belli ki bu amaçla oluşturulmuştu.

Oysa aydınlatma tekniğinin en basit ve ilkel kuralları ile ilgili, kuramsal değil, pratik bilgilerin, toplum içinde yaygın bir biçimde bilinmesinde çok yönlü yararlar vardı. İşte “Halk Konutlarında Suni Aydınlatma Problemleri” konulu yazı ve o yıllarda yazılmış benzeri yazılar ile 1964, 1965 yıllarında İmar İskân Bakanlığı Mesken Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi’nce yayımlanan aydınlatma konularında yazdığım üç kitap bu amaçla kaleme alınmıştı. Bundan ötürü, bu yazıların, günümüzden yarım yüzyıl önce ve belli bir amaçla yazılmış olduklarının dikkatten uzak tutulmaması gerekir kanısındayım.

30 Ekim 2012

Prof. Şazi SİREL

Konunun Sınırları:

Bu yazıda, konutlarla ilgili suni (yapay) aydınlatma problemlerinin çok ufak bir bölümü ele alınacaktır. Bu bölüm, aşağıda yaklaşık bir tanımı verilmiş olan “Halk konutları”nı öncelikle ilgilendiğine inandığımız, enerji ve aydınlık israfı (savurganlığı) ve bu isafın önlenmesi konularını inceleyen akılcı aydınlatma bölümüdür.

Halk Konutları:

Bu gün Türkiye’de, ortalama, altı milyon aile yaşamaktadır. Bu ailelerin pek büyük bir çoğunluğu insanca yaşamaya ve gelişmeye yetecek minimum şartları (*koşulları*) bile sağlayamayacak derecede kötü konutlarda oturmaktadır. Öyle ki, bu ailelerden pek çoğunun barınmak zorunda kaldıkları bu yerlere “konut” diyebilmek için, bu sözcüğün anlamını oldukça genişletmek gerekir.

Girişilen kalkınma çabası içinde, bu durumun da düzeltilmesi yolunda çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar şimdilik sınırlı ve yetersiz olsa da zamanla gelişecek ve yarının Türkiye’inde her ailenin yararlanabileceği, yeteri kadar sade, ucuz ve iyi konut tiplerini doğuracaktır.

Bu yazıda halk konutu deyiminden anlaşılması gereken, yukarıda sözü geçen çalışmalar sonunda ortaya çıkacak olan ve Türkiye’deki her ailenin, içinde sıkıntısızca yaşayarak gelişebilme imkânını (*olanağı*) bulacağı konutlardır.

Halk konutlarında akılcı aydınlatma: Başta belirtildiği gibi akılcı aydınlatma, bir yandan aydınlatma için kullanılan enerjinin israfını önleme, öte yandan bu enerji ile elde edilen aydınlıktan en iyi bir şekilde yararlanabilme yani aydınlık israfını önleme yollarını araştırır. Aşağıda, akılcı aydınlatmanın bu iki ana bölümü üzerinde ve halk konutlarını ilgilendirdiği ölçüde ayrı ayrı durulacaktır.

ENERJİ İSRAFININ ÖNLENMESİ

Işık kaynaklarının ışık etkinliği:

Elektrik enerjisi ışık kaynaklarında şekil değiştirerek ışık enerjisine dönmektedir. Işık kaynakları bu dönüşmeyi cinslerine göre değişik oranlarda yapmaktadırlar. Bir ışık kaynağının harcadığı enerji birimi başına verdiği ışık akısına o ışık kaynağının ışık etkinliği (*verimi*) denir. Örneğin 40 W’lık bir akkor elektrik lambası yaklaşık olarak 430 lümen ışık akısı verir. O halde bu lamba W başına 10,7 lümen ışık veriyor demektir. Buna karşılık 150 W’lık bir akkor elektrik lambası yaklaşık olarak 2.100 lümen ışık akısı verir ki bu da W başına 14 lümen eder. Bu iki örneğin karşılaştırılmasıyla lambaların ışık etkinliklerinin değişik değerler gösterdiği anlaşılır. 220 volt gerilim için, en çok kullanılan akkor elektrik lambalarının yaklaşık ışık akıları ve ışık etkinlikleri (*verimleri*) bir fikir vermek üzere aşağıda gösterilmiştir.

Güç	Işık akısı	Işık verimi
25 W	230 lümen	9,2 lümen/W
40 W	430 lümen	10,7 lümen/W
60 W	720 lümen	12,2 lümen/W
75 W	960 lümen	12,8 lümen/W
100 W	1.380 lümen	13,8 lümen/W
150 W	2.100 lümen	14,0 lümen/W
200 W	2.950 lümen	14,7 lümen/W

Yukarıdaki değerlerin incelenmesinden, eşit enerji sarfı ile değişik ışık akıları ve böylelikle değişik aydınlıklar elde edilebileceği anlaşılır. İlk sonuç olarak, enerjinin ışığa dönüşümünde, tersini gerektiren nedenler olmadıkça, ışık etkinliği yüksek ışık kaynaklarının kullanılmasının daha uygun olacağı anlaşılır. Örneğin, aynı aydınlatma aracı içinde ve kademeli kullanma gerektirmeyen durumlarda dört tane 40 W'lık lamba yerine bir tane 150 W'lık lamba kullanılması daha uygundur. Çünkü birinci durumda harcanan enerji $4 \times 40 \text{ W} = 160 \text{ W}$ karşılığı elde edilen ışık akısı $4 \times 430 = 1.720$ lümen ikinci durumda ise daha az enerji, 150 W karşılığında elde edilen ışık akısı daha çok yani 2.100 lümen dir.

Flüoresan lambaların ışık etkinlikleri akkor lambalara göre çok daha yüksektir. Cinslerine göre W başına 40~70 lümen arasında değişir. Fakat bu gün için memleketimizde, konutlarda kullanılmaya elverişli renkte flüoresan lambalar yapılmamaktadır. Flüoresan lambaların kullanılması bazı özellikler de gösterdiğinden, şimdilik halk konutlarında kullanılması yollarının araştırılması erken sayılabilir. Bununla birlikte memleketimiz için halk tipi flüoresan lamba ve armatürlerinin (*ışıklıkların*) geliştirilmesi enerji israfının (*boşuna harcanmasının*) büyük ölçüde önlenmesi bakımından çok ilginç olabilir.

Aydınlatma araçlarının randımanı (*ışıklıkların geriverimi*):

Işık kaynakları çoğu zaman çeşitli nedenlerle aydınlatma araçlarının içine yerleştirilir.

Aydınlatma araçları,

- Işığın dağıtımını düzenleme, yani ışığı yayma ya da belirli doğrultularda toplama, daha genel deyimiyile, ışığı belirli doğrultulara belirli oranlarda yollama ve böylece enerji israfını (*savurganlığını*) önleme,
- Işık kaynağının ışıklılığını azaltarak göz kamaşmasını önleme ya da azaltma,
- Işık kaynağının büyüklüğünü ayarlayarak gölgelerin sertlik derecesini yani gölge sınırlarının kesinliğini ayarlama ve böylece aydınlatma karakterini düzenleme,
- Işık kaynaklarını iç mimari karakterine uygun şekillere sokma, ışıklı yüzeylerle çeşitli dekoratif etkiler elde etme ya da ışık kaynaklarını tamamen gözden saklama,
- Işığın rengini değiştirme,
- Işık kaynağını dış etkilere karşı koruma

gibi amaçlarla kullanılan ayaklı, ayaksız abajurlar, aplikler, avizeler ve benzeri araçlardır.

Işık kaynağından yayılan ışık bu araçların (*ışıklıkların*) çeşitli parçalarında yansır, süzülür, renk değiştirir, doğrultu değiştirir ve bu arada önemli oranlarda yutulur ve enerjiye döner. Yani kaybolur.

Bir aydınlatma aracından çıkan ışık akısının, o aydınlatma aracı içindeki ışık kaynağının ya da kaynaklarının toplam ışık akısına oranına o aydınlatma aracının randımanı denir. Aydınlatma araçlarındaki ışık akısı (*ışık enerjisi*) kaybı olağanüstü önem taşımakta ve pek büyük oranlara yükselmektedir.

İyi cins bir aydınlatma aracının randımanı (*ışıklığın geriverimi*) %70~80 yakınlarında olması gerekirken aydınlatma tekniğinin aydınlatma araçları ile ilgili konularının bilinmemesi ve bu konulara gereken önemin verilmemesi yüzünden, memleketimizde, piyasada satılmakta ve evlerde kullanılmakta olan aydınlatma araçlarının pek büyük bir çoğunluğunun randımanı %50 den aşağı düşmekte, zaman zaman %20~30 randımanı olan aydınlatma araçlarına rastlanmaktadır.

Büyük öneminden ötürü bu konu ayrı bir yazıda ele alınacaktır.

Yalnız burada, halk konutlarında kullanılacak aydınlatma araçları konusunun, ticaret kaygısından uzak kuruluşlarca ele alınarak iyice incelenip yüksek randımanlı ve aydınlatma tekniğine uygun aydınlatma aracı tiplerinin geliştirilerek ucuz fiyatla geniş halk topluluklarının yararlanmasına sunulması gerektiğini ve bu işi, aydınlatma araçlarını sırf bir çeşit dekorasyon elemanı yani süs eşyası gibi gören ve ne kadar “güzel” yapırlarsa o kadar çok alıcı bulunacağına inanarak bütün gayretlerini o yola yönelten çevrelere bırakmanın memleket yararlarıyla taban tabana zıt olduğunu belirtmek yerinde olacaktır.

Özetle, aydınlatma araçlarının ışık geçirici parçalarının beyaz opalin cam, iyi cins beyaz abajur kağıdı, beyaz tabii ipek kumaş gibi ışık geçirme özellikleri çok iyi gereçlerden ve yansıtıcı parçalarının da çok beyaz ve mat yüzeylerden yapılması gerektiği söylenebilir. Bunun dışında, koyu renkli kumaşlar ve türlü boyalı yüzeyler, saz, rafya, hasır, ahşap ve benzeri türlü gereçlerden yapılan süs eşyası niteliğindeki aydınlatma araçlarının aydınlatma için asla kullanılmaması ve süs eşyası olarak kullanılacaksa bunların içine ufak lambalar (15~25 W'lık) konulması ve böylece yok yere fazla enerji israfının önlenmesi yerinde olur.

Aydınlık

Elektrik enerjisinin ışık kaynaklarında, bu kaynakların ışık etkinlikleriyle (*verimleriyle*) orantılı olarak ışık akısına döndüğü ve ışık akısının da aydınlatma araçlarından belirli bir randımanla (*geriverimle*) etrafa yayıldığı yukarıda açıklandı.

Aydınlatmada birim yüzeye düşen ışık akısına aydınlık denir. (*Yaklaşık tanımlama*) Aydınlık, lüks birimi ile ölçülür. Örneğin, 1 m² yüzeye 50 lümen ışık akısı düşse o yüzeydeki ortalama aydınlık 50 lüks olur. İnsanlara, çeşitli işleri iyi bir şekilde yapabilmeleri için gerekli olan aydınlık miktarları da (*aydınlık düzeyleri de*) lüks cinsinden hesaplanır ve bu değerler ilgili çizelgelerde gösterilir.

Aşağıda, çeşitli işlerin yapılması için gerekli aydınlıklara (*aydınlık düzeylerine*) birkaç örnek verilmiştir.

<u>Yapılan iş</u>	<u>Gerekli aydınlık</u>
Gece yolda yürümek	3~5 lüks
Evde dama oynamak	20 lüks
Gazete okumak	100~150 lüks
İnce yazılı kitap okumak	200~300 lüks
Renkli kumaş üzerinde nakış yapmak	300~500 lüks
İnce çizgilerle geometri etüdü yapmak	500~1500 lüks
Siyah kumaşı siyah iplikle dikmek	1500~5000 lüks

Kapalı Yerde Aydınlık

Yukarıda aydınlık, yüzeye düşen ışık akısı şeklinde yaklaşık olarak tanımlanmış ve örneğin 1 m²'ye 50 lümen ışık akısı düşmesi ile o yüzeyde ortalama 50 lüks büyüklüğünde bir aydınlık olacağı açıklanmıştı.

Kapalı bir yerde, örneğin bir odada, yüzeyi 1 m^2 olan bir masanın, yaklaşık olarak 1 m yüksekliğinde etrafındaki bütün boşluğa yaklaşık olarak 1.250 lümen ışık akısı yayan bir ışık kaynağı bulunduğu düşünülürse, bu kaynaktan doğrudan doğruya masaya düşen akı (*kaynaktan masayı gören hacim açısı yaklaşık olarak 1 steradyan olacağından ve bir nokta etrafındaki toplam hacim açısı 4π steradyan olduğundan*) yaklaşık olarak $1.250 / 4\pi = 100$ lümen olacaktır. Böylece masanın üstünde, ışık kaynağından gelen direkt (*dolaysız*) ışınlarla ortalama 100 lüks değerinde bir aydınlık oluşacaktır.

Yukarıdaki örnekte sözü geçen masa ve ışık kaynağı kapalı bir yerde bulunduğuna göre 1 m^2 'lik masa yüzeyine düşmeyen yani onun dışındaki doğrultularda yayılan ışık, tavan, duvarlar, perdeler, döşeme ve benzeri iç yüzeyler aydınlatacak ve bu yüzeylerin yansıtma katsayılarına göre bir parçası yansıyarak etrafa dağılacaktır. Bir yüzeyden yansıyan ışık öteki yüzeylere gidecek ve tekrar yansiyacaktır. Her yansımada bir parça yutulur, pek çok sayıda yansımadan sonra büsbütün yutulacaktır. Bu arada, çeşitli yüzeylerden birçok defa yansıyan ışığın bir parçası da yeniden yukarıda sözü geçen 1 m^2 lik masa yüzeyine düşecektir. Böylece bu yüzeydeki aydınlık 100 lüks'ün üstünde bir değer olacaktır. Başka bir deyimle, 1.250 lümenlik ışık kaynağının, önce, masayı aydınlatmaya yaramadığı düşünülen 1.150 lümenlik akısı, tavan, duvarlar ve benzeri yüzeylerden yansıyarak sözü geçen yüzeyin aydınlatılmasına belirli bir oranda katılacaktır. Bu katılma oranı iç yüzeylerin yansıtma katsayıları, renkleri, kapalı yerin boyutları ışık kaynağının durumu gibi birçok faktörlere bağlıdır.

Çalışma düzlemi:

Yukarıdaki örnekte önemli olan, tavadaki, döşemedeki aydınlık değil, masanın üzerindeki aydınlıktır. Bunun gibi, pek çeşitli işlerin görülmesi, çalışmaların yapılması için döşemeden belirli bir yükseklikteki aydınlığın önemi vardır. Bu nedenle aydınlık hesapları döşemeden 85 cm yüksekte bulunduğu düşünülen bir düzleme göre yapılır. Yani, bir iş yerinde, bir odada, örneğin ortalama 100 lüks aydınlık bulunması gereklidir dendiği zaman, bundan, döşemeden 85 cm yükseklikteki düzlemin üstünde bulunması gereken ortalama aydınlık anlaşılır. Bu düzlemin adına aydınlatma dilinde çalışma düzlemi denir.

Aydınlatma randımanı:

Kapalı bir yerde bulunan bütün aydınlatma araçlarından yayılan toplam ışık akısının, o yerin çalışma düzlemine düşen oranına aydınlatma randımanı denir. Bu da, yukarıda açıklandığı gibi, önemli ölçüde kapalı yerin, örneğin bir odanın, boyutlarına, tavan yüksekliğine, ışık kaynaklarının durumuna, tavan ve duvarların rengine ve ışığı yansıtma özelliklerine bağlıdır ve pratikte çeşitli yaklaşık metotlarla hesaplanır.

Aydınlatma randımanı yaklaşık olarak %5 den %50 ye kadar değişen değerler almaktadır.

Kapalı bir yerdeki aydınlatma araçlarından etrafa (*çevreye*) yayılan toplam ışık akısı o yerin, hesaplanan, aydınlatma randımanı ile çarpılırsa çalışma düzlemine düşen toplam ışık akısı bulunur. Bu da çalışma düzlemi alanına bölünürse çalışma düzlemindeki ortalama aydınlık bulunur.

İmar ve İskân Bakanlığı Mesken Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesince halk konutlarında suni aydınlatma konusunda yaptırılan araştırmalarda aydınlatma randımanı ile ilgili bütün problemler çok ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve ilginç sonuçlara varılmıştır. Bu incelemelerden tavan yüksekliği, tavan rengi ve duvar rengi ile ilgili olanların sonuçlarından bazıları aşağıda gösterilmiştir.

- 1- 3,00×4,00 m bir odada duvar ve tavan rengi ve odanın aydınlatma ile ilgili bütün öteki özellikleri ve aydınlatma araçlarının durumu aynı kalmak şartıyla, yarı endirekt aydınlatma sisteminde,

3,00 m tavan yüksekliğinde aydınlatma randımanı %12

2,40 m tavan yüksekliğinde aydınlatma randımanı %14

2,15 m tavan yüksekliğinde aydınlatma randımanı %17

bulunmuştur. Yukarıdaki üç sonuç tavan yüksekliğinin 3.00 m den 2.15 m ye düşmesiyle bütün öteki faktörler aynı kaldığı halde aydınlatma randımanının %12 den %17 ye yükseldiğini yani çalışma planı üzerindeki ortalama aydınlıkta $17/12=$ yaklaşık olarak %40 bir çoğalma olduğunu göstermektedir.

- 2- 3,00×400 m bir odada tavan yüksekliği ve duvarların rengi ile odanın aydınlatma ile ilgili bütün öteki özellikleri aynı kalmak şartıyla yarı endirekt aydınlatma sisteminde,

Beyaz badana tavanda aydınlatma randımanı %15

Açık renkli tavanda aydınlatma randımanı %12

Koyu renkli tavanda aydınlatma randımanı %7

(*tabii ahşap, koyu boya ve benzerleri*)

- 3- (2) de belirtilen şartlarla yayınlık aydınlatma sisteminde,

Beyaz badana tavanda aydınlatma randımanı %22

Açık renkli tavanda aydınlatma randımanı %19

Koyu renkli tavanda aydınlatma randımanı %14

Bulunmuştur. Yukarıdaki sonuçlarda endirekt aydınlatma sisteminde aydınlatma randımanının, tavan renginin değişmesiyle %7 ve %15 oranları arasında, yayınlık aydınlatma sisteminde ise %14 ve %22 oranları arasında değiştiği görülmektedir. Bu ise, endirekt aydınlatma sisteminde yaklaşık olarak %100, yayınlık aydınlatma sisteminde ise %60 bir randıman farkı demektir.

- 4- 3,00×4,00 m bir odada tavan yüksekliği ve rengi ile odanın aydınlatmayla ilgili bütün öteki özellikleri ve aydınlatma araçlarının durumu aynı kalmak şartıyla,

Açık renk duvarlarda aydınlatma randımanı %21

Orta koyulukta duvarlarda aydınlatma randımanı %19

Koyu renk duvarlarda aydınlatma randımanı %17

bulunmuştur. Yukarıdaki sonuçların karşılaştırılmasıyla aydınlatma randımanının ortalama $21/17$, yani yaklaşık olarak %20 bir değişme gösterdiği anlaşılır.

Yukarıda bulunan %40, %100, %60 ve %20 gibi aydınlatma randımanı farkları iyi ve kötü şartların bir araya gelmeleriyle üst üste biner ve %200~300 e yükselebilirler. Yani bu şu demektir: Işık kaynakları ve aydınlatma araçları çok iyi seçilmiş olsa bile, tavan yüksekliği, tavan rengi, duvarların rengi ve benzeri, iç mimari ile ilgili seçmelerin aydınlatma tekniği bakımından bilgisizce yapılması sonucu, aydınlatma araçlarından çıkan ışığın yararlanılması gereken oranında, bu oranın yarısını hatta üçte ikisini bulan kayıplar olabilir.

Genel aydınlatma - bölgesel aydınlatma:

Yukarıdan beri kapalı bir yerin, örneğin bir odanın bütününün oldukça düzgün yayılmış bir aydınlıkla aydınlatılmasından yani genel aydınlatmadan söz edildi. Ayrıntılı bir geometrik çizim yapma ya da ince yazılı bir kitap okuma ve ince dikiş ve nakış işleri gibi işler için çok yüksek düzeyde aydınlıklar gerektiği baş tarafta açıklanmıştı. Bu gibi yüksek düzeydeki aydınlıkların genel aydınlatma ile elde edilmesi boş yere fazla enerji harcaması gerektireceğinden, bu gibi ihtiyaçlar (*gereksinimler*) için bölgesel aydınlatmaların, yani ufak bir bölgenin sınırları içinde kalan yüksek düzeyde aydınlatmaların kullanılması gerekir. Bu da, gerek iç mimaride gerek elektrik tesisatında, aydınlatmanın ekonomik olmasını sağlamak bakımından hesaba katılması gereken noktalardan biridir.

Enerji israfının önlenmesiyle ilgili konuların özeti:

Baştan beri bu konuda yapılan açıklamalar şu şekilde özetlenebilir.

- 1- Işık kaynaklarının ışık etkinliklerinin (*verimlerinin*) yüksek olması,
- 2- Aydınlatma araçlarının randımanlarının (*geriverimlerinin*) yüksek olması,
- 3- Tavan yüksekliği ve tavan, duvar, perde ve benzeri iç yüzeylerin renklerinin iyi seçilmesi
- 4- Gereken yerlerde yüksek aydınlık düzeylerinin bölgesel aydınlatmalarla elde edilmesi.

En önemlileri böylece belirtilen tedbirlerin alınmasıyla aydınlatmada enerji kaybı büyük oranlarda önlenir. Ve böylece fazla enerji harcamadan yeteri kadar aydınlık elde edilebilir.

İkinci bir problem elde edilen bu aydınlıktan gereği gibi faydalanabilmektir. Bununla ilgili konular da aydınlık israfının önlenmesi başlığı altında kısaca tanımlanacaktır.

AYDINLIK İSRAFININ ÖNLENMESİ

Aydınlık israfının önlenmesi doğrudan doğruya iyi görme şartlarının sağlanmasına bağlıdır.

Işığın elverişli bir yönden gelmesi, görme alanı içinde göz kamaşması doğuracak parlak noktaların (*ışık kaynakları ya da bunların parlak yüzeylerdeki görüntüleri*) bulunmaması, görme alanı içindeki ışıklılık kontrastlarının (*karşıtlıklarının*) iyi ayarlanmış olması ve özellikle fazla kontrastlardan kaçınılması yani çok koyu ve çok açık renklerle çok aydınlık ve çok karanlık alanların, örneğin çok aydınlık yüzeylerle sert ve koyu gölgelerin yan yana bulunmaması ve benzeri tedbirler iyi görme yani elde edilmiş olan aydınlıktan gereği gibi yararlanabilmenin en belli başlı şartlarıdır.

İmar ve İskân Bakanlığı Mesken Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi tarafından yaptırılan araştırmalarda bu problemler gereği gibi ele alınarak ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve aydınlık israfının önlenmesi için konularda alınması gereken tedbirler araştırılarak bulunmuştur.

Teknik yönü oldukça ağır basan bu konuları bu yazı sınırları içine almak uygun olmayacağından, o araştırmada varılan sonuçların, aşağıda, “sonuç” bölümünde tekrarlanması ile yetinilecektir.

SONUÇ

Aydınlatmanın estetik, psikoloji ve benzeri alanlarla ilgili, oldukça önemli bölümlerini konu dışı bırakarak sadece, enerji ve aydınlık israfının önlenmesi konusunu ele alan ve böylece, halk konutlarında, çoğu zaman gece vakti yapılması gerekebilecek okul ödevleri, dikiş, nakış ve benzeri işlerle her türlü gelişme yolundaki çalışmaların, az enerji sarfıyla ucuza elde edilebilecek yeterli bir aydınlık altında, rahatça ve sağlığa uygun bir şekilde yapılabilmesini sağlaması bakımından halk konutlarında öncelikle ele alınması gereken en belli başlı aydınlatma problemlerine kısaca dokunan bu ufak araştırmayı, bu yolda, pratik alanda alınacak tedbirlerin kısa maddeler halinde sıralanmasıyla sonuçlandırmak yerinde olacaktır.

Bu maddeler, gerek bu yazının dar sınırların içinde yer alabilmiş incelemelerin sonuçları, gerekse, İmar ve İskân Bakanlığı Mesken Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesinin yukarıda sözü geçen araştırmalarının sonuçları göz önüne alınarak düzenlenmiştir. Herhangi bir konuda daha geniş ve ayrıntılı bilgi için İmar ve İskân Bakanlığınca bu yazının yazarına yaptırılmış söz konusu araştırmalara başvurulması gerekir.

Uygulamayla ilgili tedbirler (önlemler):

- 1- Kullanılacak ışık kaynaklarının ışık etkinliklerinin yüksek olmasına dikkat edilmeli ve aksini gerektirecek nedenler yoksa birçok ufak ışık kaynakları yerine banların toplam ışığını verecek büyük ışık kaynakları kullanılmalıdır.
- 2- Işık kaynaklarının çıplak olarak kullanılmasından kaçınılmalıdır.
- 3- Aydınlatma araçlarının randımanları yüksek ve boyutları büyük olmalı, ışık kaynağını gözden tamamen saklamalı, kolayca temizlenebilmeli, ışık yansıtıcı ve geçirici parçaları beyaz renkte olmalıdır.
- 4- Tavanlar muhakkak beyaz renkte ve mat olmalıdır. Beyaz kireç badana en iyi çözümdür.
- 5- Tavan yüksekliği az olmalıdır. 2,20~2,40 m tavan yükseklikleri uygundur.
- 6- Duvarların 0,85 m den daha yüksek kısımları açık renkte olmalıdır. 0,85 m yüksekliğe kadar olan kısımlarda mobilya, kitaplık ve benzeri daha koyu renkli elemanların bulunması önemli değildir.
- 7- Duvarlardan birinin ve daha çok pencere karşısında olanın, açık renkte olması iyi sonuçlar verir.
- 8- Pencerelerde açık renk perdeler bulunmalıdır.
- 9- Döşeme çok koyu ve kuvvetli renkli olmamalıdır.
- 10- Koyu renklerle kuvvetli renklerin ancak ufak yüzeylerde bulunmalarına dikkat edilmelidir.
- 11- Enteryörde her türlü parlak yüzeyden kaçınılmalı, tavan, duvar, döşeme, masa üstleri ve benzeri yüzeyler mat olmalıdır.

- 12-Odalarda okul ödevi, dikiş, nakış ve benzeri, fazla aydınlığa ihtiyaç gösterecek çalışmaların yapılması için bölgesel aydınlatma imkânları düşünölmelidir.
- 13-Mutfaklarda, çalışma bölgelerinin yakınında, gözden gizlenmiş ışık kaynaklarıyla bölgesel aydınlatma yapılmalı ve mutfak, banyo gibi yerlerde bölgesel aydınlatma ön plana alınmalı, ancak gerekirse yardımcı bir genel aydınlatma düşünölmelidir.
- 14-Yemek köşesinde bölgesel aydınlatma (masanın ortasından yaklaşık olarak bir metre yüksekte bir ışık kaynağı ile) düşünölmelidir.
- 15-Üzerinde çalışılacak masalarla döşeme yüzeylerinin çok açık, beyaza yakın, renklere olmasından kaçınmalıdır. Bu gibi yüzeyler için orta koyulukta ve griye yakın renkler uygundur.

Şazi SİREL

Aralık 1964