

İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLİM DALI

**KONUT TASARIMLARININ ERGONOMİK AÇIDAN
İNCELENMESİ**
Yüksek Lisans Tezi



Tezi Hazırlayan:
ONUR YILDIRIM

İstanbul, 2019

İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLİM DALI

**KONUT TASARIMLARININ ERGONOMİK
AÇIDAN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:

ONUR YILDIRIM

Öğrenci No:

1730101125

Danışman:

Prof. Dr. Hasan USLU

İstanbul, 2019

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Onur YILDIRIM

İmza:



KILAVUZA UYGUNLUK

Konut Tasarımlarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi adlı Yüksek Lisan Tezi,
İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez ve Proje
Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Onur YILDIRIM



Danışman
Prof. Dr. Hasan USLU



İş Sağlığı Ve Güvenliği ABD Başkanı

Unvan Ad Soyadı

KABUL VE ONAY

Prof. Dr. Hasan USLU danışmanlığında Onur YILDIRIM tarafından hazırlanan “Konut Tasarımlarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi” adlı bu çalışma jürimiz tarafından İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı Ve Güvenliği Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

22/06/2018

JÜRİ:

Danışman: Prof. Dr. Hasan USLU

Üye: Prof. Dr. Ulvi AVCIATA

Üye: Prof. Dr. Hüseyin BAŞLIGİL

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../..... tarih vesayılı kararı ile onaylanmıştır.


Dr. Öğr. Üyesi Selva YASAR
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi/ Doktora Tezi/Yüksek Lisans Projesi olarak sunduğum “Konut Tasarımlarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....

Onur Yıldırım



ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR

Yeni konut yapıları yapıldıkça buna paralel olarak bu konutlarda daha rahat ve huzurlu bir şekilde yaşama imkanlarının önemi ortaya çıkmaktadır. Hali hazır konut yapılarında ergonomik etmenlere ne kadar uyulduğunun tespit edilmesi, yeni binalarda daha tasarım aşamasında gerekli önleyici tedbirlerin alınarak daha rahat ortamların oluşturulması ve gelişen teknolojiye paralel olarak ergonomik uygunluğun da artması amaçlanmaktadır.

Tez konusunun belirlenmesinden tezin son aşamasına gelene kadar bana yol gösteren, yoğun iş temposu arasında, çok değerli vakitlerini ayırarak bana destek ve yardımlarını esirgemeyen, akademik kariyerime başladığım günden beri tecrübeleriyle bana ışık tutan, Tez Danışmanı saygıdeğer hocam Prof. Dr. Hasan USLU' ya teşekkür ederim. Olumlu ve yapıcı eleştirileriyle beni yönlendiren değerli hocam Prof. Dr. Ulvi AVCIATA' ya, tecrübe ve bilgi birikimleriyle her zaman kendilerinden çok şeyler öğrendiğim değerli hocalarım Prof. Dr. Hüseyin BAŞLIGİL'e teşekkürlerimi sunarım. Akademik kariyerime devam etmemde sağladığı destekle en zor günlerimde yanımda olan, değerli eşim Öznur YILDIRIM' a, kızlarım Ayşenur YILDIRIM ve Rumeysa YILDIRIM' a, oğullarım Ahmed Zinnur Yıldırım ve İbrahim Talha Yıldırım'a teşekkür ederim. Ayrıca, araştırmaya katılarak anketleri dolduran Başakşehir Toki Kayaşehir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi okul yönetici ve öğretmenlerime teşekkürlerimi sunarım.

Onur YILDIRIM
İstanbul 2019

ÖZET

Konut Tasarımlarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi isimli bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde problemin tanımlanması ve amacı üzerine durulmuştur. İkinci bölümde genel terimlerin anlamı ve çeşitleri üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde genel tanımlar ve çeşitleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde binalarda insanı etkileyen antropometrik, ergonomik olmayan ve iş sağlığını tehdit eden uygunsuz durumlar irdelenmiş ve gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetler belirlenmiştir. İnsan hayatını etkileyen bu durumlara karşı önleyici olarak alınabilecek tedbirler üzerinde araştırmalar yapılmış, literatür incelenmiş ve gerekli açıklamalar yapılmıştır. Son bölümde anket yöntemi ile binalardaki ergonomik olmayan durumlar belirlenmeye çalışılarak değerlendirme yapılmıştır. Sonuç olarak ta ortak sorunlar belirlenerek bu durumlara karşı düzeltici faaliyetler sıralanmıştır. Tez, kitap ve internet çalışmalarından yararlanılmıştır.

Anahtar kelimeler: Antropometri, Ergonomi, İş Güvenliği, Konutlarda Ergonomi

ERGONOMIC INVESTIGATION OF HOUSING DESIGNS

Onur YILDIRIM**İstanbul Esenyurt University, Graduate School Of Natural And Applied Sciences Thesis,****June 2019****Supervisor: Prof. Dr. Hasan USLU****ABSTRACT**

This work with ergonomics in terms of occupational health and safety Section. In the first part, it focused. in the second part, the meaning and types of general terms it focused. in the second part, general definitions and varieties are explained. Anthropometric, non-ergonomic and work affecting the people in the department inappropriate situations that threaten their health have been examined. Corrective and preventive Activities have been identified. As a preventive against these situations that affect human life Investigations were made on the measures that could be taken, the literature was examined and necessary. Explanations were made. In the last part, the ergonomic Were assessed by trying to determine non-existent conditions. As a result common problems are identified and corrective action are taken against them. Thesis, book and internet works are used.

Keywords: Anthropometry, Job security, Ergonomics in Houses

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
RESİMLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1
1.BÖLÜM: PROBLEMİN TANIMLANMASI VE AMACI	2
1.1 Problemin Tanımlanması	2
1.2 Çalışmanın Amacı	2
2.BÖLÜM: GENEL BİLGİLER	3
2.1 Ergonomi	3
2.1.2 Ergonominin Tarihsel Gelişimi	4
2.1.3 İş Yükü	5
2.1.3.3 Çalışma Duruşları	7
2.1.3.4 Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	7
2.2 Antropometri	9
2.2.1 Antropometrik veri tipleri	10
a. Statik antropometrik veriler:	11
b. Dinamik (Fonksiyonel) Antropometrik Veriler:	12
c. Kuvvetsel (Fonksiyonel) Antropometrik Veriler:	13
2.3 Konut tasarımları	14
3.BÖLÜM: KONUT TASARIMLARINDA ERGONOMİK OLMAYAN DURUMLAR VE DÜZELTİCİ FAALİYET ÇÖZÜMLERİ	15
3.1 Konutun sosyal çevre ile iyi ilişkileri	15
3.2 Konutun hâkim rüzgâr, güneş ve manzaraya göre güzel konumlandırılması	17
3.3 Mekânlardaki eşyaların doğru ve ergonomik yerleşimleri	20

3.4 Mekân tasarımlarının ergonomik olması	32
3.5 Mekânlarda doğal malzeme kullanımı.....	37
3.6 Mekânlarda termal konforun sağlanması.....	38
4.BÖLÜM: YÖNTEM	42
4.1 Konut Tasarımlarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi Anketi.....	42
4.2 Anketinin Risk Analizi ile Değerlendirilmesi.....	42
BULGULAR	53
SONUÇ	77
KAYNAKLAR	79
ÖZGEÇMİŞ	82

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Farklı toplumlarda yetişkin insanların %5 ve %95 değerlerine göre mm olarak boyları [18]	11
Tablo 2: İnsanın statik antropometrik ölçüleri [19].....	12
Tablo 3: Daire Sakinleri Sayısına Göre Olması Gereken Daire Net Alanları.....	36
Tablo 4: 4 kişilik 3+1daire için gerekli olan mahallerin net alanı 125 m ² dir.....	37
Tablo 5: Konut hacimlerinde görsel konfor koşullarının sağlanması için istenen aydınlık düzeyleri [30].....	41
Tablo 6: Fine-Kinney metodu değerler tablosu [32].....	44
Tablo 7: Fine-Kinney yöntemi ile anketin risk değerlendirmesinin yapılması	52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ergonomi Antropometri İlişkisi [16].....	10
Şekil 2: İnsanın dinamik antropometrik ölçüleri [19]	12
Şekil 3: Yatay düzeyde uzanma mesafeleri ve çalışma alan ölçüleri (cm) [19].....	13
Şekil 4: Kuvvet ile ilgili çalışmalarda kaldırma ve taşıma ile ilgili incelemeler	13
Şekil 5: Çevredeki eşyalar insan boyutları ile alakalı tasarlanmalı. [19].....	14
Şekil 6: Binanın yön, rüzgâr ve manzara durumu [22].....	18
Şekil 7: Bir konutun yön ve manzara durumlarına göre mahal tasarımlarının yapılması.....	19
Şekil 8: Oturma odası ve salon için gerekli alanlar	22
Şekil 9: Mutfak çalışma üçgeni	24
Şekil 10: Küçük mutfak nişi.....	25
Şekil 11: Mutfak dar kenar genişliği U tiplerde en az 2,40 m olmalıdır [23].....	26
Şekil 12: Yerleşim düzenine göre çocuk yatak odaları	27
Şekil 13: Yerleşim düzenine göre ebeveyn yatak odasında olması gereken alanlar..	28
Şekil 14: Banyo ve tuvalette olması gereken alanlar.....	30
Şekil 15: Mutfağa yakın olarak yapılan kilerin olması gereken minimum alanı	31
Şekil 16: Antre, koridor, kiler ve balkonlarda olması gereken minimum alanları....	31

Şekil 17: 4 Kişilik 3+1 dairenin ergonomik olarak net kullanım alanı 125 m ² 'dir	33
Şekil 18: 6 Kişilik 4+1 dairenin net kullanım alanı 155 m ² 'dir.	34
Şekil 19: Melatonin ve kortizol seviyelerinin gün içinde değişimi. [28].....	40
Şekil 20: Aile bireyleri ile ilgili anket sonucu.....	54
Şekil 21: Ergonomik olmayan eşyaların kullanımı ile ilgili anket sonucu	54
Şekil 22: Konutlarda yaşayan insanların komşuluk ilişkileri anket sonucu	55
Şekil 23: Çalışan bayanların ev işlerinde yorulmaları ile ilgili anket sonucu.....	55
Şekil 24: Sosyal çevre ile ilgili ilişkiler anket sonucu	56
Şekil 25: Site içi güvenliğinin yetersiz olması ile ilgili anket sonucu	56
Şekil 26: Çevredeki yüksek katlı binaların birbirine çok yakın olması	57
Şekil 27: Binanın ve mahallerin yanlış tasarlanması ile ilgili anket sonuçları.....	61
Şekil 28: Bina dışındaki gürültünün rahatsız edecek şekilde içeriye gelmesi ile ilgili anket sonuçları	65
Şekil 29: Mahal iç mekân tasarımlarının mahaller arasındaki ilişki dikkate alınarak yapılmaması ile ilgili anket sonuçları.....	66
Şekil 30: Evin oda ve alanların yeterli olmaması ile ilgili anket sonuçları	68
Şekil 31: Kiler-depo alanının yeterli olmaması ile ilgili anket sonuçları.....	68
Şekil 32: Mutfağın küçük olması ile ilgili anket sonuçları	68

Şekil 33: İç mekândaki eşyaların düzensiz yerleşimi içinde yaşayanları.....	69
Şekil 34: Tuvalet, banyo, mutfak ve balkon zeminlerinin kaygan olması ile ilgili anket sonuçları	70
Şekil 35: İç mekân ortamlarının doğal malzemelerle kaplanmaması	75
Şekil 36: Tuvalet ve banyolardaki pencerelerin havalandırmalarının yetersizliği ile ilgili anket sonuçları	76



RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: 7 katlı bina tasarımı	16
Resim 2: Ergonomik mekân örnekleri	21
Resim 3: Salon iç mekân görünüşü.....	23
Resim 4: Mutfak iç mekân görünüşü.....	26
Resim 5: Ebeveyn yatak odası iç mekân görünüşü	28
Resim 6: Ebeveyn yatak odası, soyunma adası ve ebeveyn banyosu iç mekanları..	29

GİRİŞ

İnsanlar ergonomiyi kendi yaşamlarında rahat biçimde uygulamak için ilk çağlardan günümüze kadar sürekli bir arayışa girmişlerdir. Böylece ev, işyeri gibi bulunduğu ortamlarda daha rahat yaşamayı düşünmüştür. Bunu deneme yanılma yöntemleri ile elde etmiştir. Üretilen bir makinenin, aracın, mobilyanın kendisi ile uyumunu test ederek uygunsuzluklarını görmüş bu üretilen modelin daha kusursuzu yapılmaya çalışılmıştır. İnsanın yaşadığı konut tasarımları, kullanmış olduğu eşya ve mobilya elemanları ile birlikte ele alınırsa insanın eşya ve mimari yapı elemanları ile etkileşiminde belli tarz olmalıdır. Hali hazırda konutlarımızın çoğunda olumsuz ergonomik koşullar bulunmaktadır. İnsanın yaşam alanlarında rahat bir şekilde bulunabilmesi ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesini sağlayacak olan konutların oluşturulması gerekir. Üzerinde oturduğumuz veya uzandığımız mobilyalar bizlere ne gibi olumlu veya olumsuz etkiledikleri araştırma konusu olabilir. Ancak bu bilimsel araştırmalara göre bize etkilerini incelemekle mümkün olacaktır. Oturma mobilyaları yaşantımız içerisinde çok önemli bir yere sahiptir. Çünkü bizleri psikolojik, fizyolojik, ekonomik anlamda etkiler. Sonuç olarak bizler için önemli olan performansı da etkiler.

1.BÖLÜM:

PROBLEMİN TANIMLANMASI VE AMACI

1.1 Problemin Tanımlanması

Literatüre bakıldığında, konut tasarımlarının ergonomik açılarından incelenmesi ile ilgili yapılan fazla bir çalışma bulunmaktadır. Binanın farklı bölümlerindeki ergonomiyi inceleyen çalışmalar vardır. Tez düzeyinde az olmakla birlikte daha çok dergi, makale düzeyinde bilgiler bulunmaktadır. İnsanlar işte geçirdiği vakte yakın bir zamanını da evde geçirmektedirler. Bu nedenle konutlardaki insanların yaşamındaki ergonomik etkiler nelerdir? Sorusuna cevap aranması gerekir.

1.2 Çalışmanın Amacı

Konutlara dışarıdan ve içeriden gelecek olumsuz fiziki ve psikolojik etkilerden uzak bireylerin, doğal malzemelerle ve uygun ölçülerde tasarımları yapılmış ergonomik özellikleri olan bir ortamda yaşamaları gerekir. İnsanın antropometrik verilerine uygun olarak mekândaki mobilya ve eşyaların tasarımını oluşturarak ve bu tasarımların ergonomik olmasını sağlayarak ortamında oluşacak tehlike ve kazaları da en aza indirmiş olacağız. Böylece kişilerin yorulmadan daha fazla günü verimli geçirmesi de amaçlanmaktadır.

2.BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

2.1 Ergonomi

Ergonomi, çalışan kişilerin kendine özgü fiziksel ve psikolojik özelliklerine uygun olan işte sağlık ve güvenlik şartlarına uyarak verimli bir şekilde yapabilmesi için ortamının uygunluğunu araştıran birçok disiplinle beraber ilişkide olan bilim dalıdır. İnsanın makine ve çevre ile uyumunu ön plana alarak insan faktörüne göre çalışma ortamının tasarımını ve düzenini sağlar. [1]

İngiltere’de 1949 yılında ergonomi sözcüğü ilk olarak kullanılmaya başlanmış ve Avrupa ülkelerine de yayılmıştır. ABD’de ise insan mühendisliği anlamına gelen “human engineering” kullanılmıştır. [2]

Ergos ve nomos kelimelerinden oluşan Ergonomi kelimesi yunanca iş anlamına gelmektedir. Türkçemizde ise TDK tarafından işbilim anlamına gelir. Tanımı ise “Çalışmanın yöntemli bir biçimde düzenlenmesi; makine ve donanımların, çalışanların yetenek ve eğilimlerine göre saptanması amacıyla yapılan inceleme ve araştırmaların tümü” olarak ifade edilir. [3]

Birçok sektörde olduğu gibi inşaatta da çalışanların daha verimli olmalarını sağlamak ve dolayısı ile de iş güvenliği tedbirlerinin artmasına sebep olan ergonomi önemi gittikçe artmaktadır. Ergonomik düzenin ve sağlıklı çevrenin yeterli olmaması insanların güvensiz davranmalarına neden olmaktadır. Bu ergonomik olmayan durumlardan dolayı da iş kazaları gerçekleşmektedir. İnsanın işini verimli bir şekilde yapabilmesini, çalışması esnasında sağlıklı ve güvenli olmasını, işin, insanın yapısına, ölçülerine, gücüne, kişilik özelliklerine uygun olmasını, her türlü aletin insan yetenekleriyle kolayca kullanılabilir olmasını amaçlar.

Evdeki yaşamın daha güvenli, rahat ve dinlendirici olabilmesine katkı sağlamak için ergonomik ürün tasarımlarının önemi büyüktür. Hayatlarını sürdürdükleri yaşam mekânlarının, insan için daha uygun halde olmasına çalışır. Çevresel faktörler; Aydınlatma, ortam ısısı, gürültü, hava akımı, iç mekân mahal büyüklükleri gibi faktörlerdir. Ergonomik tasarım; Kişinin kullanımına uygun, rahat, sağlığı muhafaza eden ve performansı arttıran tasarımlara denir.

2.1.1 Ergonominin Amacı

İnsanın tabii yapısında olan fiziksel ve ruhsal özelliğine göre makine, alet ve çevre faktörlerinin uyumlu olması dolayısı ile insanın verimini artırmayı sağlaması ergonominin amacıdır.

Ergonomi biliminin amaçları:

- a. Üretiminde verimliliği en üst seviyeye çıkararak artırmak,
 - b. İnsanın çevreye, makina ve alete uyumlu olması ile fiziksel ve ruhsal sağlığını koruyarak aşırı etkilenmelerden korunmuş olması,
 - c. İnsanların kullandıkları araç ve gereçleri daha da etkin kullanabilmeleri için etkinliklerinin artırılmasının sağlanması,
 - d. Günlük yaşamda karşılaşılabilecek ve insan tarafından etkileşimli kullanımına uygun tasarımıyla;
- İnsanın daha performanslı olmasının sağlanması
 - İnsanın can güvenliğinin sağlanması
 - İnsanın sağlığını korunarak daha da sağlığının iyileştirilmesi
 - İnsanın mutluluğa ve doyuma ulaşması sağlanması amaçlanmaktadır. [4]

2.1.2 Ergonominin Tarihsel Gelişimi

İlk çağlardan günümüze kadar daha sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının ve yaşamın sağlanması için birkaç ergonomik kurallar uygulanmıştır. Böylece doğayla uyum sağlayarak, gereksinimlerini karşılamıştır. İlk bilimsel çalışmalar ise 1890'lı yıllarda değirmen işlerinde farklı işlerde aynı tip küreklerin kullanılmasını F.W.Taylor gözlemlemiştir. Farklı işlerde kullanmak için farklı ebat ve ağırlıktaki kürek tasarımları yaparak verimliliği artırmayı amaçlamıştır. [5]

Ülkelerin askeri alandaki teknolojik üst düzey rekabeti ve askeri araç ve gereçlerin hızlı bir şekilde üretimleri ikinci dünya savaşı sırasında artmıştır. Bu üretimlerde insan faktörü dikkate alınmaması ile insana uygun olmayan bu ürünler, verimli bir şekilde kullanılamamıştır. Bu nedenlerden dolayı ergonomik alanındaki çalışmalara ağırlık verilmiştir. Ergonomi bilminde birden çok disiplinlerin bir arada çalışması gerekir. Fakat farklı disiplinlerdeki araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda birbirinden ayrı bir şekilde olması ergonominin gelişmesini etkilemiştir. Bu durumu önlemek ve bir birlik oluşturmak amacı ile İngiltere'de "Ergonomi Araştırma

Konseyi”(Ergonomics Research Council) kurulmuştur. Bu konseyde anatomist, fizyolog, psikolog, mühendisler, mimarlar ve iş güvenliği profesyonelleri gibi birçok disiplinlerden uzmanlar bir araya getirilmişlerdir. İlk kez Murrel 1949 yılında yapılan çalışmaların Ergonomi olarak adlandırılmasını önermiştir. Konsey tarafından İngiltere’de yapılan çalışmalar dünyanın ilgisini çekmiştir.1964 yılında Uluslararası Ergonomi Derneği (The Ergonomics Society)’nin kuruluş hikâyesinin aktörü olmuştur. [3]

2.1.3 İş Yükü

İnsanın fiziksel ve zihinsel olarak belirli bir iş yapabilme gücü vardır. Kapasitesinin üzerinde çalıştırılan insanda solunum, dolaşım, kas-sinir sistemi, merkezi sinir sisteminin zorlanması sonucu dinlenme ihtiyacı oluşur. Çalışanın yeteri kadar dinlenemediği durumlarda oluşacak fiziksel ve zihinsel yorgunluğa bağlı olarak iş kazaları ve meslek hastalıklarıyla karşılaşılma ihtimali artacak, iş verimi düşecektir. İş yükünün ağırlığı yapılan işin türüne göre farklılık göstermektedir. İşyerinde yapılan düzenlemelerle iş yükü daha az zorlayıcı hale gerilemeli, getirilemiyorsa çalışanların çalışma ve dinlenme süreleri düzenlemesine gidilmelidir. [6]

İnsanın zihinsel ve fiziksel olarak yapabileceği kapasitesi sınırlıdır. Bu iş yapabilme gücünün üstünde çalıştırılan kişilerde kas-sinir sisteminin, merkezi sinir sisteminin solunum ve dolaşım sisteminin zorlanmasına neden olur. Bu zorlanmalara karşı çalışanların dinlenmeye ihtiyaçları vardır. Yeterince dinlenemeyen insan yorgun olması ve dikkatinin dağınık olması nedeni ile iş kazalarına ve meslek hastalıklarına yakalanma ihtimali artmaktadır. Çalışma ortamında iş yükünün daha az zorlayıcı hale gelmesi, yapılacak çalışmalar ile sağlanmalıdır.

İş yükünü zihinsel ve fiziksel olarak ikiye ayırmak uygun olacaktır. Zihinsel işler daha çok düşünme, bilgi, işlem ve hizmet üretmeye yöneliktir. Üretim aşamasında dikkatli düşünmeyi gerektirir. Dolayısı ile merkezi sinir sistemini ve duyu organlarını etkiler. Fiziksel işin yapılmasında kasların önemi büyüktür. Kas-iskelet sistemi, dolaşım, solunum sistemleri etkilenmektedir. İnsanlar üzerinde fiziksel iş yükünün etkilerini ölçmek mümkün olur. Ama zihinsel iş yükünün insan üzerindeki etkilerini kesin olarak bulmak daha zordur. [7]

2.1.3.1 Fiziksel İş Yüğü

İşyerindeki çalışmalarda kişinin harcadığı enerjinin miktarına bağılı olarak fiziksel iş yüğü hesaplanmaktadır. Bir iş esnasındaki kasların kullanımı sonucu aşağıdaki fizyolojik tepkiler iş yükünü belirlemektedirler.

- ✓ Kandaki laktik asit düzeyi,
- ✓ Kalp atım hızı,
- ✓ Oksijen tüketimi
- ✓ Kan basıncı,
- ✓ Vücut sıcaklığı,
- ✓ Deri direnci.
- ✓ Solunum sıklığı,

Bir iş esnasında çalışanın fiziksel aktivitesindeki yeterlik kapasitesi derecesi kişinin sahip olduğu “maksimum performansı” olarak belirlenir. Maksimum performans iskelet kaslarında aerobik ve anaerobik metabolizma ile ortaya çıkan enerji miktarının fiziksel iş yükünü ölçülebilir kılmaktadır. Fiziksel yük temel olarak solunum, dolaşım, kas-sinir sistemi, merkezi sinir sisteminin zorlanma düzeyidir. Fiziksel zorlanmaya bağılı olarak kişide yorgunluk baş gösterecek ve dinlenme ihtiyacı ortaya çıkacaktır. [7]

Uzun süren devamlı işlerden verim elde edilmesi için oksijene olan ihtiyacın rahatça karşılanması gerekir. Fizyolojik çalışmaya bu şekilde devam edemez. Aşırı zorlamalarda organizma zorlanmaktadır. Gerekli olan aerobik kapasitesi yani oksijeni kullanma kapasitesi aşılnca oksijen borcu ile çalışması gerçekleşmektedir. Çok yorucu iş olarak adlandırılması için çalışanın aerobik kapasitelerinin yarısından fazlasını aşan güç harcaması gerekir. Fizyolojik ve psikolojik olarak sağlıklı olan bir çalışan ortalama olarak günde 2000 Kcal iş enerjisi ile çalışması mümkündür. Çalışanın çalışma kapasitelerini aşarak çalışması durumunda kişide yorgunluğa bağılı olarak dikkatsizlik, kendini işe verememe, reflekslerin zayıflaması gibi durumlar ortaya çıkacaktır. [8]

2.1.3.2 Zihinsel İş Yüğü

Zihinsel iş yükü kavramı, zihinsel kapasiteyi tarif etmek için kullanılsa bile kesin olarak belirleyeceğimiz çizgiler belli değildir. İnsan zihnini kullanması teknolojinin gelişmesi ile beraber bilgi akışı artmıştır. [9]

Kişinin alacağı zihinsel kapasitenin üstündeki aşırı zihinsel yük durumunda, bütün bilgiler değerlendirilemeyecektir. Kişinin bazı bilgileri eksik veya yanlış yapmasına neden olacaktır. Bu durum kişinin dalgın ve yorgunluğuna sebep olmaktadır. Zihinsel olarak iş yükünün normalinden az olması durumunda kişide sıkılmalar meydana gelecek ve hata yapma ihtimali artacaktır. Dolayısı ile zihinsel iş yükü belli seviyede tutulmalıdır. [10]

Çeşitli öznel, davranışsal ve fizyolojik yöntemler kullanılarak zihinsel iş yükü ölçülebilmektedir. Fakat iş ortamında uygulanabilir olduğuna baktığımızda ölçüm tekniklerinden fizyolojik ölçüm tekniklerinin daha kullanılabilir olduğu ve iyi sonuçlar vermiş olduğu görülür. Sebebi incelenirse, fizyolojik ölçümlerde devamlı veri akışının elde edilebilir olması ve de birincil işe bağımlılık durumuna yol açmamasıdır. [11]

2.1.3.3 Çalışma Duruşları

Duruşun (Postur) tanımını yaparsak; vücut, baş, gövde ve bacak ve kolların boşlukta hizalanması, konfigürasyonu olarak tanımlanmaktadır. Çalışma duruşu, tanımda belirtildiği gibi kol, bacak, baş, gövde ve vücudun yapılan işin durumuna göre hizalanmasıdır. Yoğun emek harcayarak yapılan işlerdeki duruş bozukluklarında aşırı derecede fiziksel rahatsızlıklar oluşmaktadır. Bu durumun asgariye indirilmesi çalışanın performansının artırılması için önemlidir.

Duruşun yanlış olması kişinin çabuk yorulmasına, ağrı hissetmesine dolayısı ile strese girmesine neden olacaktır.

Çalışma esnasında duruşun uygun olmaması endüstri ve sanayide iki önemli faktörü ortaya çıkarır. Bunlar; kas iskelet sisteminde meydana gelen rahatsızlıklar ile maliyet-verimlilik-kalite üçgenidir. [12]

2.1.3.4 Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

Uluslararası İş Güvenliği ve Sağlığı Komisyonu tarafından Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları tanımında olduğu gibi, kas ve iskelet sisteminde oluşan ve işten

kaynaklanan rahatsızlıklar ya da hastalıklara denir. Meydana gelen bu rahatsızlıklar, çalışanın işteki yaşam kalitesini, verimini ve dolayısı ile maliyetini olumsuz yönde etkilemektedir. Genel olarak kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını üst extremite ve bel hastalıkları olarak ikiye ayırabiliriz. İşyerinin ergonomik olarak düzenlenmesi tüm hastalıklarının tedavisinde ve de önlenmesinde önem arz eder. Ayrıca egzersizler ve yapılacak tıbbi müdahalelere de ihtiyaç duyulabilir. [13]

Sürekli tekrarlanan, uzun süre aşırı ve çapraz yüklerle dengesizce yapılan hareketler sinir ve kaslarda ağrı meydana getirerek tendonlarda rahatsızlıklara neden olur. Günlük hayatta yaptığımız ve normalde bize hiçbir rahatsızlık vermeyen yazı yazma, tutma, kavrama ve taşıma gibi işlerin sürekli olarak ve hızlı bir şekilde tekrarlanması ile çalışanlarda bel, bacak, kol ve omuzlarda kalıcı önemli hastalıklara, ağrılara sebep olabilmektedir. [14]

1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde kas-iskelet sistemi hastalıkları ile ilgili bir araştırma yapılmış, kas-iskelet sistemi hastalıklarının doğrudan ya da dolaylı olarak endüstriye getirdiği ek masrafların toplamı 13-14 milyar doları bulduğu belirlenmiştir. Kas-iskelet sistemi hastalıkları %42 gibi Meslek hastalıklarının büyük bir oranını oluşturuyor. [12]

Yapılan çalışmalar, işyerindeki fiziksel ve psikososyal olumsuz etkilerin kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına sebep olduğunu ortaya koymaktadır. [13]

Çalışma ortamında çalışanı etkileyen fiziksel etkileri şöyle sıralayabiliriz: [15]

1. Yineleme ve iş temposu,
2. Hareketlerin şiddeti,
3. Vibrasyon,
4. Sıcaklık.

Çalışma ortamlarında kas iskelet sistemi hastalıkları ile psikososyal etkileri arasında ilişkiyi dört madde halinde açıklayabiliriz: [13]

1. Başlangıçta fiziksel yaralanmalara bağlı ağrı atakları, psikolojik ve fizyolojik kronik santral sinir sistemi disfonksiyonunu tetikleyerek kronik ağrı sürecine katkıda bulunabilir,

2. Psikososyal durumlar kas iskelet sistemi hastalıklarının semptomlarını ve/veya bunların nedenlerinin algılanmasını arttırabilir,

3. Psikososyal durumlar kas gerginliğini ve işe bağlı mekanik gerginliği arttırabilir,

4. Bazı mesleki durumlarda psikososyal beklentilerdeki değişiklikler, fiziksel özellikler ve biyomekanik streslerdeki değişiklikler ile ilişkili olabilir; yani psikososyal beklentiler ile kas-iskelet sistemi hastalıkları arasındaki ilişki nedensel veya sonuç saldır.

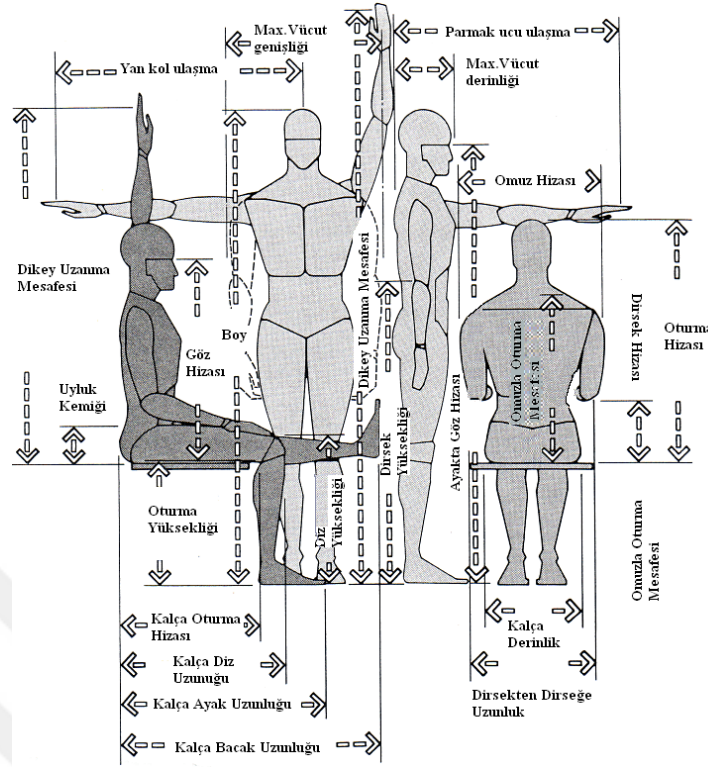
2.2 Antropometri

Literatürde İnsan ve ölçü anlamına gelen antropos ve metikos sözcüklerin birleşmesinden meydana gelir. İnsan vücut ölçülerinden yola çıkarak makine ve eşyanın insana uyarlanmasını sağlayan bilim dalına antropometri denir.

Binalardaki insanın otururken sabit veya değişik hareket etme durumlarına göre ya da ayakta iken sabit ya da değişik uzanma durumlarına göre ölçüleri inceleyerek gerekli olan eşya tasarımını ve düzenlenmesini sağlamış oluruz.

Bir araştırmaya göre, ülke insanların antropometrik özelliklerine uygun olan ürün tasarımının şu şekilde önemi açıklanmıştır: Bir alet, ABD'li olan erkeklerin %90'ına uygun tasarımı yapılmış ise, bu ürün Almanlara %90 oranında, Fransızlara %80 oranında, İtalyanlara %65 oranında, Japonlara %45 oranında, Taylandlılara %25 oranında ve Vietnamlılara %10 oranında uygun olmaktadır.

Düşünülürse bir ürünün bütün toplumlara uygun olacak ebatlarda üretilmesi çok pratik olmayacağı gibi çok da pahalı olacaktır. Bu nedenle üretilen ürünler, kullanıcıların büyük bir bölümüne uygun olarak üretilmektedir. İnsan vücut ölçüleri olan antropometrik ölçüler kişinin bulunduğu ülke, bölge, yaş, cinsiyet, sağlık, beslenme, spor ve sosyal statü gibi değişkenlere göre değişiklik gösterir. Örnek verirsek, kadınlar erkeklerden yaklaşık 13 cm daha kısadır. Bireylerin genetik özellikleri ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Uzak Doğu ülkelerinde erkeklerin boyu 152 cm iken, ABD'de 167cm, Türkiye'de 169 cm, İsviçre'de 172 cm, Almanya'da 173 cm'dir. [16]



Şekil 1: Ergonomi Antropometri İlişkisi [16]

Ev eşyası üreticisi evde yaşayan kişilerin rahatlığını sağlayacak şekilde tasarımlar üretilmesi gerektiğini düşünmelidir. Tasarımı yapabilmesi için, ev eşyasını kullanacak kişilerin vücut ölçülerine ve özelliklerine gereksinim duyar. İşyerinde çalışanların kullanacakları malzeme rafı, dolap ve tezgahların düzenlenmesinde de antropometrik ölçümlerden faydalanılır. [17]

İnsanın kapasitesi, performansı, limitleri, insan vücudunun statik ve dinamik ölçüleri, ergonominin faydalanmış olduğu biyoloji biyometri ve bunun alt dalları olan statik ve dinamik antropometri bilimlerinden elde edilmektedir.

Mobilya olgusunun, tasarımından kullanımına, taşınmasından kullanımdaki rahatlığına kadar uzanan çizgide ölçü kavramının önemi büyüktür. Ayrıca mobilya ve mobilyanın yer aldıkları hacimlerin verimlilik, rahatlık, fonksiyonellik açısından hususların önemini açıklar.

2.2.1 Antropometrik veri tipleri

İnsanların sabit duruş halinde, hareket halinde ve bir iş yaparken kuvvet harcadığı durumlardaki ölçülerinin tespit edilmesi için gerekli olan bilgilerdir.

a. Statik antropometrik veriler:

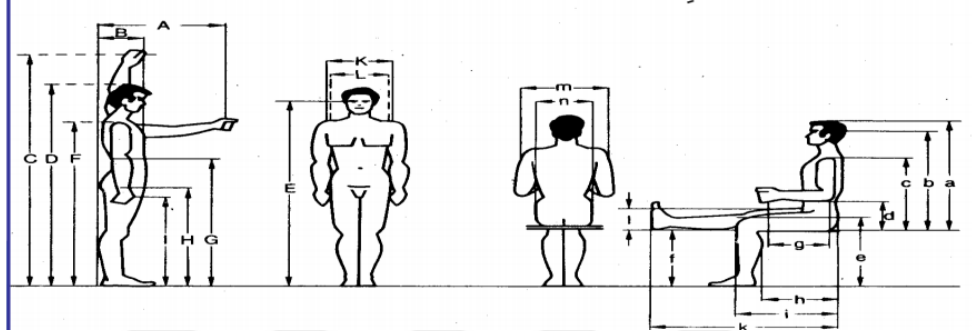
İnsanların sabit haldeki durumlarında ölçülerinin tespit edilmesi için gerekli olan bilgilerdir. Bu ölçümler bir noktadan bir noktaya genişliği ya da yüksekliği şeklindedir. Böylece olması gereken sınır değerler bulunmuş olur. Eşya, giysi boyutu gibi alt ve üst değer ölçüleri tespit edilmiş olur. Bu değerler ülkeler arası farklılık göstermektedir.

Örneğin kapı yükseklikleri ve genişlikleri düzenlenirken en yüksek insanın ve en şişman insanın uygun antropometrik ölçüleri dikkate alınarak bu ölçünün yüzdelik değeri yüksek olan değerler (%90, %95 ve %99) kullanılır. Aynı şekilde bir iç kapı kollarının yüksekliği düşünülürken en kısa insanın uygun antropometrik ölçüleri dikkate alınarak bu ölçünün yüzdelik değeri düşük olan değerler (%1 %5 ve %10) kullanılır. Böylece en kısa yetişkinin veya çocuğun bu kola ulaşması sağlanmış olur.

Bölge	Boy Uzunlukları (mm)			
	Erkek		Kadın	
	%5'lik	%95'lik	%5'lik	%95'lik
Kuzey Amerika	1640	1870	1520	1730
Güney Amerika	1595	1810	-	-
Kuzey Avrupa	1645	1855	1510	1720
Uzak Doğu	1560	1750	1450	1610
Afrika	1565	1790	-	-

Tablo 1: Farklı toplumlarda yetişkin insanların %5 ve %95 değerlerine göre mm olarak boyları [18]

Tanımı	erkek			kadın		
	alt sınır	ortalama değer	üst sınır	alt sınır	ortalama değer	üst sınır
Ayakta						
A Öne doğru uzanma mesafesi	622	722	787	616	690	762
B Göğüs derinliği, ayakta	233	276	318	238	285	357
C İki kol ile yukarı doğru uzanma mesafesi	1910	2051	2210	1748	1870	2000
D Boy	1629	1733	1841	1510	1619	1725
E Göz yüksekliği	1509	1613	1721	1402	1502	1596
F Omuz yüksekliği	1349	1445	1542	1234	1339	1436
G Dirsek yüksekliği (ayakta, yerden)	1021	1096	1179	957	1030	1100
H Yerden ayağın arasına kadar olan mesafe	752	816	886	-	-	-
I El yüksekliği (yerden)	728	767	828	664	738	803
K Omuz (çıkıntıları arası) genişliği	367	398	428	323	355	388
L Kalça genişliği (ayakta)	310	344	368	314	358	405
Oturarak						
a Üst vücut yüksekliği	849	907	962	805	857	914
b Göz yüksekliği (oturarak)	739	790	844	680	735	785
c Omuz yüksekliği (oturarak)	561	610	655	538	585	631
d Dirsek yüksekliği (oturarak)	193	230	280	191	233	278
e Diz yüksekliği	493	535	574	462	500	542
f Baldır yüksekliği (ayak dahil)	399	442	480	351	395	434
g Dirsek, avuç (kavrama eksenini) mesafesi	327	362	389	292	322	364
h Vücut derinliği (otururken)	452	500	552	426	484	532
i Kalça - diz ucu mesafesi	554	599	645	530	587	631
k Kalça - ayak tabanı mesafesi	964	1035	1125	955	1044	1126
l Uyluk kalınlığı	117	136	157	118	144	173
m Dirsek arası mesafe	399	451	512	370	456	544
n Kalça genişliği (otururken)	325	362	391	340	387	451



Tablo 2: İnsanın statik antropometrik ölçüleri [19]

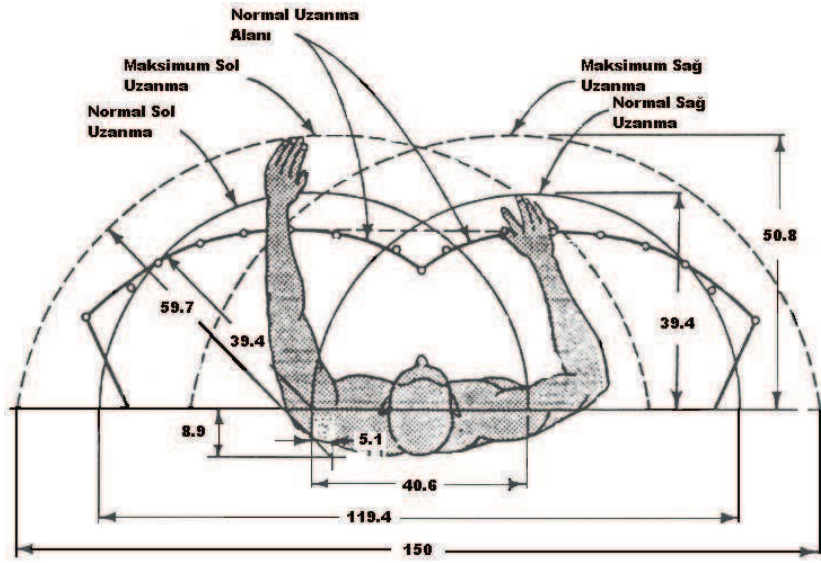
b. Dinamik (Fonksiyonel) Antropometrik Veriler:

İnsanların hareketli durumunda alınan ölçülmüş değerleri ile uğraşır. Oturarak ya da hareketli bir durumda iken insanın eğilirken, uzanırken, kaldırırken veya dönerken yaptığı hareketlerin sınırlarını belirlemek gerekir. Bu dinamik durumlara göre antropometrik ölçülere gereksinim duyulmaktadır.

Bu veriler sabit bir referans noktasına göre vücudun bir bölümünün hareketlerini tanımlayan verilerdir. Dinamik antropometri ile örneğin ayakta duran bir kişinin ileriye doğru ulaşabileceği azami mesafenin verileri elde edilebilir. [19]



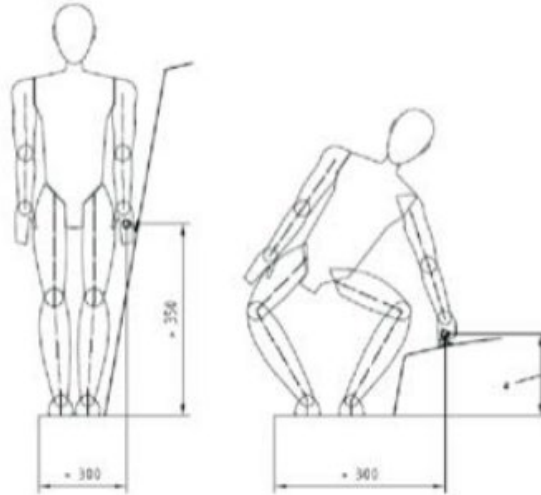
Şekil 2: İnsanın dinamik antropometrik ölçüleri [19]



Şekil 3: Yatay düzeyde uzanma mesafeleri ve çalışma alan ölçüleri (cm) [19]

c. Kuvvetsel (Fonksiyonel) Antropometrik Veriler:

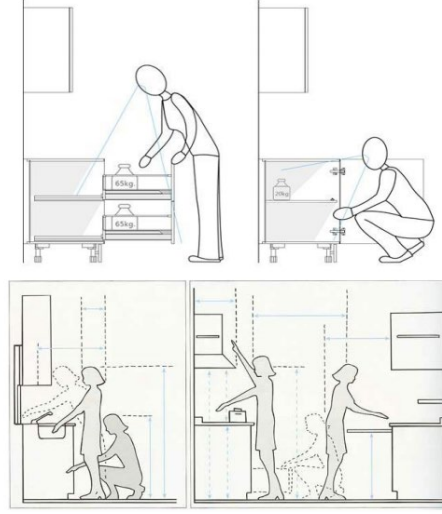
Kişinin iş yaparken kuvvet harcadığı durumlardaki ölçülerinin bilinmesi ve tespit edilmesi gerekir. Bu veriler insan vücudu üzerindeki yüklerin mekanik analizini yapmada kullanılır. Vücut, uzunluğu ve kütlesi bilinen, birbirine bağlı bölümlerden oluşmuş bir bütün olarak kabul edilir. [19]



Şekil 4: Kuvvet ile ilgili çalışmalarda kaldırma ve taşıma ile ilgili incelemeler

Bu tip çalışmalar esnasında oluşacak uygun pozisyonların tanımlanabilmesi için, komşu eklemlerin uygun açı dizileri de bulunmuştur. Bu tanımlar sayesinde

tasarımcılar iş alanın neresinde hangi göstergelerin ve kontrol düğmelerinin optimum olarak bulunacağını belirler. [19]



Şekil 5:Çevredeki eşyalar insan boyutları ile alakalı tasarlanmalı. [19]

2.3 Konut tasarımları

Tasarımın kavramının anlamı "Bir sanat eserinin, yapının veya teknik ürünün ilk taslağı, tasar çizim, dizayn" ya da "Zihinde canlandırılan biçim, tasavvur" olarak yer almaktadır. Konut kavramının anlamı ise "İnsanların içinde yaşadıkları ev, apartman vb. yer, mesken, ikametgâh" olarak ifade edilmektedir. [20]

Konut tasarımının kelime anlamını ifade etmek gerekirse "İçinde yaşayacak insanların ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanması" diyebiliriz.

3.BÖLÜM:

KONUT TASARIMLARINDA ERGONOMİK OLMAYAN DURUMLAR VE DÜZELTİCİ FAALİYET ÇÖZÜMLERİ

Üretim verimliliğini en üst seviyeye çıkarmak ergonominin amaçları arasında yer almaktadır. Dolayısı ile konutlarda yaşayan insanların da yaşam standartlarını artırmak amacımızdır. Konut tasarımlarının iyi yapılmış olması ile ergonomik açıdan insanın ruhsal ve fiziksel sağlığını da koruyarak artırmış olacağız. Konut tasarımlarının ergonomik olmasını aşağıda sunmuş olduğumuz maddeler ile sağlayabiliriz;

- Konutun sosyal çevre ile iyi ilişkileri,
- Konutun hâkim rüzgâr, güneş ve manzaraya göre güzel konumlandırılması,
- Mekânlardaki eşyaların doğru yerleşimleri ve ergonomik olması
- Mekân tasarımlarının ergonomik olması,
- Mekânlarda doğal malzeme kullanımları,
- Mekânlarda termal konforun sağlanması.

3.1 Konutun sosyal çevre ile iyi ilişkileri

Büyük şehirlerin çok sıkı ve çarpık yapılaşması, kent ormanı, spor alanları, oyun alanları, parklar ve kültür merkezleri gibi doğal alanların ve sosyal imkanların yeterince olmaması, özellikle genç ve çocukların sosyal hayattan uzaklaşmasına neden olmakta kendi evlerinde tablet, cep telefonu, bilgisayar ve internet ortamında vakit geçirmekte ya da çevresinde kötü arkadaşlıklar kurarak vaktini sokaklarda harcamaktadırlar. Bu nedenlerden dolayı aile bireyleri birbirleri ile yeterli iletişimi kuramamaktadırlar. Konutların çok katlı olarak yapılmış olması etrafındaki binaların güneş almasını ve manzarasını da engellemektedir. Orta yaş ve üstündeki kişilerin bu konutlardaki merdivenleri zorunlu durumlarda kullanması bedensel olarak zordur. Elektrik kesintisinin olunacağı düşüncesi ile asansörde kalma veya düşme korkusu bu kişileri psikolojik olarak etkilemektedir. Resim 1'deki gibi toplu konut binaları en fazla 5~7 kat olmalıdır.

Mevcut imar yönetmeliğine göre ayırık veya blok nizam parsellerde yapının oturacağı alanın parselin yüzde 40'ını geçmemesi nedeni ile binalar dikey gelişmektedir. En az komşu bina yüksekliği kadar mesafelerde iki bina arasında boşluk olmalıdır ki alt katlardaki daireler manzarayı ve güneşi görebilmeyi sağlasın. Çok katlı konutlarda bunu yapmak iyi bir çevre tasarımı ister. Karşı binaların gölgesinin bulunduğu daireye düşmesini istemeyiz. Bina dışında yoldan gelecek gürültüleri karşı binanın yoldan uzaklığı 25 metreden fazla olması ve yol kenarının ağaçlarla kaplanması ile gürültünün aza indirilmesi sağlanmış olur.

Yeni imar düzenlemesi taslağı Başbakanlığa gönderilmiştir. Bu yeni imar düzenlemesi taslağında şehirlerin dikey olarak değil de yatay olarak gelişmesinin önü açılacaktır. Böylece bina taban alanı artırılarak fazla yüksek olmayan konutlarda insanların yaşamaları mümkün kılınacaktır. [21]

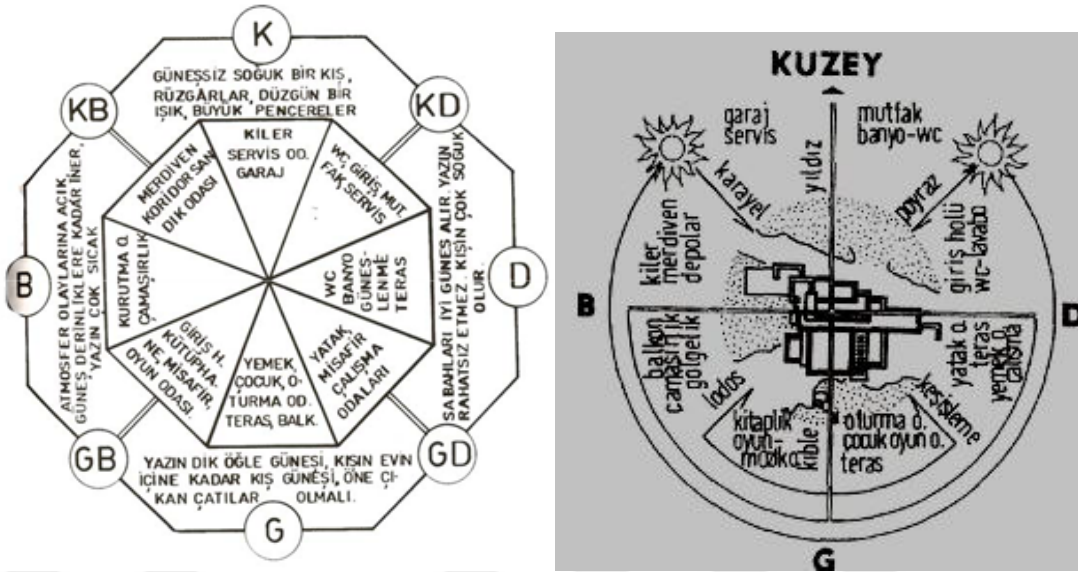


Resim 1: 7 katlı bina tasarımı

3.2 Konutun hâkim rüzgâr, güneş ve manzaraya göre güzel konumlandırılması

Özellikle toplu konutların konut tasarımlarında konumun güneşe, rüzgâra, yağmura ve hâkim manzaraya göre bütün dairelerin ideal biçimde olması pek mümkün değildir. Özellikle bir katta dört daire ve fazlası olan konutların havalandırma boşluğuna bakan kısımlardaki tuvalet ve banyo pencerelerinde aydınlık imkânı ve doğal havalandırması yeterli değildir. Bazen istenmeyen kokularda buralardan gelmektedir. Özellikle iki dairenin banyo havalandırma pencerelerinin birbirine bakması uygun olmayan bir durumdur. Kişiyi olumsuz etkileyecek tasarımlardan kaçınılmalıdır. Tasarımı yapan mimar o dairenin içinde yaşayan bir kişi olarak zihninde canlandırarak, olumsuzlukları tasarım aşamasında çözmelidir.

İnsanların işten sonra en çok vakit geçirdikleri yer evleridir. Güneş almayan ya da aşırı güneş alan, aşırı rüzgâr alan, güzel ve hâkim manzaraya bakmayan konut odalarının olması çok büyük bir tasarım hatasıdır. Bu şekildeki bina cephesinin yönü daha tasarım aşamasında çözümlenmelidir. Sadece çok daire satabilmek amacı ile ergonomik düşünülmeyen, bitişik yapılan tasarımlar, kişilerin huzurlu vakit geçirmelerine engel olmaktadır. Özellikle bir katta ikiden fazla daire olması, en fazla iki cephesinin dışarıyı görmesi anlamına gelmektedir. Daire içerisinde karanlık oda ve köşelerin olması ergonomik açıdan iyi değildir. Gündüz doğal aydınlatmanın her yeri aydınlatması hedeflenmelidir. Tek tip olarak sıradan yapılmış bina cephelerin görünüşleri de insanların göz zevkini bozmaktadır. Estetiği ön plana alan bina cephe tasarımları yapılmalıdır. Bu bina cephe tasarımları yapılırken kolayca ve hızlı alev alan petrol ürünlerinden olan malzemeler tercih edilmemelidir.



Şekil 6: Binanın yön, rüzgâr ve manzara durumu [22]

Şekil 6'daki yönler göre binanın konumunun belirlenmesine örnek teşkil etmesi için aşağıdaki Şekil 7'de çizmiş olduğum planı incelersek;

- ✓ Bina girişimiz ve merdivenimiz kuzeybatı bölgesindedir.
- ✓ Kuzey batıya bakan kısımda merdiven ve kiler/depo penceresi vardır. Mutfak penceresi ve balkonu kuzeydoğuya bakmaktadır.
- ✓ Tuvalet, banyo ve ebeveyn banyosu da kuzeydoğu yönüne bakmaktadır.
- ✓ Yatak odaları pencereleri doğu yönüne bakmaktadır.
- ✓ Oturma odasının bir penceresi ve balkonu güneydoğu yönüne, diğer penceresi ise güneybatı yönüne bakmaktadır.
- ✓ Salonun penceresi de güneybatı yönüne bakmaktadır.
- ✓ Güney ve güneydoğu ve güneybatı yönlerinin manzaraya baktığı varsayılmıştır.

Rüzgâr, binamızı her taraftan etkileyebilir. Binanın bulunduğu semtteki rüzgârın şiddeti, yönü ve özelliği dikkate alınarak bina tasarımları yapılmalıdır. Bu örnek projemiz tek daireli binalar için uygun olur. Çift daireli binalarda yaşamak isteyenler kuzeydoğu-güneydoğu ya da kuzeybatı-güneybatı yönlerinden birini tercih etmek zorundadırlar. Kısacası ya doğu yönünü ya da batı yönünü seçmek zorundadırlar. Bu durumda Şekil 7' de belirtmiş olduğumuz yönler göre tasarımımız kısıtlanmış olacaktır. Dolayısı ile ergonomik açıdan uygun olmayan bir durum olarak kişileri olumsuz etkileyecektir.

uyanmışsak güneşin doğuşunu izlemek insanlara ayrı bir zindelik verir. Bir tatil günü sabah güneşi aydınlığı ile uyanmak ta gayet iyidir. Mutfaktaki pencereden içeri giren sabah güneşi ışığı ile kahvaltı yapmak keyifli olur. Dışarıda yağmur veya rüzgâr yok ise balkonda kahvaltı yapmak ta iyi bir düşüncedir. Güneş, güneydoğu ve güneybatı yönüne geldiğinde salon ve oturma odaları öğle güneşi ile ısınacaktır. Kış aylarında öğle saatleri içerisinde özellikle güneye bakan pencereden içeri giren ışık ve sıcaklık içinizi ısıtacaktır. Yaz aylarında ise aşırı güneş ısısının mahal içine girmesini aza indirmek için stor perdeler güneşin dik olarak direk içeri girmesini kısmen engellese bile, sıcaklığı engelleyemezler. Pencereimizin üst kısmında güneş kırıcılar, ısıyı az geçiren camlar vb. gibi önlemler alınmalıdır. Salondaki güneybatıya ve batıya bakan penceremizden ve balkondan güneşin batışını da izlemek ayrı bir zevk verir.

Bu yazmış olduğumuz iyi düşünceler ancak binamıza çok yakın binaların olmaması ile gerçekleşebilir. İşte biz bu iyi düşünceleri insanları ergonomik açıdan, fiziksel ve ruhsal olarak iyi hissetmeleri için söylüyoruz. İnsanların konforu için her zaman daha iyiyi ve güzeli hedefliyoruz.

3.3 Mekânlardaki eşyaların doğru ve ergonomik yerleşimleri

İnsanın mekân içindeki eylemlerini rahat bir şekilde yapabilmesi, iç mekânın işlevsel olmasına, eşyaların yerleşim düzeninin iyi tasarlanmasına bağlıdır. Mahalde kullanılan eşyaların tasarımları insanın statik, dinamik ve kuvvetsel antropometrik insan ölçüleri, vücut oranları ve ergonomik durumlarına göre olmalıdır. Bu vücut oranları ve ergonomik esaslardan hareketle tasarımlarda yükseklik kavramlarına göre, eşyalar ve mimari yapı elemanları boyutlandırılır. Eşya insana uygun işlevsellikte olması gerekir. İç mekânlarda bulunan eşyanın sadece estetik yanı düşünülerek tasarlanması, insana uygunluğunun ikinci plana atılması, rahat kullanımını engelleyecektir. Bir insan koltuğa oturduğunda dizi ile kalça hizası oturduğu yere yakın paralel olması ve sırt kısmını dayamak için koltuğun arka kısmı sırta yakın olmalıdır. Oturma kısmı derin olan koltuklar ergonomik değildir. Koltukların birbirine ve televizyona göre konumları; bakışları da önemlidir. Kişilerin oturduğu koltuktan yorulmadan karşısındaki koltuğa veya televizyona bakması gerekir.

Yeniden iç mekân düzenlenmesinin yapılması, eşyaların konumunun değiştirilmesi ve mekânın boyasının değiştirilmesi ile daha güvenli ve rahat farklı

mekân ortamları oluşturulabilir. Yorgun olarak işten gelen kişinin kullandığı mekândaki eşyaların düzenli olması ve birbirlerinin işlevini engellememesini sağlayarak, evde meydana gelme ihtimali bulunan kazaların önüne geçmiş oluruz. Böylece kişilerin daha rahat yaşamalarına imkân verilmesi ile verimlerinin artması ve günü iyi bir şekilde değerlendirmesi sağlanmış olur.

Günümüzde özellikle büyük şehirlerdeki binaların m² olarak değerli olması nedeni ile alanı iyi değerlendirmek için açılıp kapanan dolaplar, yataklar vb. eşyaların fonksiyonel olarak kullanım durumları da önem kazanmaktadır. Ama bu gibi tasarımlarda ergonomik durum göz ardı edilmektedir. İnsan kullanımında rahat olmayan veya keskin köşelerinin olması insanlara zarar verebilmektedirler. Kişilerin eşyayı rahatça kullanabilmeleri için gerekli olan ergonomik özellik ve antropometrik ölçülerine göre düzenlememiz uygun olacaktır.



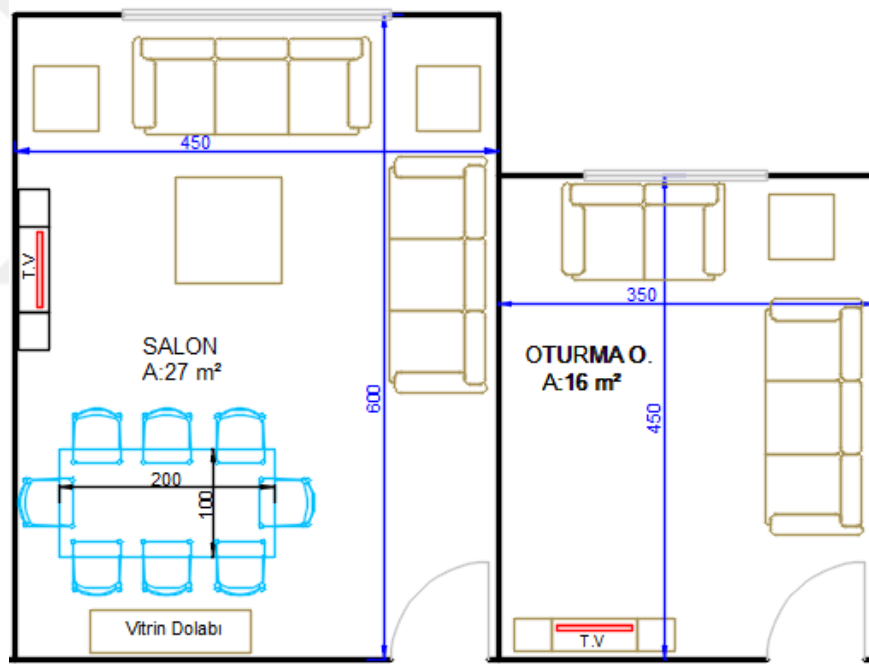
Resim 2: Ergonomik mekân örnekleri

a. Salon, Oturma ve Yemek Odaları

Günün büyük bir kısmının geçtiği bu salon ve oturma yerlerinde kullanılan koltuk ve pufların kişinin oturmasına uygun durumda ergonomik olması gerekir. Koltukların, sehpaların, yemek masasının, sandalyelerin antropometrik ölçülerde olması gerekir. Salon mekânlarının ideal olan L veya dikdörtgen şeklinde planlanması gerekir. Eğer oturma odası ayrı olarak yoksa salonun oturma, dinlenme, televizyon izleme, yemek yeme, kitap okuma gibi farklı fonksiyonlara göre mekânlar

tasarlanması ile insanların ihtiyaçları karşılanması gerekmektedir. Rahat bir sirkülasyon alanı olması sağlanmalıdır.

Şekil 8'deki oturma odası için en az 16 m²'lik bir alan gereklidir. Eğer salon içerisinde sekiz kişilik yemek masası düzenlenecekse bunun için de en az 26 m²'lik alana ihtiyaç duyulur. Günümüzde yemek masalarının bir kısmı katlı halde olup, yemek yenilince uzatılarak sekiz, on kişinin yiyebileceği boyuta getirilebilmektedir. Yaşayan kişilerin sayısı azaldıkça salonun alanı da azalacaktır. Dolayısı ile salondaki yemek masası da 6 kişilik ya da 4 kişilik olarak düzenlenebilir. Oturma odası ve salon düzenlemelerinde televizyon ünitesi ya da şömine gibi kısımlar dekorasyonun odak noktasını oluşturmaktadır. Bu yerlere uygun oturma grupları düzenlenebilir. Özellikle köşe koltuk takımları kullanılmayan alanlar için iyi bir çözümdür.



Şekil 8: Oturma odası ve salon için gerekli alanlar

Yemek masası yüksekliği ile oturma yüksekliğinin birbiri ile uyumlu olması gerekir. Misafirlerin veya kişilerin yemek yemeleri için salonda bir yemek köşesi oluşturulabilir. Yemek masası ve sandalyesi için ideal ölçüler, oturma genişliği 43cm, oturma derinliği 46cm, oturma yüksekliği 45cm olmalıdır. Sandalyelerin mümkün olduğu kadar hem antropometrik ölçülerde hem de ergonomik olması gerekir.

Salonun bir köşesinde ya da salondan bağımsız bir oturma odası içerisinde çalışma köşesi düzenlenebileceği gibi, bağımsız bir oda olarak ta çalışma odası düzenlenebilir. Evin en az gürültü alan yerinde çalışma odaları düzenlenmelidir. Çalışma yaparken dikkati dağıtacak sokak, araba, çocuk gürültülerinden uzak olması gerekir. Hobi odası olarak ta kullanabileceğimiz çalışma odaları oturma odası ile beraber yaklaşık 16 m² olarak düzenlenebilir. Kişiler farklı uğraşlarını bu odalarda yapabilirler.



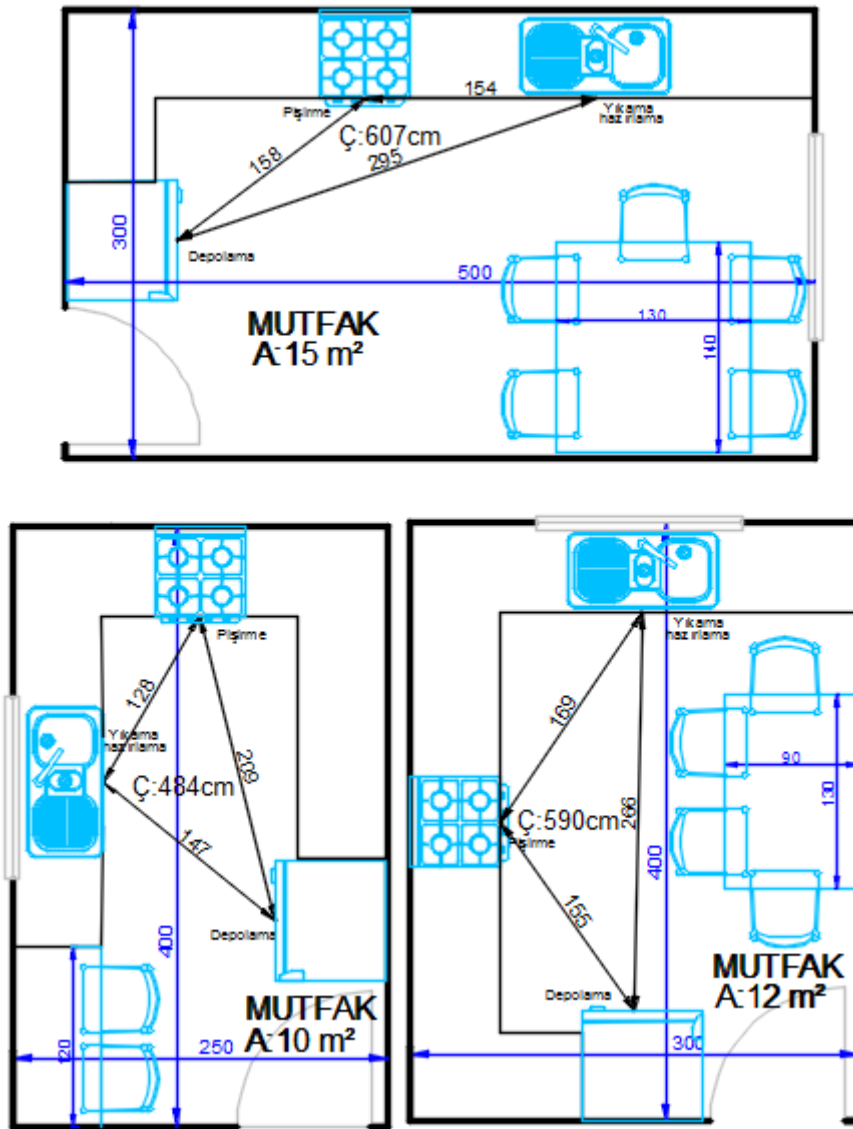
Resim 3: Salon iç mekân görünüşü

b. Mutfak, Yemek Pişirme Nişi ve Yemek Odası

Mutfak, yön olarak evimizin kuzey doğusunda bulunması ideal olanıdır. Yazın sıcağı ve güneşin aşırı etkisinden uzak olmalıdır ki çalışanı aşırı etkilemesin. Yola bakan cephede toz ve gürültü geleceğinden mutfak bu yöne bakmamalıdır. Mutfağa yakın küçük de olsa balkonun olması faydalıdır. Mutfaktaki bezlerin kurutulması, mutfaktaki çöpün burada muhafaza edilmesi açısından faydalıdır. Mutfak, yemek hazırlama, pişirme ve servis eylemlerinin yanında günlük kahvaltı ve yemek yeme bölümünden oluşur. Bayanlar zamanlarının büyük bir kısmını burada harcarlar. Bu

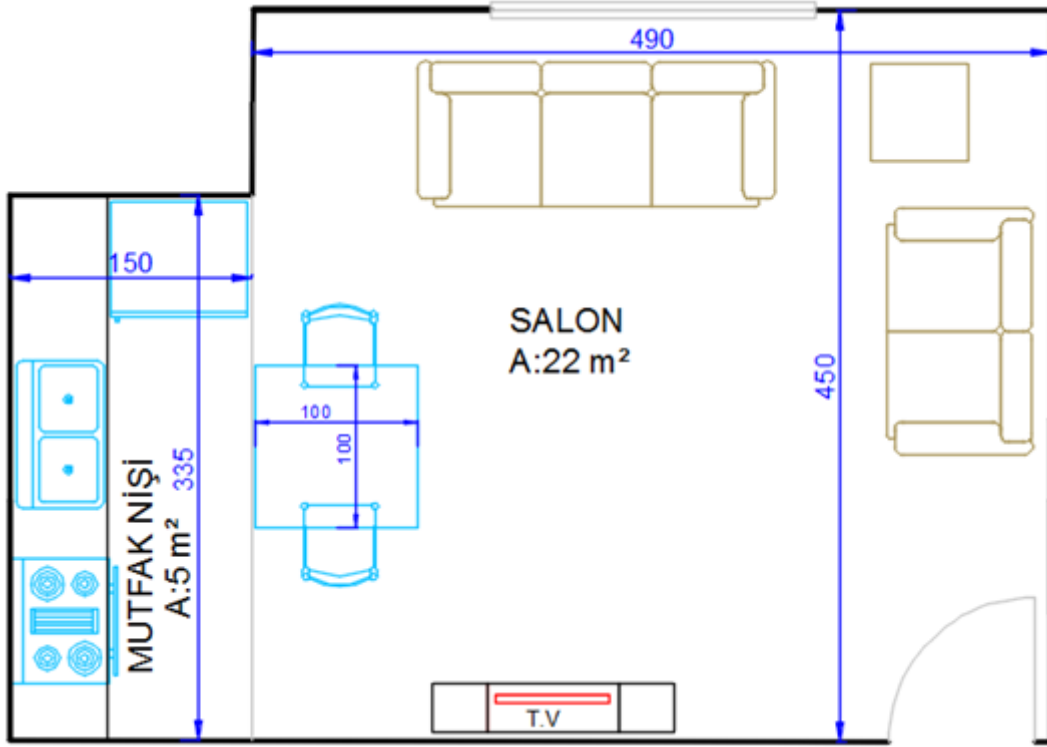
nedenle ayakta yapılacak çalışmalar en aza indirilmelidir. Çalışma yeri (tezgâh) genişliği 60 cm yüksekliği vücut yüksekliğine göre yükseklik ortalama 85cm olmalı ya da 90cm'i aşmamalıdır.

Çalışma alanında bulunan fırın, eviye bulaşık ve buzdolabı arasında Şekil 9' da görüldüğü gibi çalışma üçgeni vardır. Mutfağın büyüklüğüne göre çalışma üçgeninde üç kenarın toplamı ortalama 12-15 adım veya yaklaşık olarak 500-600 cm olması uygundur. Tezgâh kenarındaki buzdolabın kapısı bu üçgenin içerisine açılması gerekir.



Şekil 9: Mutfak çalışma üçgeni

Küçük dairelerde mutfak Şekil 10' da görüldüğü gibi salonun içerisinde niş şeklinde bulunabilir.



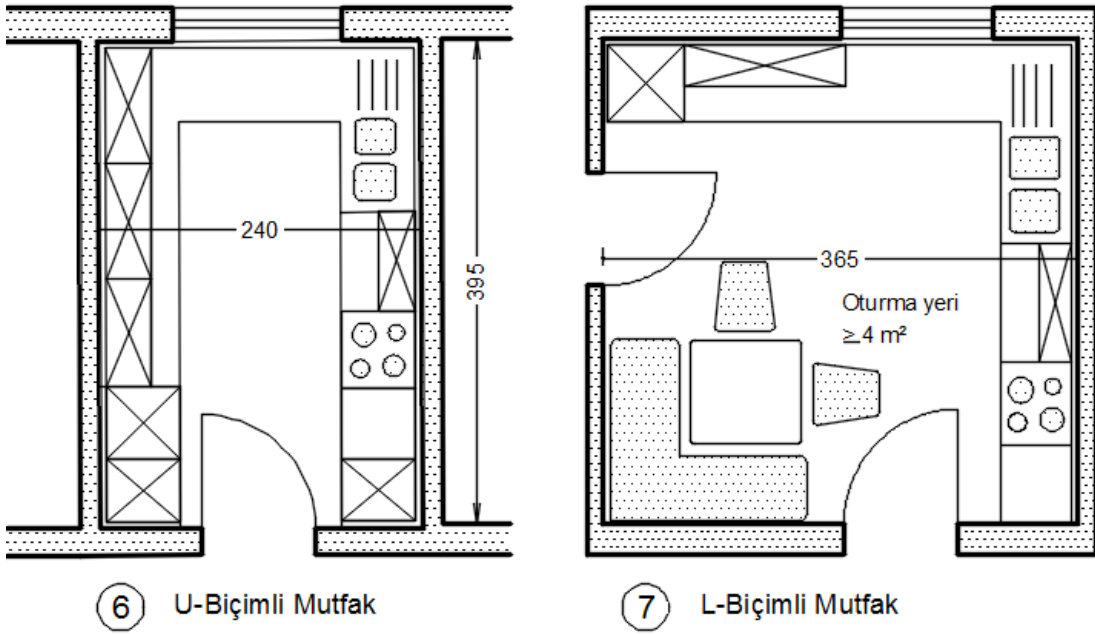
Şekil 10: Küçük mutfak nişi

Mutfakta birden fazla insanın rahat kullanımı ve sirkülasyonu için en az 10m²'lik bir alan olması uygundur. Kahvaltı ve yemek yeme alanı ilave edildiğinde bu alan Şekil 9' da görüldüğü gibi en az 15m² ye çıkmaktadır.

Şekil 11' de görüldüğü gibi mutfak minimum dar kenarın genişliği 2,40 m olması gerekir. Mutfağın koku ve gürültü vb. nedenlerden dolayı mekân ayrılabilir. Fakat ailenin mutfak ile yaşam alanı arasında görsel açıdan bağlantılarının bulunması iyi olacaktır. [23]

Mutfak kuzeydoğu ile kuzeybatı yönünde olması ve daire kapısına, terasa yakın olması daha uygun olur. Mutfaktaki işlerin kolay yapılabilmesi için sağdan sola doğru bir sirkülasyon söz konusudur. İstif edilmiş saklanan kap kacak yeri, fırın, yemek hazırlama yeri ve bulaşık yıkama-bulaşık makinesi ve bulaşık kurutma yeri şeklinde bir sıralama uygun olur. Mutfaktan balkona geçiş için açılan bir kapı olması gereklidir.

Çalışma yeri aydınlatılması, üst dolabın alt kısımlarına konan lambalar ile sağlanacaktır. Böylece tavandaki ışığın insan üzerinden önüne gölge yapması önlenmiş olacaktır.



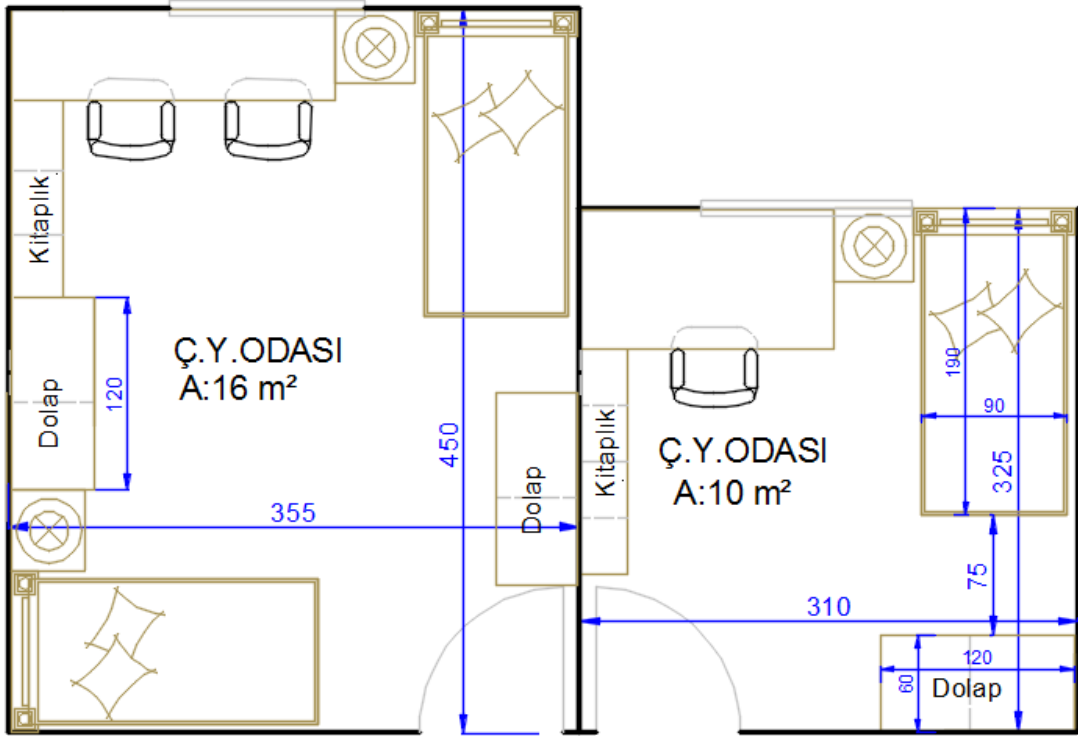
Şekil 11: Mutfak dar kenar genişliği U tiplerde en az 2,40 m olmalıdır [23]



Resim 4: Mutfak iç mekân görünüşü

c. Çocuk Yatak odaları, Ebeveyn Yatak Odası ve Giyinme Odası

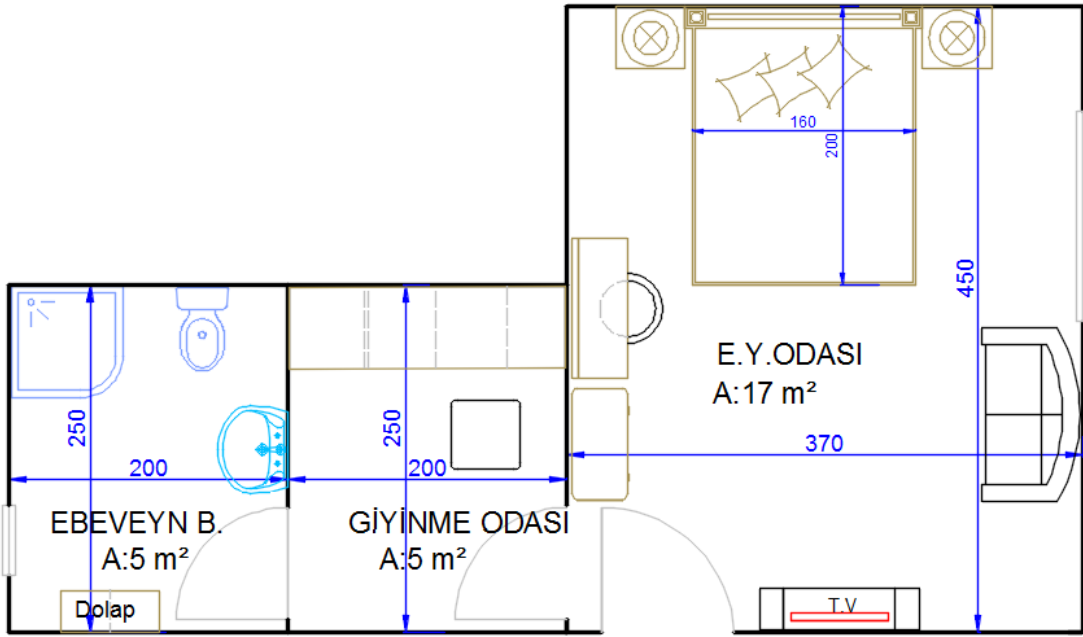
Konuttaki kişi sayısına ve mahal alanı büyüklüklerine göre mekândaki eşyalar düzenlenmelidir. Tek kız ve erkek çocuklar için ayrı ayrı iki adet en az 10m²'lik bir alana ihtiyaç vardır. Şekil 12'de görüldüğü üzere iki kişilik çocuk yatak odası için de en az 16 m²'lik bir alan gereklidir. Her bir kişi için en az bir metre uzunlukta dolap gereklidir.



Şekil 12: Yerleşim düzenine göre çocuk yatak odaları

Ebeveyn yatak odalarında kullanım kolaylığı bakımından giyinme odası ve banyo bulunması iyi olur. Yatak çevresinde en az 75-80 cm boşluğun olması gerekir. Çift kişilik yataklarda hem sağında hem de solunda komodinin olması gerekir. Konutlarda daha çok gömme dolaplar tercih edilir. Ama diğer portatif dolaplar da kirada kalanların, geçici kullananların tercih ettiği dolaplardır. Oturma için koltuk ya da puf olması gerekir.

Aşağıda Şekil 13’de ebeveyn yatak odası alanı yaklaşık olarak 17 m² olarak düzenlenmesi gerekir. Buradan giyinme odasına ve giyinme odasından da ebeveyn banyosuna girmek uygun olur. Giyinme odası 5 m²’lik ayrı bir alan olarak düzenlendiğinde, yatak odasının alanı en az 15 m² olması gerekir. Ebeveyn banyosunun alanı da 5 m² olması yeterlidir.



Şekil 13: Yerleşim düzenine göre ebeveyn yatak odasında olması gereken alanlar



Resim 5: Ebeveyn yatak odası iç mekân görünüşü

Yatak odasına yakın giyinme odası düzenlenmesi büyük bir kolaylıktır. Giyinme odaları banyo yapmak için ya da gündelik sabah ve akşam elbise değişimi için kullanacağımız odalardır. Burada elbiselerin konacağı dolaplar ve elbise değişiminin rahatça yapılması için de oturma yeri olarak puf ya da koltuk, ayna

olmalıdır. Dolaplar soyunma odasında bulunacağından yatak odasında komodinin ve şifonyer dışında fazla bir şey olmadığı için daha ferah bir ortam olacaktır.



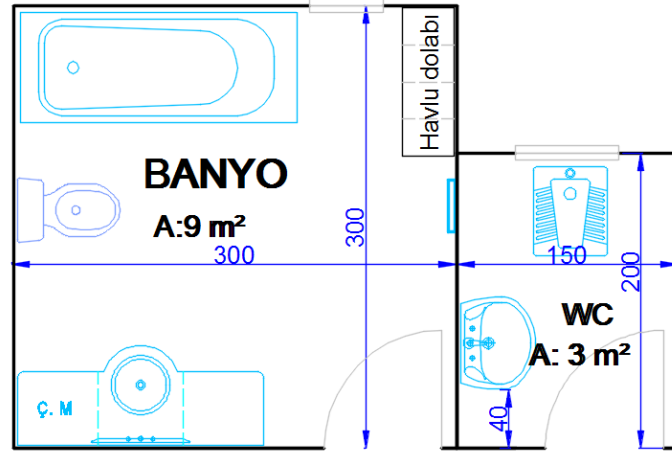
Resim 6: Ebeveyn yatak odası, soyunma odası ve ebeveyn banyosu iç mekanları

Yatak odası ortamının ferah olması, mekânda lüzumsuz eşya olmamasına, eşya düzenlerinin iyi olmasına ve eşyalar arasında uygun mesafeler bulunmasına bağlıdır. Belli bir zamanda bir mekân eşyalarının konumları değiştirilerek yeni bir ev görüntüsü verilebilir. Buna ilave olarak tavan, yer ve duvarların boya ve kaplamalarında da değişiklikler yapılabilir.

d. Banyo ve tuvalet

Tuvalet ve banyolarda havalandırma ve aydınlatma önemlidir. Çok katlı toplu konut binalarında küçük bir havalandırma boşluğuna pencereler konmaktadır. Bu pencereler havalandırma için yetersiz olmakla beraber doğal aydınlatma olmamaktadır. Buradaki dairelerin banyo pencereleri birbirlerine bakmamalıdır. Tuvalet ve banyolardaki bu pencerelerden yeterli havalandırma imkânı olmamakta, koku ve buhar içeriden kısa zamanda çıkmamaktadır. Bu havalandırma boşluğundan pencerelere giren kötü kokular olmaktadır. Bunun gibi olumsuz durumlar insan sağlığını ve psikolojisini olumsuz etkilemektedir. Kat planları tasarlanırken bu pencerelerin en az 1,5*3 m ölçülerinde olan ışıklıklara bakması daha uygun olur. Aşağıda Şekil 10'da banyo ve tuvaletin olması gereken ölçüleri görülmektedir. Banyo

ve tuvalette yerin kayganlığını önleyecek zemine yapışan gözenekli kaplamalar konması yaşlılar, hastalar ve çocuklar için düşme riskini önleyecektir. Ayrıca tutunma için bariyerlerinin de uygun yerlerde bulunması gerekir. Banyolarda tavan ve duvarın nemlenmesini önleyen kaplamalar olmalıdır.



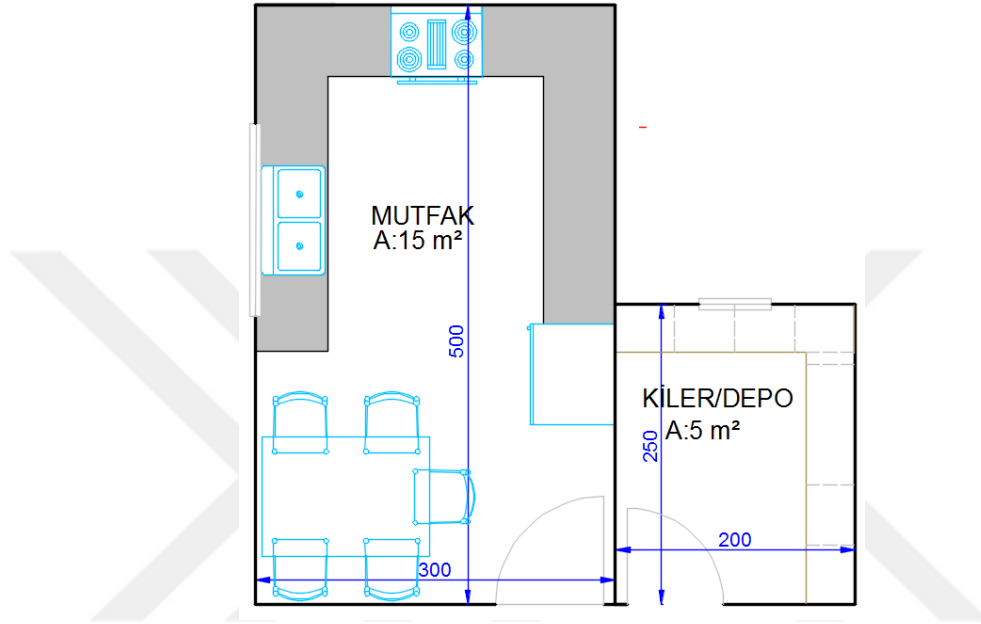
Şekil 14: Banyo ve tuvalette olması gereken alanlar

e. Antre, Koridor, Kiler, Depo ve Balkonlar

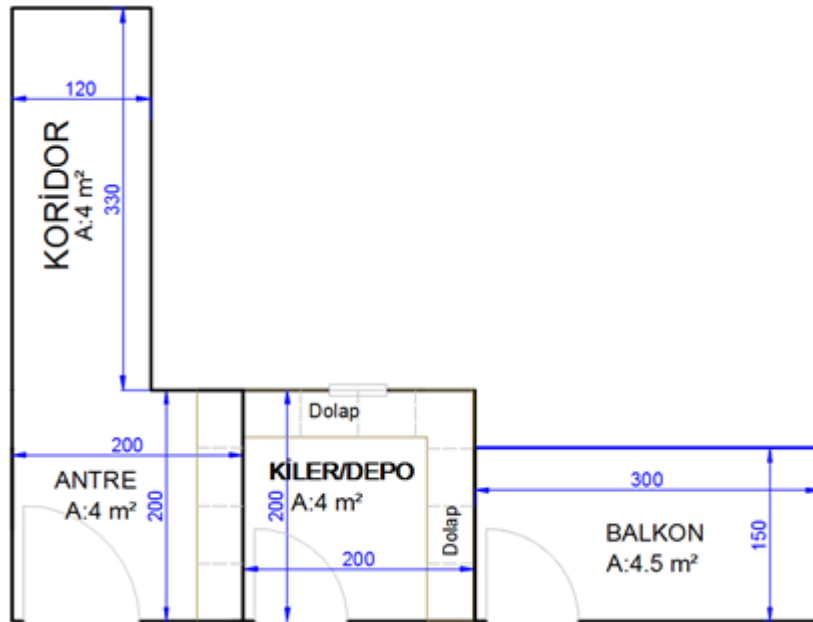
Daire girişindeki antrelerin az 200 cm genişlikte yapılması, portmanto için yeterli bir alan bulunması gerekir. Yatak odalarında yeterli dolap ihtiyacı karşılanamazsa antrelerde, koridorlarda yapılacak yüklük olarak tabir ettiğimiz dolaplar ile bu ihtiyaç karşılanabilir. Yazın ya da kışın kullanmadığımız yatak, yorgan, battaniye, yazlık veya kışlık kullanılmayan giysiler vb. şeyleri burada saklamak mümkündür. Muhakkak ki, evde o an atılda duran, kullanılmayan eşyalar, gözümüzün önüne sürekli gelerek hem bizi rahatsız etmekte hem de iç mekânda etrafın ferah olmasını engellemektedirler.

Evlerde dağımlığı önlemek ancak doğru depolama ve uygun saklama çözümleri ile mümkün olur. Aşağıdaki Şekil 15’de görüldüğü mutfağa yakın olarak planlanan depo/kiler alanı en az 200*200 cm olması işimizi çözecektir. Kilerde eşya, kuru bakliyat vb. gıda malzemeleri dolaplarda muhafaza ederek, gerektiği zaman buradan alıp kullanırız. Etrafta lüzumsuz duran eşyaların saklanması ile bu eşyalardan oluşabilecek düşme veya devrilme vb. gibi güvenlik tehlikelerinin de önüne geçilmiş olur. Bu eşyaların yerlerinin boşalması sayesinde daha ferah ve müsait alanlar elde edilmiş olunarak kişinin psikolojik açıdan rahatlaması da sağlanmış olacaktır.

Koridorlar, Şekil 16’da görüldüğü iki kişinin yan yana geçebileceği en az 120 cm genişliğinde olması gerekir. Koridorlar, odalar arasındaki bağlantıyı yaparlar. Koridorların geniş olması odalara girişi rahatlatır. Balkonların dar kenar genişliği en az 150 cm olmalıdır. Ne kadar büyük olursa balkonda oturabilmek, saksıda çiçek ve başka bir şeyler yetiştirmek o kadar kolay olur.



Şekil 15: Mutfağa yakın olarak yapılan kilerin olması gereken minimum alanı



Şekil 16: Antre, koridor, kiler ve balkonlarda olması gereken minimum alanları

3.4 Mekân tasarımlarının ergonomik olması

Bina tasarımlarının en önemli iki ögesi işlevsellik ve ergonomik olmasıdır. Mahallerin birbirleri ile bağlantıları, manzara, yön vb. çevre ile ilişkileri de dikkate alınarak bina etütlerinin yapılmasıyla konutlar ideal biçimde tasarlanmış olur.

Mekânın insan psikolojisi üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri vardır. Evimiz, günün yorgunluğunu atabildiğimiz ve vücudumuzu dinlendirebildiğimiz bir yer olmalıdır. Yeni taze bir güne dinç bir şekilde başlamamız için bu gereklidir.

Mahallerin iç tasarımlarını yaptıktan sonra bu mahallerin birbiri ile ilişkilerini düşünerek etütleri yapılarak kat planı oluşturulmalıdır. Mekânların birbiri ile ilişkisi dikkate alınmadan tasarlanması yaşayanların sağlığını olumsuz etkiler. Odaların dış cepheye bakan cephesi diğer dik kenarın yarısından daha az olmamalı. Odanın iç kısımları da aydınlık olmalıdır. İçeriye ışığın girmesi sağlanmalıdır.

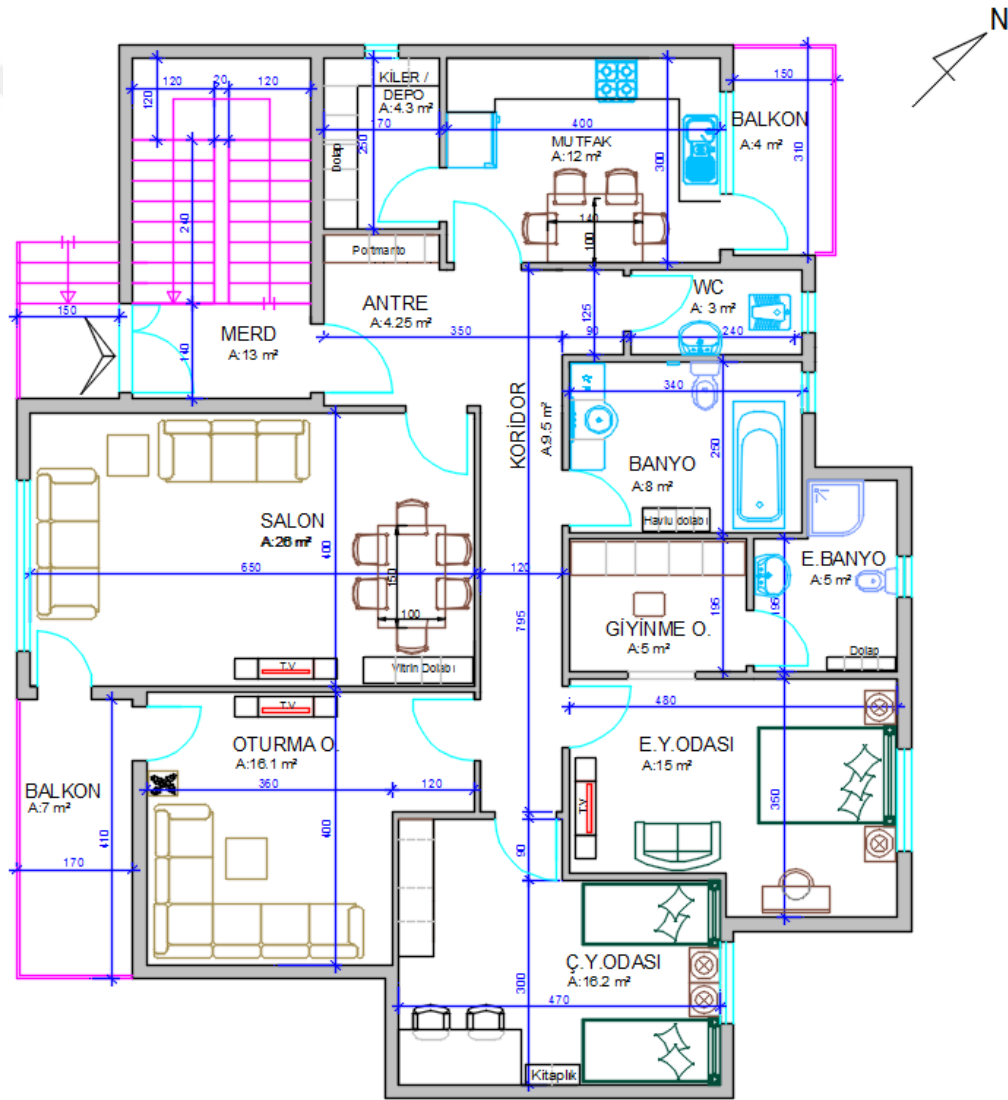
Oturma odası, mutfak, yatak odası, banyo, tuvalet, balkon, antre ve koridor mahallerin sadece imar yönetmeliğindeki minimum ölçüler baz alınarak tasarlanması da yeterli bir durum değildir. Konut mahal alanlarının boyutları, kullananların sayısı ve ihtiyaçlarına göre yeterli büyüklükte olmalıdır. Bunun mümkün olmaması, insanların sıkıntı çekmesine sebep olacaktır.

Salon olarak tabir ettiğimiz ve içerisinde oturma, dinlenme, televizyon izleme, oyun oynama ve yemek yeme kısımları bulunan mahallerdir. Evin büyüklüğüne bağlı olarak oturma odası, yemek odası ve oyun odası için ayrı mahaller olabilir.

Antre, tuvalet, salon, oturma odası, mutfak, balkon ile banyo, yatak odaları, koridor, birbirlerine yakın olmalıdır. Tuvalet-lavabo ve banyo kapılarının karşısında salon veya oda kapıları olmamalıdır. Evlerimizde hemen kullanılmayan giyecek, yiyecek vb. şeylerin depolandığı kiler/depo alan olmalı ve ortalıkta kullanılmayan lüzumsuz eşyalar bulunmamalıdır.

Ev ortamı düzenleri ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir. Ama yine de bazı ortak özellikler bulunmaktadır. Bunlar; Uyuma, yemek yeme ve içme, dinlenme, lavabo ihtiyacı, evde yapılan işler gibi sıralanabilir. Bu gibi ihtiyaçlar için ayrı mahaller gereklidir. Bazen iki mekânın birleşik olduğu durumlar da vardır. Örneğin salon olarak tabir ettiğimiz oturma ile yemek yeme ihtiyaçlarının aynı mekânda gerçekleşmesi gibi.

Bir dairede kişilerin rahatça yaşayabilmeleri için belli bir alana ihtiyaçları vardır. Bu alanın ne kadar olması gerektiği ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Şekil 7'deki planda Ebeveyn giyinme odası yoktur. Şekil 17'de, dairede yaşayan 4 kişi sayısına ve kullandıkları eşyalara göre gerekli olan mahallerin sayıları ve alanları autocad çizim programı ile çizimler yapılarak belirlenmiştir. Plan tasarımımıza oturma odası ilave ederek en az 125 m²'lik bir alana ihtiyaç vardır. Bu planımızda gerekli net alanı 128 m² olarak yaptık. Tasarımın ucu bucağı yoktur. Etütlerde çok farklı tasarımlar yapılabildiği için, mahallerin alanları, özellikle antre ve koridorlarda birkaç m² değişiklik gösterebilir.

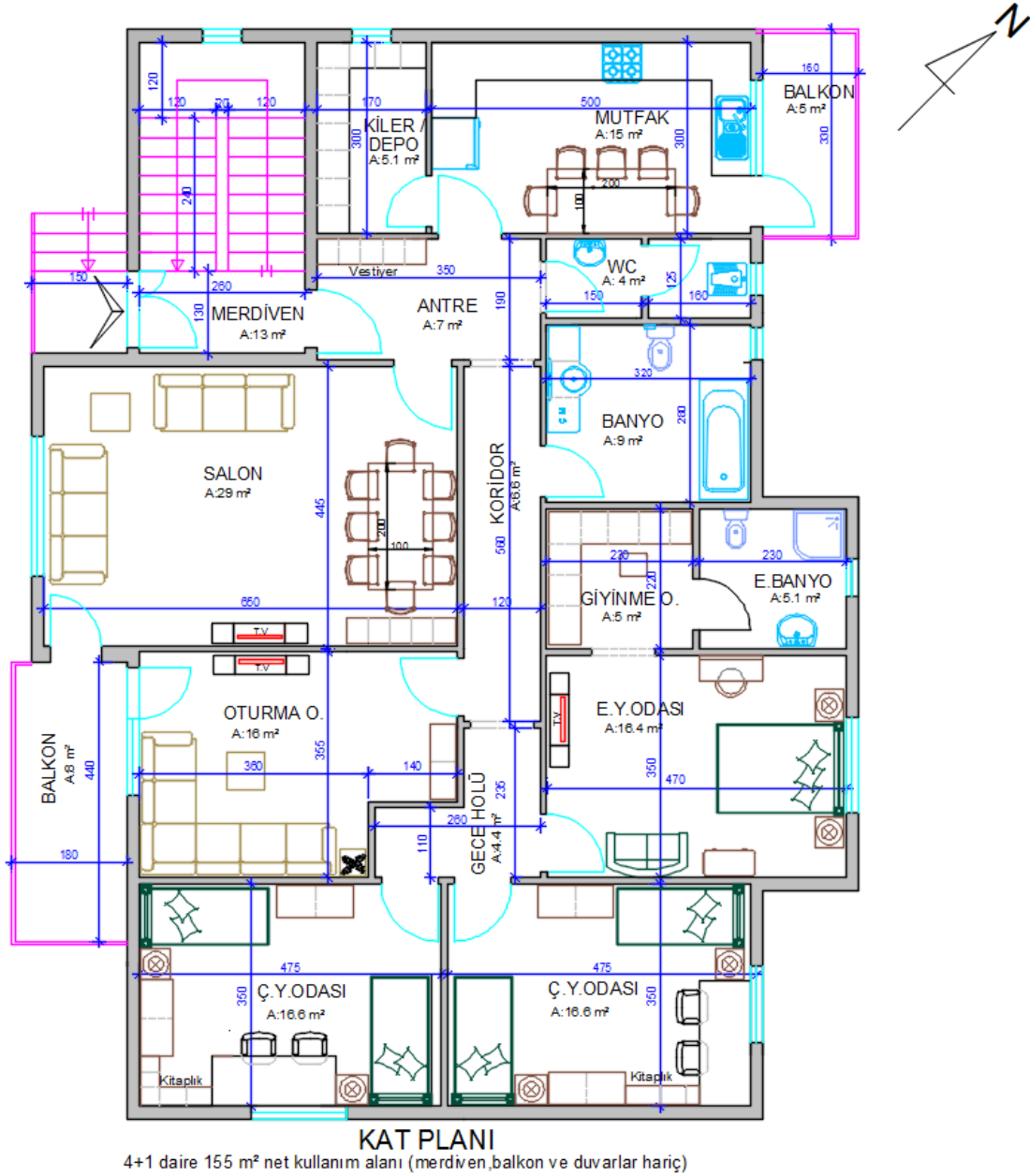


KAT PLANI

4 kişilik 3+1 daire 128 m² net kullanım alanı (merdiven, balkon ve duvarlar hariç)

Şekil 17: 4 Kişilik 3+1 dairenin ergonomik olarak net kullanım alanı 128 m² dir.

Şekil 18’de, 6 kişinin yaşadığı bir dairede kişi sayısına ve kullandıkları eşyalara göre gerekli olan mahallerin sayıları ve alanları autocad çizim programı ile çizimler yapılarak belirlenmiştir.



Şekil 18: 6 Kişilik 4+1 dairenin net kullanım alanı 155 m² dir.

Aşağıda 1’den 7’ye kadar dairede yaşayan kişiler için gerekli olan daire net alanları Tablo 3’te verilmiştir. Balkon alanları daire net alanına dahil edilmemiştir.

Tablo 3 incelenirse, bir kişiden yedi kişiye kadar dairede yaşayan kişiler için gerekli alanları şöyle sıralayabiliriz:

- 1 kişinin yaşadığı 1+1 daire için bir kişilik yatak odası olacak şekilde düzenlendiğinde 55 m²'lik net alan gereklidir.
- 2 kişinin yaşadığı 1+1 daire için bir ebeveyn yatak odası olacak şekilde düzenlendiğinde 75 m²'lik net alan gereklidir.
- 3 kişinin yaşadığı 2+1 daire için bir ebeveyn yatak odası ve bir kişilik çocuk yatak odası şekilde düzenlendiğinde 100 m²'lik net alan gereklidir.
- 4 kişinin yaşadığı 3+1 daire için bir ebeveyn yatak odası, iki kişilik çocuk yatak odası ve oturma odası olacak şekilde düzenlendiğinde 125 m²'lik net alan gereklidir.
- 4 kişinin yaşadığı 4+1 daire için bir ebeveyn yatak odası, birer kişinin kaldığı iki çocuk yatak odası ve oturma odası olacak şekilde düzenlendiğinde 130 m²'lik net alan gereklidir.
- 5 kişinin yaşadığı 4+1 daire için bir ebeveyn yatak odası, iki kişilik çocuk yatak odası, bir kişilik çocuk yatak odası ve oturma odası olacak şekilde düzenlendiğinde net toplam alanı 140 m²'dir.
- 6 kişinin yaşadığı 4+1 daire için bir ebeveyn yatak odası, iki adet iki kişilik çocuk yatak odası ve oturma odası olacak şekilde düzenlendiğinde 155 m²'dir.
- 7 kişinin yaşadığı 5+1 daire için bir ebeveyn yatak odası, iki adet iki kişilik çocuk yatak odası, bir kişilik çocuk yatak odası ve oturma odası olacak şekilde düzenlendiğinde 170 m²'lik net alan gereklidir.

Koridor ve balkon alanları yaklaşık olarak verilmiştir. Yapılan farklı tasarımlara göre alanları değişebilir. Ayrıca bu alanlara çalışma-hobi odası dahil etmek istersek en az 10 m² ilave alana ihtiyaç olacaktır.

DAİRE SAKİNLERİ SAYISINA GÖRE OLMASI GEREKEN DAİRE NET ALANLAR (M²)

Sıra No	Mahal Adı	1 Kişilik (1+1)	2 Kişilik (1+1)	3 Kişilik (2+1)	4 Kişilik (3+1)	4 Kişilik (4+1)	5 Kişilik (4+1)	6 Kişilik (4+1)	7 Kişilik (5+1)
1	Antre	4	4	4	4	4	5	6	6
2	Koridor	4	7	9	10	10	11	12	13
3	Salon	22	24	26	27	27	28	29	30
4	Oturma Odası	-	-	-	16	16	16	16	17
5	Mutfak	5	10	11	12	13	14	15	16
6	Kiler	-	3	4	4	4	4	5	6
7	Tuvalet	3	3	3	3	3	3	4	4
8	Banyo	5	7	8	8	8	8	9	9
9	Ebeveyn Banyosu	-	-	5	5	5	5	5	5
10	Giyinme Odası	-	-	5	5	5	5	5	5
11	Ebeveyn Yatak O.	12	17	15	15	15	15	17	17
12	Çocuk Yatak Odası	-	-	10	16	10	16	16	16
13	Çocuk Yatak Odası	-	-	-	-	10	10	16	16
14	Çocuk Yatak Odası	-	-	-	-	-	-	-	10
15	Balkon	4	4	5	6	6	7	8	9
16	Balkon	-	4	4	4	4	5	5	6
	TOPLAM ALANLAR	55	75	100	125	130	140	155	170

Tablo 3: Daire Sakinleri Sayısına Göre Olması Gereken Daire Net Alanları

4 kişilik bir ailenin yaşadığı 3+1 olan dairede gerekli mahallerin toplam alanı 125 m² olarak aşağıda Tablo 4'te hesap edilmiştir.

**4 KİŞİNİN YAŞADIĞI 3+1 DAİREDE OLMASI GEREKEN
MAHALLERİN NET ALANLARI**

Salon: 27 m ²	Mutfak: 12 m ²
Ebeveyn Yatak Odası: 15 m ²	Çocuk Yatak Odası: 16 m ²
Ebeveyn banyosu: 5 m ²	Giyinme Odası: 5 m ²
Banyo: 8 m ²	Tuvalet: 3 m ²
Kiler: 4 m ²	Antre: 4 m ²
Koridor: 10 m ²	Balkon: 6 m ²
Balkon: 4 m ²	Oturma Odası: 16 m ²

Tablo 4: 4 kişilik 3+1 daire için gerekli olan mahallerin net toplam alanı 125 m²'dir.

Daire içerisindeki yaşayan kişi sayısı ve buna bağlı olması gereken eşya düzeni dikkate alınarak yapılan çizimler neticesinde Tablo 4'deki alanlar oluşturulmuştur. İnsan sayısı ve ihtiyaçlar arttıkça mahal alanlarının da arttığını görmekteyiz. Burada belirttiğimiz alanlar ortalama olarak yaklaşık değerlerdir. Bu değerler kişilerin yaşantı biçimlerine göre farklılık gösterse de en az bu alanlar kadar yapılması gerekir. Yoksa ergonomik bir mahal alanından söz edemeyiz. Daha küçük alanların olması, hareket alanımızın kısıtlaması anlamına gelecektir. Bu alanlardan çok daha büyük olması da kişilerin boşuna yorulmasına sebep olur. Bu durum bizleri fiziksel ve psikolojik açıdan sıkıntıya düşürür. Yapılacak plan etüdü çalışmalarında koridor alanları net olarak görülecektir. Bizim düşündüğümüz koridor alanları yaklaşık alanlardır. Planın durumuna göre biraz farklılık gösterebilir. Planlarımızda iki ve daha fazla yaşayan kişilerin olduğu dairelerde iki balkon olması uygun görülmüştür. Mutfaktan ulaşılacak balkon için en az 4m²'lik bir alan olmalıdır.

3.5 Mekânlarda doğal malzeme kullanımı

Konutlarımızdaki duvarlarda, döşemelerde, tavanlarda, kapı, pencerelerde, dolaplarda ve evimizin herhangi bir yerinde doğal malzeme kullanılması, günümüzde doğaya dönüşün olması insanı monotonluktan kurtarıp sade ve doğal bir görüntü ile insanı rahatlatmaktadır. İnsan üzerindeki statik elektriği de atmasına da yardımcı olur. Kullandığımız boyaların nefes alabilen türü boyalar olması gerekir. Kapalı mekânlarda

duvarların nefes alması, yaşamın doğal olması için önemlidir. Duvar, zemin, tavan renklerinin tefriş eşyalarının renk uyumları ile uygun düzenlenmeli, yaşayan kişilerin moral ve motivasyonunu artırmalıdır. Zamanla göz yorulmasına neden olmamalı, çarpma, düşme ve kayma gibi kazalara yol açmamalıdır.

3.6 Mekânlarda termal konforun sağlanması

Termal konfor denilince hava akım hızının, nemin, sıcaklık ve radyant ısının istenilen düzeylerde olmasıdır. Konutlarda uygun nem, hava akımı ve sıcaklığın bulunduğu ortam koşullarında yaşayan kişilerin zihinsel ve fiziksel çalışmalarını yaparken bir rahatlık içerisinde olmaları gerekir. Binalarda çok uzun sürelerde kalan insanlar, özellikle kış aylarında iç ortamdaki yetersiz doğal aydınlatma, hijyenik olmayan ortamlar, ergonomik olmayan etkiler ve hava kalitesinin düşük olmasından dolayı özellikle işyerlerinde olan hasta bina sendromu rahatsızlığına yakalanabilmektedirler. Plaza hastalığı olarak ta adlandırılmaktadır. Bina dışına çıkılınca bu rahatsızlıklar belli saatler içinde etkisini kaybederek düzelmektedir.

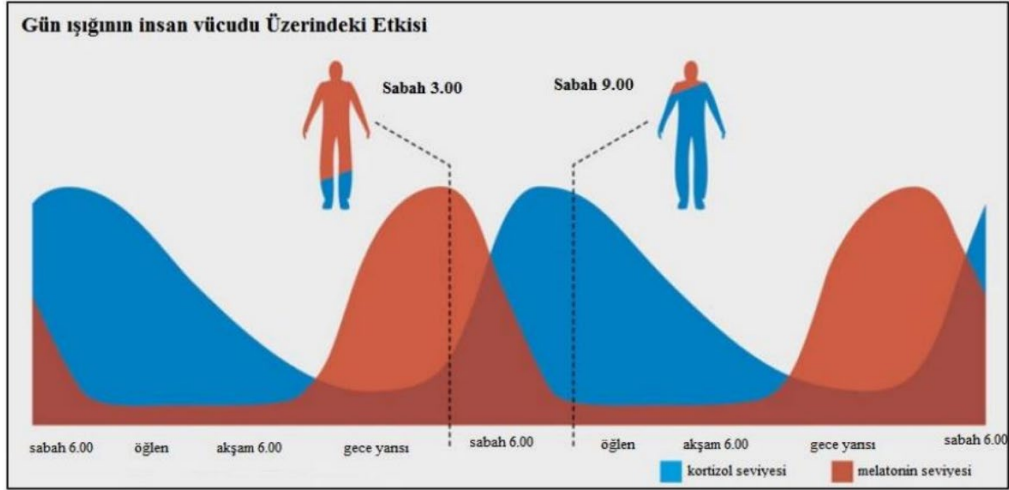
İç mekânlarda, nem, eklem rahatsızlığı olan insanlarda eklem ağrılarının artmasına neden olur. Nem %40'ın altında olursa burun kuruluğu olmaya başlar, %70 in üzerine çıkarsa da küflenme olayları artar. Ortamın sıcaklığı 21-22 °, nemi %40-65 ve hava akım hızı da 0,1-0.15m/s arasında olursa yaşayanların rahat olması ve dinlenebilmesi sağlanmış olur. Oturma odası için en düşük ısı değerinin 21 derece, yatak odası için 18, mutfak için 18, banyo için 20, tuvalet için 16, koridor için 18 derece olması önerilmektedir. [24]

Termal konforun sağlanması ile kişiler bulunduğu mekânlarda rahatça işlerini yapabilmektedirler. Güney yönlerden güneşin ısı ve ışığı aşırı etki ediyorsa, pencerelerin dış kısımlarının üstüne yatay olarak gölgelendirmeler için ışık rafi yapılarak direk güneş ışığının etkilerinden korunma sağlanmış olur. Böylece ışığın tavana yansyarak iç mekânın derinliklerini aydınlatılması da sağlanmış olacak ve güneş ısı etkisinin içeriye girmesi de engellenmiş olacaktır.

Aydınlatmanın kalitesi, kişilerin hem fiziksel sağlığını hem de ruh hallerini doğrudan etkiler. Işık şiddetinin yeterli düzeyde olmaması, aydınlatmanın homojen dağılmaması, ışığın gözü kamaştırması gibi durumlar, aydınlatma kalitesini düşürür. Böyle ortamlarda göz sinirleri ve göz bebeği, retinaya yeterli ışık gelmediğinden

sürekli olarak daralıp genişleyerek gözün yorulmasına sebep olur. Yorulan göz, yeterli seviyede odaklanamamaya ve bulanık görmeye başlar. Gözün yorulması ile birlikte göz ağrısı, baş ağrısı ve migren ağrıları da tetiklenir. Aydınlatmanın kalitesiz olması, çalışanların erken yorulmalarına neden olur. Bu nedenle iş gücündeki verim düşer. Ayrıca çalışma ortamında yapılan hataları artırarak iş kazalarının yaşanmasına da neden olur [25]. Ofislerde aydınlatma düzeyinin yetersiz seviyede olması, çalışma düzlemine daha yakın olma ihtiyacı doğurur. Bu da oturuş şeklinin değişmesine sebep olur. Gözün rahat görebilmesi için oturuş pozisyonunda bozukluklar meydana gelir. Uzun süre bu olumsuz etki altında çalışanların kas ve iskelet sistemlerinde geçici veya kalıcı rahatsızlıklar oluşmaktadır [26].

Aydınlatma konusunda yapılan çalışmalar da vücudun ritmini etkileyen hormon sentezinin gün ışığına bağlı olarak tetiklendiğini ortaya koymuştur. Sabahleyin gün ışığı ile serotonin ve kortizol hormonları sentezlenmektedir. Doğal gün ışığının sabah saatlerinde kişi üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Hava kararırken yorgunluk hissi ve uyku haline geçmesinde etkin rolü olan melatonin sentezlenir. Bu durum her gün tekrar etmekte ve vücudun açlık düzeyi, kan şekeri, bağışıklık ve vücut ısısını ayarlamaktadır. Havanın kararması ve ışığın etkisinin azalması ile melatonin hormonu sentezlenmektedir. Bu nedenle gecenin geç vakitlerinde ışık altında kalınması ve uyunması melatonin hormonunun sentezlenmesini (üretilmesini) engellemektedir. Işığın olumsuz etkisi, kanser ve mevsimsel veya mevsimsel olmayan depresyona kadar birçok hastalıkların oluşumunu tetiklemektedir. Sabah erken saatlerinde parlak ışık verilerek gün ışığı etkisi ile bu hastalıkların tedavisi yapılmaktadır. Parlak ışık ile melatonin salınımı baskılanarak depresyon önlenmektedir. [27]



Şekil 19: Melatonin ve kortizol seviyelerinin gün içinde değişimi. [28]

Konutlarda bir oda için açılacak pencere yüzey alanının oda taban alanının 1/5 ile 1/7 'si arasında olması gerekir. [22]

Doğal aydınlatma mekânın içerisine kapı ve pencere gibi kısımlardan içeri girerek sağlanır. Evlerimizin tasarım aşamasında mümkün olduğu kadar doğal aydınlatmadan faydalanılacak şekilde yapılmalıdır. Akşama doğru doğal aydınlatmanın yetersiz kaldığı durumlarda yapay aydınlatmadan faydalanılmalıdır. Doğal aydınlatma yerine gündüz aydınlığı ifadesini de kullanırsak, bu aydınlık ışık tepeden, tek veya her iki taraftan da gelebilir. Binanın konumunu, yeterli doğal aydınlatmanın durumuna göre ayarlanmalıdır. Bina içerisine güneş girebilmesi için pencereler güney-batı, güney-doğuya açılması ve mümkün olduğu kadar yüksek tarafa doğru yapılması, pencere yüzey alanının, odanın taban alanına göre belli orantıda yapılması gerekir. [29]

Konutlarımızda yapılan birçok farklı işlere uygun gözü yormayacak ya da aşırı kamaştırmayacak şekilde ergonomik aydınlatma tekniği uygulanmalıdır. Ancak bu şekilde ergonomik olan aydınlatma ile içinde yaşayan kişilerin kaza yapmalarının ve zaman ve malzeme gibi birçok şeylerin israfının önlenmesinin önüne geçmiş oluruz.

Ortam aydınlatmalarda özellikle koridor, tuvalet, banyo gibi mekânlarda tasarruf için fotoselli aydınlatmalar kullanılabilir. Oturma odalarında dinlenme kısmında gerekli olan aydınlatma şiddeti lüks değeri ile kitap okuma gibi köşelerdeki aydınlatma şiddeti aynı olmaz. Mutfakta çalışılan yerdeki yapılan işe yakın ışık

kaynağının olması da önemlidir. Yapacağımız işi görerek yapmamız için yeterli ışık kaynağının olması gerekir. Aksi halde istenmeyen kazalar olabilir.

Konut Mahalleri	Fonksiyonu	Aydınlatma Düzeyi (lux)
Banyo-tuvalet	Genel	100
	Hazırlık-Ayna	300
Ebeveyn Yatak Odası	Genel-Giyinme	100
Mutfak	Genel	200
	Hazırlık tezgahı	300
Koridorlar-Antre	Genel	100
	Genel (IESNA)	30 zemin
Oturma Odası -Salon	Genel	100
Home Theatre-Cinema	LCD-Plazma	20 zemin
Yaşama Odası	Genel	30 zemin
Yemek Bölümü *	Genel	100
Okuma Köşesi -Çalışma Odası **	Digital çalışma	300
	Okuma-Yazma	500
Çocuk Odası	Oyun odası	300

Tablo 5: Konut hacimlerinde görsel konfor koşullarının sağlanması için istenen aydınlık düzeyleri [30]

*Yemek bölümü için IESNA-“The Lighting Handbook 10’th edition-2011”de farklı kullanımlar (tercihler) için verilen değerler arasından “informal” kullanım için önerilen 100 lux değeri alınmıştır.

**Konutun hangi alanında bu eylem gerçekleşiyorsa okuma-çalışma köşesi için verilen değer kabul edilecektir.

Kapalı bir mekânda termal konforun rahatlığı hemen fark edilmez, belli bir zaman içerisinde termal konfor hissedilmeye başlar. Termal konfor için şartlar uygun olmadığı durumlarda sıkıntı hissedilmeye başlar ve daha sonra sıkıntı artarak kişiyi rahatsız eder.

4.BÖLÜM: YÖNTEM

4.1 Konut Tasarımlarının Ergonomik Açından İncelenmesi Anketi

Binalarımızda konfor düzeyini araştırmak ve tasarım hatalarının tespitini yapmak için İstanbul ili Başakşehir ilçesindeki Toki Kayaşehir Mesleki ve Teknik Lisesinde çoğu öğretmen olan yüz kişiye 40 sorudan oluşan anket çalışması yapılmıştır. Tablo 7’de anket soruları görülmektedir.

4.2 Anketinin Risk Analizi ile Değerlendirilmesi

Risk analizi ile konutlarda yaşayan insanların bina dışı ve bina içinde karşılaşılabilecekleri riskleri önceden fark edilmesi ile bu riskleri ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek suretiyle daha yaşanılabilir huzurlu bir ortam temin edilmesi arzulanmaktadır. Anketin değerlendirilmesinde risk analizi olarak Fine-Kinney yöntemi kullanılmıştır.

“Mathematical Evaluations for Controlling Hazards” yöntemi olarak bilinen ve W.T.Fine’nin geliştirdiği Fine-Kinney metodu; 1976’da revize edilmiş ve “Practical Risk Analysis for Safety Management” adı ile yayınlanmıştır. [31]

Anketimizde bulunan ana başlıklar içerisindeki risklerin belirlenmesi için anket sorularına verilen cevaplara göre bu risklerin gerçekleşmesi halinde konutta yaşayanlara vereceği zararlar belirlenir. Risklerin değerlendirilmesi aşamasında Fine-Kinney yöntemi uygulanmıştır.

Yapılan değerlendirmede **Risk Değeri= İ x F x D** formülü ile hesap edilir.

İ= İhtimal, (0,2-10 arası bir değer)

F=Frekans, (0,5-10 arası bir değer)

D=Sonuçların Derecesi

Riskin gerçekleşmesi durumunda insan, bina, eşya ve çevreye vereceği zararın şiddeti hesaplanır. Bu şiddetin yüksekliğine göre alınacak tedbirler belirlenir ve riskler önem sırasına göre konulur. Risk değerlendirmesi doğrultusunda potansiyel etkisi ve gerçekleşme olasılığı yüksek olan risklere öncelik verilmesi gerektiği değerlendirilir. Potansiyel etkisi düşük ve gerçekleşme olasılığı yüksek olan risklerde dikkate alınacaktır.

Aşağıda Tablo 6'daki değerler tablosuna göre risklerin değerlendirilmesi yapılacaktır.

FINE KINNEY METODU

RİSK = İHTİMAL X FREKANS X ETKİ

- Kullanımı kolay, yaygın olarak kullanılan bir metottür.

Tablo 1-İhtimal Skalası	
İhtimal: Zarar ya da hasarın zaman içinde gerçekleşme ihtimali	
Değer	Kategori
0,2	Pratik Olarak İmkansız
0,5	Zayıf İhtimal
1	Oldukça Düşük İhtimal
3	Nadir fakat Olabilir
6	Kuvvetle Muhtemel
10	Çok Kuvvetli İhtimal

Risk Değeri= İ x F x D olarak hesaplanır.
İ= İhtimal, (0,2-10 arası bir değer)
F=Frekans, (0,5-10 arası bir değer)
D=Sonuçların Derecesi

Tablo: 2 Frekans (Maruziyet) Skalası		
Frekans: Tehlikeye maruz kalma sıklığı		
Değer	Açıklama	Kategori
0,5	Çok Nadir	Yılda bir ya da daha az
1	Oldukça Nadir	Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara sıra	Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da saatte birden fazla

İşlem ve faaliyet süresince tehlikeye maruz kalma sıklığıdır.

Tablo: 3 Etki/Zarar-Sonuç Skalası		
Derece: Tehlikenin gerçekleşmesi halinde insan, işyeri ve çevre üzerinde oluşturacağı zarar ya da hasarın şiddeti		
Değer	Açıklama	Kategori
1	Dikkate Alınmalı	Hafif-Zararsız veya önemsiz
3	Önemli	Minör-Düşük iş kaybı, küçük hasar, ilk Yrd.
7	Ciddi	Majör-Önemli Zarar, Dış tedavi, işgünü kaybı
15	Çok Ciddi	Sakatlık, uzuv kaybı, çevresel etki
40	Çok Kötü	Ölüm, Tam maluliyet, Ağır çevr. etkisi
100	Felaket	Birden çok ölüm, önemli çevre felaketi

DİKKAT EDİLECEK KONULAR

- *Riske maruz kalan kişiler,
- *Riske maruz kalma ilişkileri,
- *Önlemlerin alınma imkanları
- *Güvenlik tedbirlerinin işleme hale gelme riski,
- *Güvenlik önlemlerin devam güvenirliliği

Risk Düzeyine Göre Karar ve Eylem			
Sıra	Risk Değeri	Karar	EYLEM
1	R<20	Kabul Edilebilir Risk	Acil tedbir gerekmez
2	20<R< 70	Kesin Risk	Eylem planına alınmalı
3	70 <R<200	Önemli Risk	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak giderilmeli
4	200 <R< 400	Yüksek Risk	Kısa vadeli eylem planına alınarak giderilmeli
5	R>400	Çok Yüksek Risk	Çalışmaya ara verilerek derhal tedbir alınmalı

RİSK DEĞERLENDİRME		Kinney (mathematical risk evaluation)'in metodu temel alınmıştır: RİSK = ŞANS x FREKANS x ŞİDDET							
OLASILIK DEĞERİ	ŞANS zararın gerçekleşme olasılığı	1	FREKANS DEĞERİ	FREKANS tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı	2	ŞİDDET DEĞERİ	ŞİDDET insan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zarar	3	
10	beklenir, kesin	●	10	hemen hemen sürekli (bir saatte birkaç defa)	●	100	birden fazla ölümlü kaza / çevresel felaket	●	
6	yüksek / oldukça mümkün	●	6	sık (günde bir veya birkaç defa)	●	40	öldürücü kaza / ciddi çevresel zarar	●	
3	olası	●	3	ara sıra (haftada bir veya birkaç defa)	●	15	kalıcı hasar/yaralanma, iş kaybı / çevresel engel oluşturma, yakın çevreden şikayet	●	
1	mümkün fakat düşük	○	2	sık değil (ayda bir veya birkaç defa)	○	7	önemli hasar/yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı / arazi sınırları dışında çevresel zarar	●	
0,5	beklenmez fakat mümkün	●	1	seyrek (yılıda birkaç defa)	●	3	küçük hasar/yaralanma, dahili ilk yardım / arazi içinde sınırlı çevresel zarar	○	
0,2	beklenmez	●	0,5	çok seyrek (yılıda bir veya daha seyrek)	●	1	ucuz atılma / çevresel zarar yok	●	
RİSK DEĞERİ			RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU						
400 < R			tolerans gösterilemez risk, hemen gerekli önlemler alınmalı / veya tesis, bina, çevrenin kapatılması düşünülmelidir						
200 < R < 400			esaslı risk, kısa dönemde iyileştirilmelidir (birkaç ay içinde)						
70 < R < 200			önemli risk, uzun dönemde iyileştirilmelidir (yıl içinde)						
20 < R < 70			olası risk, gözetim altında uygulanmalıdır						
R < 20		>	önemsiz risk, önlem öncelikli değildir						<

Tablo 6: Fine-Kinney metodu değerler tablosu [32]

Ankette sorulan sorulara verilen cevapların Tablo 6'daki Fine-Kinney metodu formül ve değerlerine göre risk değerlendirmeleri yapılmıştır. Bulunan değerler aşağıdaki Tablo 7'ye işlenmiştir.

RİSK DEĞERLENDİRME RAPORU											FINE KINNEY METODU				Raporu yapan		
BÖLÜM											KISIMLAR				TARİH		
NO	ORTAM	SORULAR	CEVAPLAR (Kişi sayısına göre)						TEHLİKELER	RİSK	RISK DERECELENDİRME Sİ				Aksiyonlar ve Etkinlikler	Sorumlu	Süre
			İhtimal	Frekans	Etki	RiskDeğeri											
1		Cinsiyetiniz?	Erkek			Kadın			Aile bireylerin birbirleri ile yeterince ilgili olmaması, anlaşamaması	Fiziksel veya psikolojik rahatsızlıklar v.b	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı		
2		Yaşınız?	20-28	29-37	38-46	47-55	56-64	64<									
3		Evde kaç kişi yaşıyor?	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10										
4	Kişisel	Evde geçirdiğiniz süre ortalama kaç saattir?	5-8	9-12	13-16	17-20	>20	Aile bireylerinin birbirleri ile sohbet etmemeleri	Psikolojik sıkıntılar	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı			
5		İşten eve geldikten sonra aile bireyleri ile aynı ortamda sohbet etme imkanınız var mı?	Çok		Orta	Az											
6	Kişisel	Komşularınızla ilişkilerinizi nasıl?	İyi		Orta	Kötü		Komşularla iyi ilişkiler kuramama	Komşulara fiziksel veya psikolojik olarak zarar verme	1	2	3	6	Acil tedbir gerekmez.			
7		Eklem rahatsızlığı gibi sizi rahatsız eden ortopedik bir hastalığınız var mı?	Var		Biraz	Yok											
8	Kişisel	Evde daha çok ne işle uğraşıyorsunuz?	Kitap okumak	Sohbet etmek	Oyun oynamak	İnternette araştırma yapm	Müzik dinlemek	Ev işleri ile uğraşmak	Diğer	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı			
		10	15	3	24	...	45	3									

RİSK DEĞERLENDİRME RAPORU						FINE KINNEY METODU				Raporu yapan				
BÖLÜM						KISIMLAR				TARİH				
NO	ORTAM	SORULAR	CEVAPLAR			TEHLİKELER	RİSK	RİSK DERECELENDİ				Aksiyonlar ve Ek Kontroller	Sorumlu	Süre
								İhtimal	Frekans	Etki	RiskDeğeri			
9		Sitenizin ve binanızın kapı güvenliği var mı?	Var	Yok		Site içi güvenliğini yetersiz olması	Hırsızlık, yaralama veya ölüm	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı		
			73	27										
10		Çevrenizde sosyal imkanlar var mı?	Evet	Kısmen	Hayır	Sosyal çevrenin olmaması	Fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklar	1	2	3	6	Acil tedbir gerekemeyebilir.		
			41	46	13									
11	Çevre ve Ortam	Pencerelerden dışarı bakınca diğer binalar sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	Kısmen	Hayır	Yakın binaların olması	Psikolojik rahatsızlıklar v.b	1	2	3	6	Acil tedbir gerekemeyebilir.		
			17	30	53									
12		Dış ortamdan gelen ve sizi etkileyen ne gibi olumsuz durumlar vardır? Yazınız.	İnsanların bağırması ve yüksek sesli müzik çalma, araba drift sesleri			Bina dışında gürültünün çok olması	Psikolojik rahatsızlıklar v.b	6	6	3	108	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak giderilmeli		

RİSK DEĞERLENDİRME RAPORU						FINE KINNEY METODU				Raporu yapan				
BÖLÜM						KISIMLAR				TARİH				
NO	ORTAM	SORULAR	CEVAPLAR			TEHLİKELER	RİSK	RİSK DERECELENDİRME MESİ				Aksiyonlar ve Ek Kontroller	Sorumlu	Süre
								İhtimal	Frekans	Etki	Risk Değeri			
22		Evinizde ayrı bir wc ve ayrı bir banyo var mı?	Evet	Hayır										
			62	38										
23	Mahal tasarımı	Odalarınızın iç kısmına kadar güneşin girmesini engelleyecek şekilde uzun kenar duvarları plansız mı yapılmış?	Evet	Kısmen	Hayır	Mahallerin yanlış tasarlanması ile güneşin içeriye yeteri derece girememesi	Fiziksel ve ruhsal rahatsızlıklar	1	2	3	6	Acil tedbir gerekme yebilir		
				11	26									
24	Mahal tasarımı	Salonunun uzun alanı, 8 kişilik yemek masası koyabilmek için uygun büyüklükte mi?	Evet	Kısmen	Hayır	Mutfağın küçük olmasından dolayı yemek yeme için salona insanların lüzumsuz olarak yemekleri taşımaları	Kişilerin lüzumsuz yorulmalarına, vakitlerini kaybetmelerine dolayısıyla fiziksel ve psikolojik olarak sıkıntıya girmelerine sebep olur.	1	2	3	6	Acil tedbir gerekme yebilir		
				48	25									
25	Mahal tasarımı	Salondan mutfak, oturma odası, wc ve	Evet	Kısmen	Hayır	İnsanların lüzumsuz olarak yemekleri taşımaları	Kişilerin lüzumsuz yorulmalarına, vakitlerini kaybetmelerine dolayısıyla fiziksel ve psikolojik olarak sıkıntıya girmelerine sebep olur.	1	2	3	6	Acil tedbir gerekme yebilir		
				82	11									
26	Mahal tasarımı	Mutfak alanı büyük olsa yemekleri mutfakta yer misiniz?	Evet	Bazen	Hayır	İnsanların lüzumsuz olarak yemekleri taşımaları	Kişilerin lüzumsuz yorulmalarına, vakitlerini kaybetmelerine dolayısıyla fiziksel ve psikolojik olarak sıkıntıya girmelerine sebep olur.	1	2	3	6	Acil tedbir gerekme yebilir		
				93	4									

RİSK DEĞERLENDİRME RAPORU										FINE KINNEY METODU				Raporu yapan				
BÖLÜM										KISIMLAR				TARİH				
NO	ORTAM	SORULAR	CEVAPLAR							TEHLİKELER	RİSK	RİSK DERECELENDİRİ				Aksiyonlar ve Ek Kontroller	Sorumlu	Süre
			Silikon bazlı boya	Akrikil esaslı su bazlı boya	Plastik boya	Saten boya	Dekoratif (d esenli) iç cephe	Duvar kağıdı	Diğer			İhtimal	Frekans	Etki	RiskDeğeri			
31	Malzeme ve kaplama	Evinizin duvarlarında hangi tür boyaları tercih	48	10	15	17	3	6	1	Sürekli aynı ortam içinde monoton bir yaşamın olması	Psikolojik açıdan rahat olamama	1	2	3	6	Acil tedbir gerekme-yebilir		
32		Üç-beş yılda bir yeni bir görüntü için evinizin duvar boyası renklerini değiştirir misiniz?	Evet			Bazen		Hayır										
33	Malzeme ve kaplama	Evinizin iç mekanında aşağıdaki doğal malzemelerden hangisini kullandınız?	Taş kaplama	Ahşap kaplama	Alçı levha	Dekoratif sıva	Cam kaplama	Hiçbiri	Diğer	Evin iç kısımlarının doğal malzemelerle kaplanamış olması	İnsanın rahatlama ması ve üzerindeki statik elektriği atamaması	1	2	3	6	Acil tedbir gerekme-yebilir		
34		İç mekanda ki duvar, tavan ve döşemelerin farklı doğal malzemelerle yapılmış olması size bir rahatlık verir mi?	Evet			Kısmen		Hayır										
35	Malzeme ve kaplama	Modiye, eşya ve duvarların malzeme ve renk uyumunu beğeniyor musunuz?	Evet			Kısmen		Hayır		Doğal taş, ahşap ve duvar kağıdı ile kaplama		1	2	3	6	Acil tedbir gerekme-yebilir		
36		İmkanınız olsa, evinizin duvar, tavan ve döşemelerinde ne gibi bir değişiklik yapmak isterdiniz?	Evet			Kısmen		Hayır										

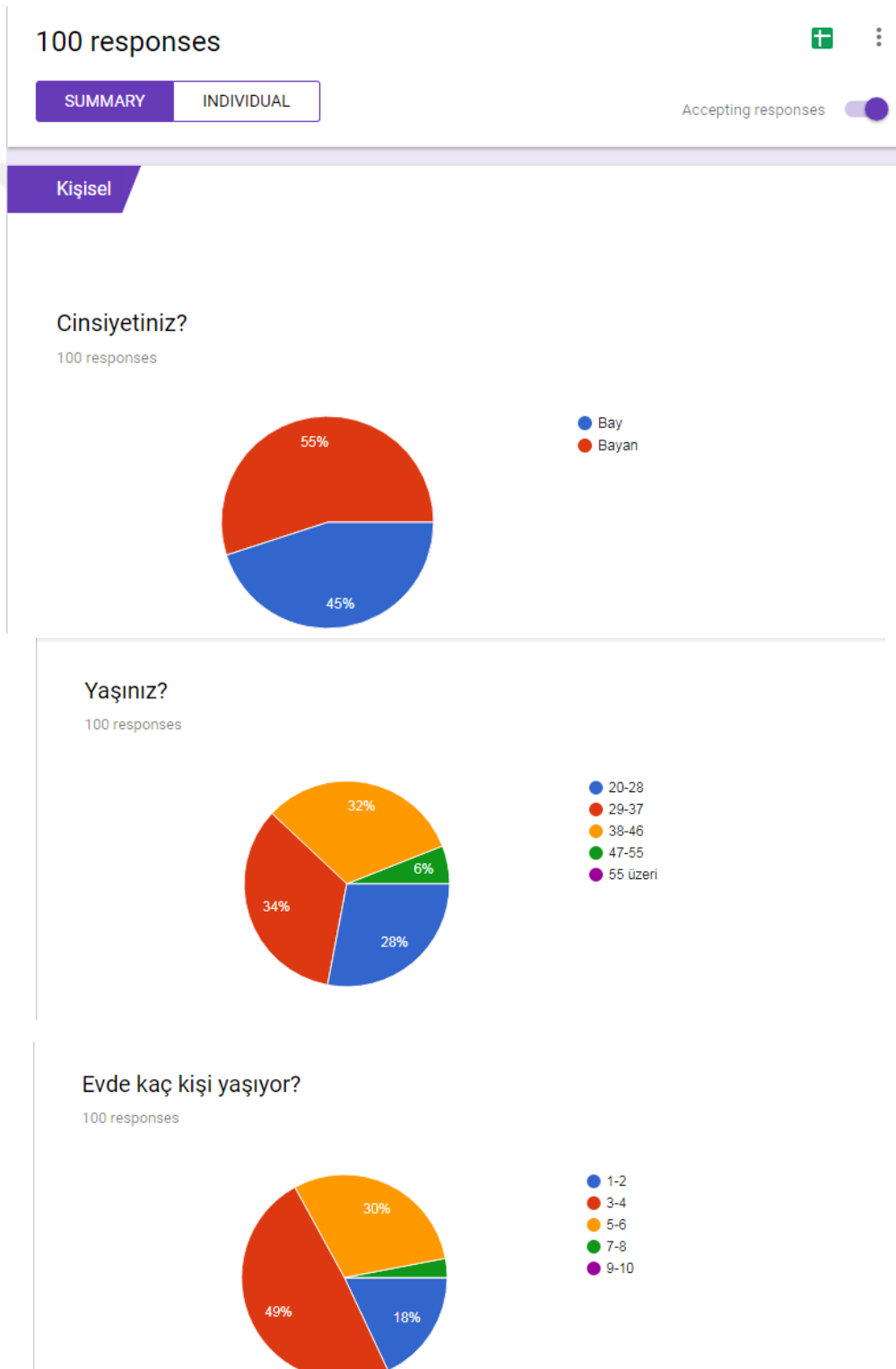
RİSK DEĞERLENDİRME RAPORU										FINE KINNEY METODU				Raporu yapan		
BÖLÜM										KISIMLAR				TARİH		
NO	ORTAM	SORULAR	CEVAPLAR					TEHLİKELER	RİSK	RİSK DERECELENDİRİ				Aksiyonlar ve Ek Kontroller	Sorumlu	Süre
			İntimal	Frekans	Etki	RiskDeğeri										
37		Wc ve Banyo pencereleri büyük ışıklık boşluğuna veya dışarıya bakıyor mu?	Evet		Hayır			wc ve banyolarda pencere havalandırmasının yetersizliğinden dolayı istenmeyen kokular	Solunum yolu rahatsızlıkları, psikolojik rahatsızlıklar	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı		
			24		76											
38	Termal konfor	Yeteri derece güneş ışığı evinizin pencerelerinden ne zaman giriyor?	Her zaman	Öğleden önce	Öğle	Öğleden sonra	Hiçbir zaman	Güneşin sıcaklığı pencerelerden içeri giriyor mu?	Psikolojik rahatsızlıklar, huzursuzluk vb.	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı		
			35	27	5	27	6									
39		Güneşin sıcaklığı pencerelerden içeri giriyor mu?	Evet		Kısmen		Hayır	Ses, gürültü	Psikolojik rahatsızlıklar, huzursuzluk vb.	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı		
			78		20		2									
40		Evinizde sizi rahatsız eden hangi olumsuz bir durum var?	Koku		Ses		Yok	Diğer	Ses, gürültü	3	3	3	27	Eylem planına alınmalı		
			16	11	28	38	7									

Tablo 7: Fine-Kinney yöntemi ile anketin risk değerlendirmesinin yapılması

BULGULAR

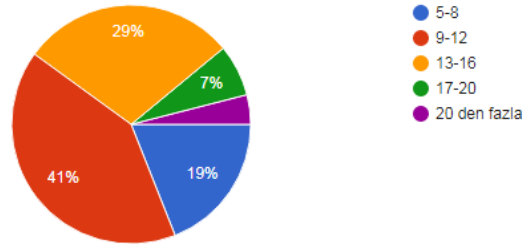
Anket sonuçlarına göre bir konut tasarımının daha ergonomik olabilmesi için aşağıdaki sorunların çözülmesi gerekir:

- 1- Aile bireylerin birbirleri ile yeterince ilgili olmaması nedeni ile kişilerin ayrı odalarda birbirinden kopuk, kendi halinde işler ile uğraşmaları stresli mutsuz yaşamlarına sebep olmaktadır.



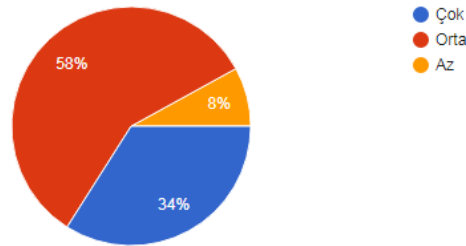
Evde geçirdiğiniz süre ortalama kaç saattir?

100 responses



İşten eve geldikten sonra aile bireyleri ile aynı ortamda sohbet etme imkanınız var mı?

100 responses

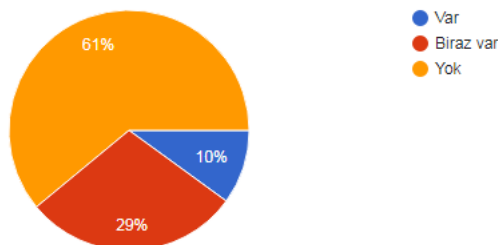


Şekil 20: Aile bireyleri ile ilgili anket sonucu

- 2- Ergonomik olmayan eşyaların sürekli kullanılması ile insanların omurga, bel ve eklemlerinde fiziksel rahatsızlıklar meydana getirmektedirler.

Eklemler rahatsızlığı gibi sizi rahatsız eden ortopedik bir hastalığınız var mı?

100 responses

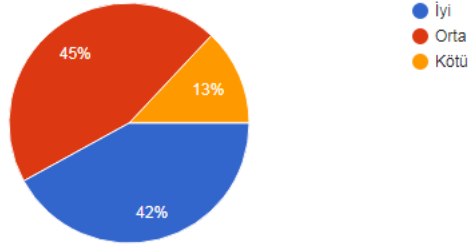


Şekil 21: Ergonomik olmayan eşyaların kullanımı ile ilgili anket sonucu

- 3- Daha çok yüksek yapılarda yaşayanların yeterli derecede komşularla iyi ilişkiler kuramama nedeni ile birbirleri ile barışık olunmayan ortamlar oluşturmaları insanları kalabalık ortamlarda yalnız olmaya itmektir.

Komşularınızla ilişkileriniz nasıl?

100 responses

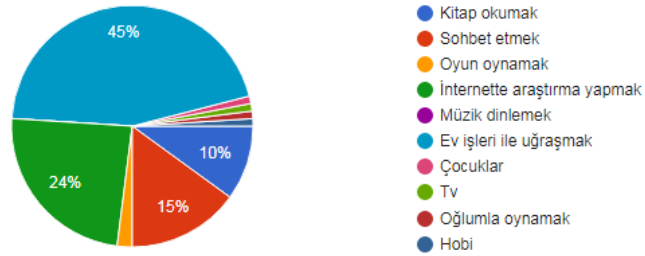


Şekil 22: Konutlarda yaşayan insanların komşuluk ilişkileri anket sonucu

- 4- Özellikle çalışan bayanlar ev işleri ile uzun zaman geçirmek zorunda kalmaları ve uğraşp yorulmaları nedeni ile fiziksel ve psikolojik olarak olumsuz etkilenmektedirler.

Evde daha çok ne iş ile uğraşıyorsunuz?

100 responses

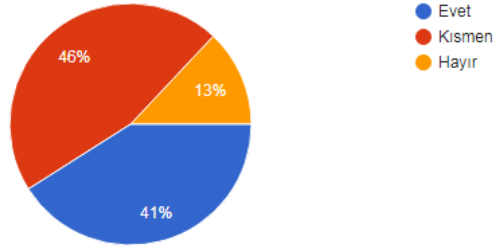


Şekil 23: Çalışan bayanların ev işlerinde yorulmaları ile ilgili anket sonucu

- 5- Sosyal çevrenin yetersizliği sonucu, fiziksel ve sosyal aktivitelere katılamamaları nedeni ile özellikle gençler kendilerine özgüvenlerini kazanamamaktadırlar. Kendi içlerindeki sıkıntıyı dışarı atamamaktadırlar.

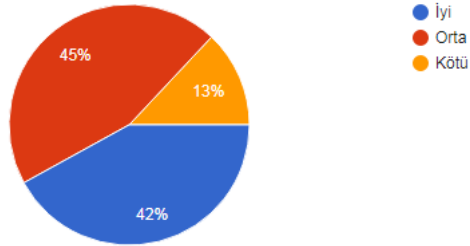
Çevrenizde sosyal imkanlar var mı?

100 responses



Komşularınızla ilişkileriniz nasıl?

100 responses

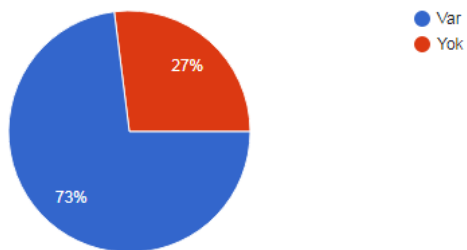


Şekil 24: Sosyal çevre ile ilgili ilişkiler anket sonucu

- 6- Site içi güvenliğinin yetersiz olması nedeni ile her zaman hırsızlık, yaralama gibi olaylar olmaktadır.

Sitenizin ve binanızın kapı güvenliği var mı?

100 responses



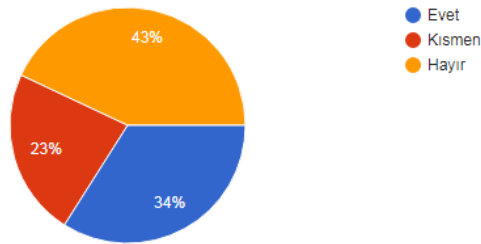
Şekil 25: Site içi güvenliğinin yetersiz olması ile ilgili anket sonucu

- 7- Aynı tarzda yapılmış estetik görünümü olmayan binalarda yaşamak zorunda olunması. Çevredeki yüksek katlı binaların birbirine çok yakın olması nedeni ile doğal çevreyi, gökyüzünü ve güneşi yeteri derece görememektedirler.

Bina konumu ve durumu

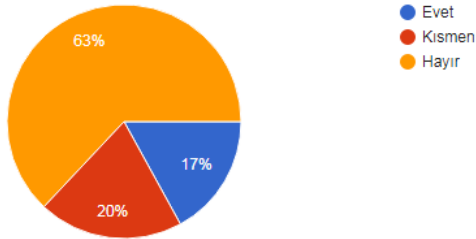
7 kattan fazla yüksek yapılmış olan konutlarda yaşamak sizi huzursuz eder mi?

100 responses



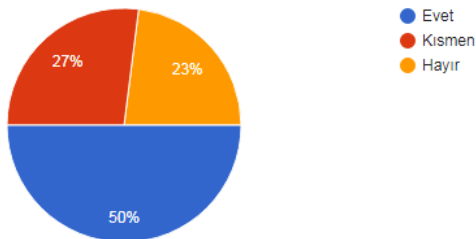
Aynı tarzda yapılmış ve birbirine benzeyen çok estetik durmayan düz bir görüntüsü olan toplu konutlarda yaşamak ister misiniz?

100 responses



Oturduğunuz binanın depreme ve yangına dayanıklı olduğunu biliyor musunuz?

100 responses

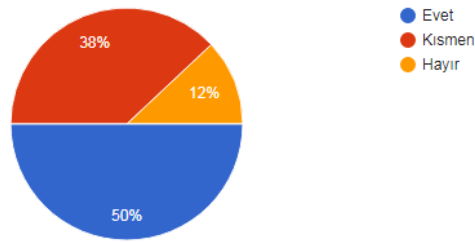


Şekil 26: Çevredeki yüksek katlı binaların birbirine çok yakın olması

- 8- Binanın ve mahallerin yanlış tasarlanması ile kış ayları gün ışığının iç kısımlara kadar yeteri derecede giremeyen binalarda yaşama zorunda kalınması ve yaz aylarında da aşırı güneş ışığının içeri girmesi istenmeyen bir durumdur. Özellikle yaz ayları güneydoğu ve güneybatıdan oturma odalarına güneş ışınlarının gelmesi tercih edilir. Tam güneyden gelen ışınlar yazın daha da etkili olurlar. Dolayısı ile ergonomik açıdan uygun olmayan bir durum olarak kişileri olumsuz etkileyecektir.

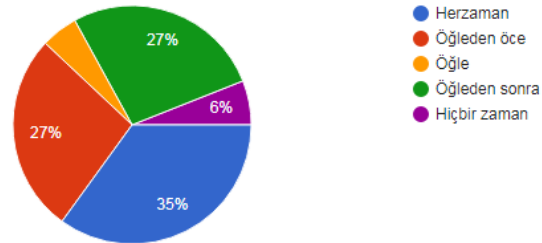
Bulduğunuz daire, güneşin, rüzgarın ve manzaranın durumuna göre uygun yönde mi?

100 responses



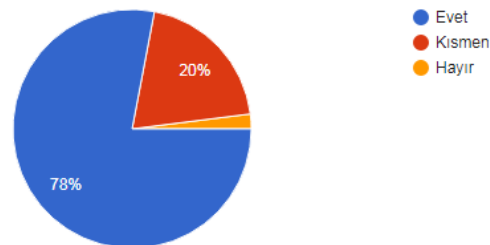
Yeteri derece güneş ışığı evinizin pencerelerinden ne zaman giriyor?

100 responses



Güneşin sıcaklığı pencerenizden içeri giriyor mu ?

100 responses



Binanızın hangi konumda olmasını isterdiniz?

100 responses

Güney
Güney batı
Güney doğu
Güney
Merkezi
Güneybatı
Deniz manzaralı
Güney cephe
Güneydoğu
Binamız ön tarafa bakmıyor bu nedenle biraz karanlık, ancak yazın serin olması sebebiyle durumumdan memnunum
Yeşil
Binanın güney doğuya bakmasını isterdim
Güney batı.
Güneş alması
Güney ve deniz manzaralı
Güney
Batı
Şehir merkezinde
Güney
İstedığımız konumda binamız
GÜNEY
Kuzey-güney
GD

güney
Daha alcak katli olmasını isterdim
Merkez
Kibleye karşı karşıya
Bahçeli
Kuzey batı
Yeşillik içinde sessiz sakin güvenli bir sitede olsun isterdim
Merkeze yakın bir o kadar merkezden uzak. Yani akşam olunca kafanı dinleyeceğin sessizlikte, genel olarak yeşilin hakim olduğu
Güneydoğu
Kuzey Doğu
Güneş alan bir konumda olması tercihimdir
güney
Daha alcak katli olmasını isterdim
Merkez
Kibleye karşı karşıya
Bahçeli
Kuzey batı
Yeşillik içinde sessiz sakin güvenli bir sitede olsun isterdim
Merkeze yakın bir o kadar merkezden uzak. Yani akşam olunca kafanı dinleyeceğin sessizlikte, genel olarak yeşilin hakim olduğu
Güneydoğu
Kuzey Doğu
Güneş alan bir konumda olması tercihimdir
Orman manzaralı bir konumda olmasını isterdim
Bina zaten benim istediğim konumda
Su an için uygun konumda
Güney doğu
Peyzaja bakan ve güneş alan bir yönde
Binanın aynı sakinlik olması durumunda, Levent gibi çok daha şehrin göbeğinde olmasını isterdim.
İstediğim konumda
Konumundan memnunum
Balkon bölümünün karşı binaya cephe olmamasını yada uzak olmasını
Ön cephe
Güneşli
Güney kısımda

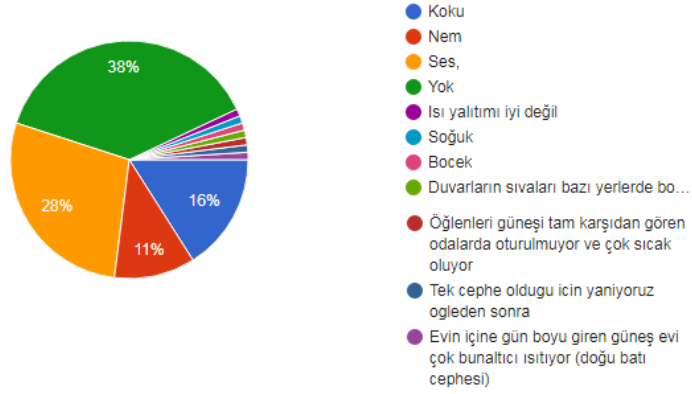
Kuzey
En az 2 cepheli güneş goren manzaralı
4 cepheyi de görebilen
Caddeyi goren yerde olmasni isterdim
Merkeze yakın
Merkezi. Okul hastane vs.yakın
Kuzey de
Tamamen güneye
Sakin gurultusuz
Aşırı ruzgar almayan denize yakin asfalta uzak parka yakin
az katli ve az daireli ve merkezi yere
Güneş ışığı fazla olmasını
Güney cephesinde
Denize bakan
Güney kuzey doğu
Güneye bakan
Doğu Batı yönünde
Basaksehir
Kuzey
Sakin gürültüsüz ve tabii ki güney tarafında olmasını isterdim. En iyi ev müstakil ev.
Güneye bakan, rutubetsiz ve alışveriş yapabileceğim çocuklarımı sosyalleştirebileceğim bir konumda
Merkezi olması ihtiyac duyduğum market okul vesaire yerlere yakın olması ve güvenli olması
Doğu
Güney Batı
doğu
Olmasını istediğim konumda.
Sakin çevrede
Kuzey
manzara
On cephe

Şekil 27: Binanın ve mahallerin yanlış tasarlanması ile ilgili anket sonuçları

- 9- Bina dışındaki gürültünün (insanların bağırımları, yüksek sesli müzik çalma ve araba drift seslerinin) evin içinden hissedilmesi, kişilerin stres gibi psikolojik rahatsızlıklara sebep olması.

Evinizde sizi rahatsız eden hangi olumsuz bir durum var?

100 responses



Dış ortamdan gelen ve sizi etkileyen ne gibi olumsuz durumlar vardır? Yazınız

100 responses

Yok
Gürültü
Gürültü
Ses
Yoldan geçen insanların bağırışları
Akşamları çok fazla gürültü oluyor özellikle gençler müzik dinleme ya da sohbet etme durumlarını geç saatlere kadar abartıyorlar
Araba sesi
Çocuk bağırma sesleri
Güvenlik Sıkıntıları
Çevre inşaatlardan kaynaklı hava kirliliği
Araba sesi

Saygısız insanlar
Koku, asansör kirliliği, gürültü
Aşırı sehirlesme
Koku
İnşattan gelen toz ve gürültü
İnşaat sesleri
Korna ses
yok
Aşırı toz beni rahatsız ediyor
Harfiyat kamyonları
Eski ve sesli arabalar
Apartmandaki komşuların ve dışarıdaki araçların gürültüsü
TOKİ'de kaldığımız için evler arasında yeterli mesafe var
Gürültü çoğunluğu
Kısmen de olsa gürültü
Garip giyinen insanların yarattığı güvensizlik
Aşırı yüksek sesler,bağırta bağırta sürülen arabalar motorlar
Ses gürültü
Muhitin sosyokültürel yapısı
Dışarıda silah atmalarından rahatsız oluyorum (asker uğurlama düğün vb sebeplerle)
Binanın ve çevrenin temiz tutulmaması
Arac sesi
Gürültü ve peyzaj
Yol çalışması

Motor gürültüsü
Olumsuzluk göremedim
Gürültülü araba kullanımı, gençlerin eğlence diye sitede patlayıcı şeyler patlatması (torpil, havai fişek gibi), sosyal imkanların çok kalabalık olması
Aşırı gürültülü kutlamalar
Yabancı şahısların kontrolsüz olarak site alanına girmesi park ve bina çevrelerinde dolaşmaları güvenlik tedbirlerinin yeterince alınmaması
Doğalgaz alarmı
Olumsuz bir durum yok
Ses, araba sesi
Sigara kokusu
Herhangi bir rahatsızlık yok
Hava sıcaklığı
Müzik
Alt komsunun sigara dumanı
İnşaat gürültüsü ve tozu
Gurultu.evlerin yakın olması nedeniyle balkonda rahat oturamamak
Apartmanlar birbirine çok yakın.
Araç sesleri
Otobüs
yakınlarda açılan kafeler ve apartlar
Gürültü kalabalık
Ses ve gürültü kirliliği
Gurultu
Gün boyu eve vuran güneş ışığı

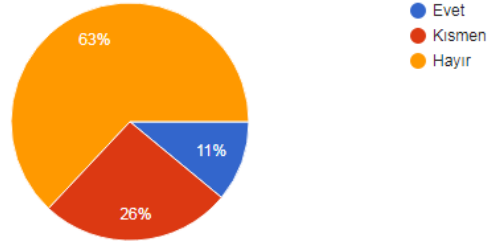
Güvenlik sorunu
Yalan yanlış dedikodular
Çok soru sormaları
Ses, toz
Çocuk parkı binanın tam karşısında olduğu için çocukların çok fazla gürültüsü ve ayrıca giriş katta oturduğumuz için binaya giriş ve çıkışlarda bina sakinlerinin duyarsızlığından kaynaklanan gürültüler mevcut.
Araba korna sesleri belediye asfalt çalışma sesleri
Apartmanda üst kat komşu çocukları
Yukarı kattan atılan cöpler ya da sigara izmaritleri
Park gürültüsü
Pek yok.
Arabaların drift sesi
arabaların müzik sesi
Araba korna sesleri belediye asfalt çalışma sesleri
Apartmanda üst kat komşu çocukları
Yukarı kattan atılan cöpler ya da sigara izmaritleri
Park gürültüsü
Pek yok.
Arabaların drift sesi
arabaların müzik sesi
Evimizin yakınlarında inşaat olmasından dolayı gürültü kirliliğinden şikayetçiyiz. Birde çevre kirliliği.
Hırsızlık
Sıkıntılı insanlar
Yoj
gurultu

Şekil 28: Bina dışındaki gürültünün rahatsız edecek şekilde içeriye gelmesi ile ilgili anket sonuçları

10- Bina mahal iç mekân tasarımlarının mahaller arasındaki ilişki dikkate alınarak uygun bir plana göre yapılmaması nedeni ile mahal kullanımında sıkıntılar yaşanmaktadır. Daha uygun planların tasarım aşamasında iken düşünülerek yapılması gerekir.

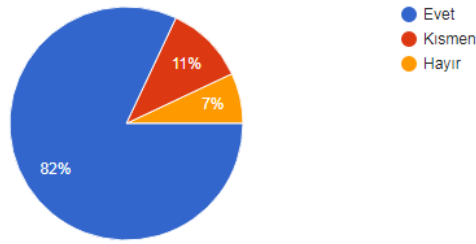
Odalarınızın iç kısmına kadar güneşin girmesini engelleyecek şekilde uzun kenar duvarları plansız mı yapılmış?

100 responses



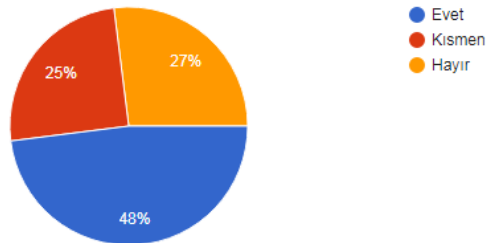
Salondan mutfak, oturma odası, wc ve balkona geçiş yakın mı?

100 responses



Salonunuzun alanı, 8 kişilik yemek masası koyabilmek için uygun büyüklükte mi?

100 responses



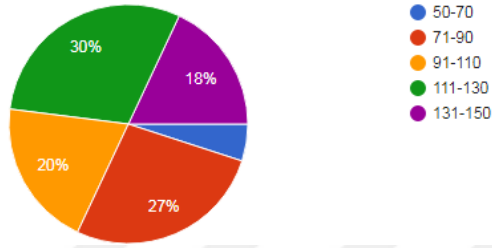
Şekil 29: Mahal iç mekân tasarımlarının mahaller arasındaki ilişki dikkate alınarak yapılmaması ile ilgili anket sonuçları

11- Kişi sayısına ve ihtiyaçlarına göre yaşanan evin odalarının ve alanların yeterli olmaması içinde yaşayan kişileri sıkıntıya düşürmektedir.

Mahal tasarımı

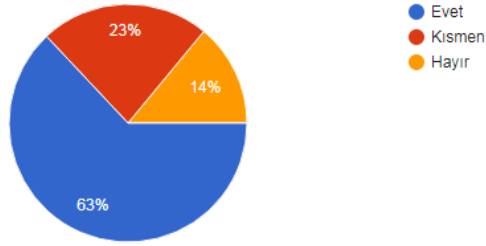
Eviniz net kaç m²

100 responses



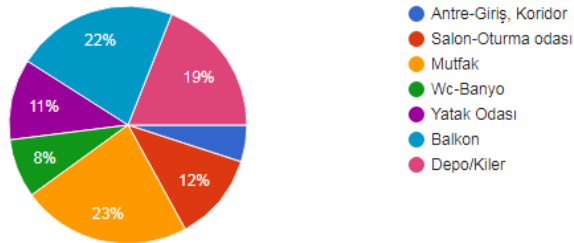
Ev halkı sayınıza göre evinizin büyüklüğü yeterli mi?

100 responses



Evinizde alan olarak en çok yetersiz gelen mahal hangisidir?

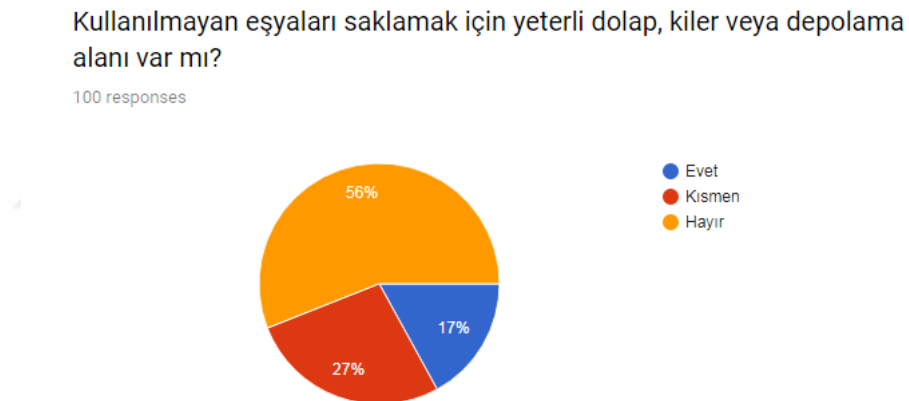
100 responses





Şekil 30: Evin oda ve alanların yeterli olmaması ile ilgili anket sonuçları

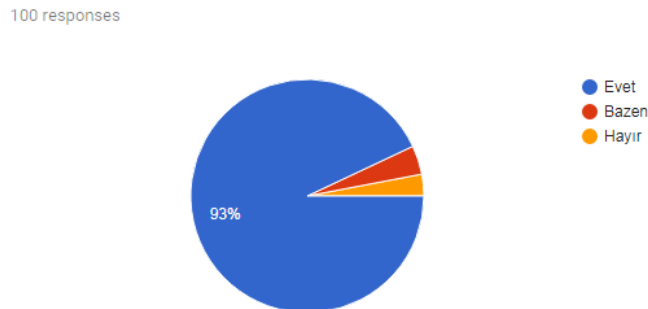
12- Kiler-depo alanının olmaması nedeni ile kullanılmayan eşyaların ortalıkta durmasına ve kişilerin çarpıp düşmesine veya eşyaların devrilmesine neden olmaktadır. Bu eşyaların çoğu kez balkonlarda olması da balkon kullanımını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca balkon alanlarının küçük olması kişilerin balkonu rahatça kullanmalarına engel olmaktadır.



Şekil 31: Kiler-depo alanının yeterli olmaması ile ilgili anket sonuçları

13- Mutfağın küçük olması ve mutfakta çalışma alanının dar olması nedeni ile kişilerin mutfakta rahatça işlerini yapmasına engel olmaktadır. Kahvaltı ve yemeklerin sürekli salonda yenilmesini gerekli kılmaktadır.

Mutfak alanı büyük olsa yemekleri mutfakta yer misiniz?



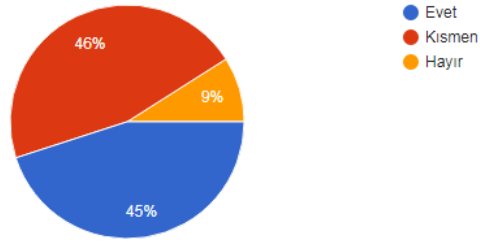
Şekil 32: Mutfağın küçük olması ile ilgili anket sonuçları

14- İç mekândaki eşyaların düzensiz yerleşimi içinde yaşayanları olumsuz etkilemektedir.

Eşya düzeni ve tasarımı

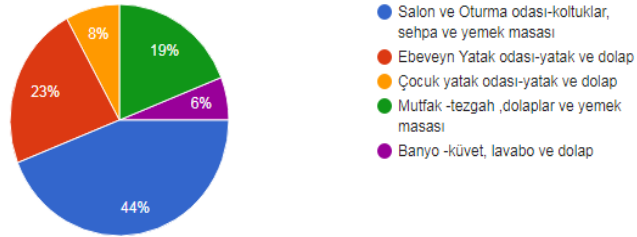
Evdeki eşyaların tefriş ve düzenleri (yerleşimi) sizce uygun mu?

100 responses



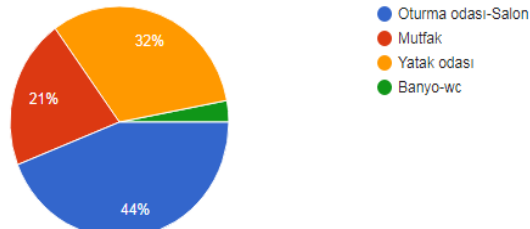
Sizce en ergonomik ve kullanışlı eşyalarınızın bulunduğu mahal hangisidir?

100 responses



İmkancınız olsa hangi mekandaki eşyaların tefrişinde değişiklik yapardınız?

100 responses

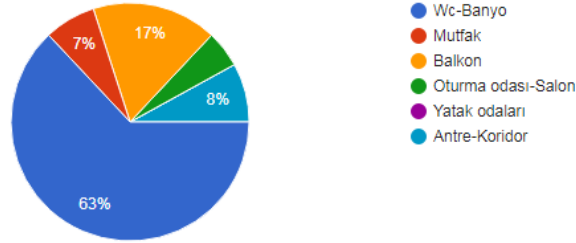


Şekil 33: İç mekândaki eşyaların düzensiz yerleşimi içinde yaşayanları olumsuz etkilemektedir.

15- Tuvalet, banyo, mutfak ve balkon zeminlerinin kaygan olması nedeni ile özellikle yaşlı, hasta ve çocukların kayarak düşmesi sureti ile kazalar olmaktadır. Bu kazalar ağır yaralanmalara ve ölüme de sebebiyet vermektedir. Bu yerlerdeki zeminlerde kullanılan seramik türü malzemelerin kaydırmaz olanları tercih edilmelidir. Tutunma barı yapılarak kişilerin kaymadan tutunmaları sağlanmalıdır. Hazır yapılmış yüzeylere suya karıştırılarak sıvı olarak sürerek uygulanabilen yağlı ve kaygan seramik, fayans kaydırmaz zemin uygulaması yapılarak zeminin uzun süre kaydırmaz özelliği sağlanabilir.

Kayma, düşme, çarpma v.b olumsuz etkileyecek durumlara göre en tehlikeli mahal hangisidir?

100 responses



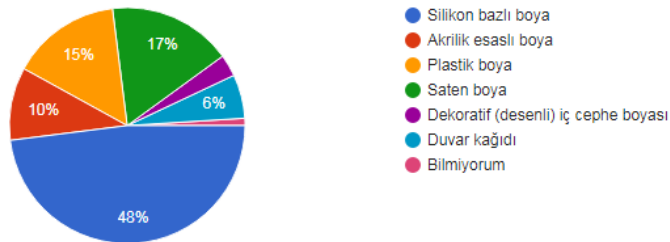
Şekil 34: Tuvalet, banyo, mutfak ve balkon zeminlerinin kaygan olması ile ilgili anket sonuçları

16- İç mekân ortamlarının doğal malzemelerle kaplanmaması ile monoton bir ortam içinde yaşamın olması, insanların mutlu olmalarına engel olduğu aşağıdaki şekilde görülmektedir.

Malzeme ve kaplama

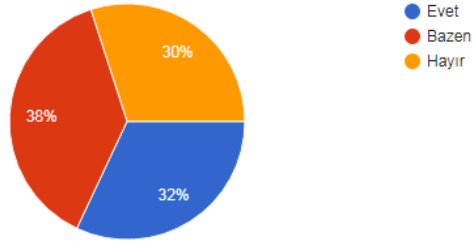
Evinizin duvarlarında hangi tür boyaları tercih ettiniz?

100 responses



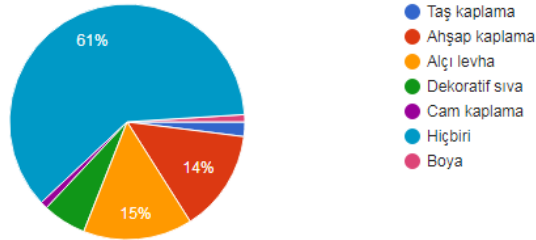
Üç-beş yılda bir yeni bir görüntü için evinizin duvar boyası renklerini değiştirir misiniz?

100 responses



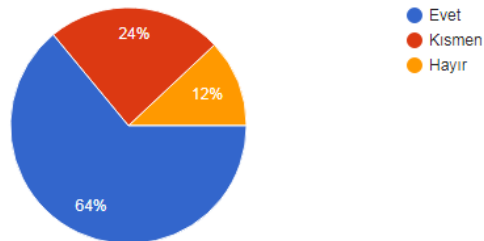
Evinizin iç mekanında aşağıdaki doğal malzemelerden hangisini kullandınız?

100 responses



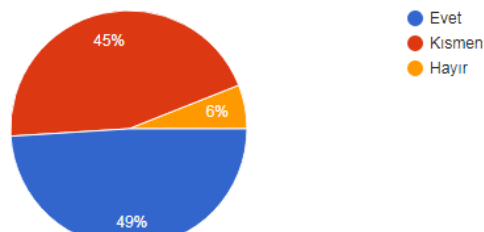
İç mekandaki duvar, tavan ve döşemelerin farklı doğal malzemelerle yapılmış olması size bir rahatlık verir mi?

100 responses



Mobilya, eşya ve duvarlarınızın malzeme ve renk uyumunu beğeniyor musunuz?

100 responses



İmkanınız olsa, evinizin duvar, tavan ve döşemelerinde ne gibi bir değişiklik yapmak isterdiniz?

100 responses

Duvar kağıdı
Yapmam
Ahşap kaplama
Yapmazdım
Hayır
Daha estetik ve renkli bir tasarım yapmak isterim
Renk değişimi
Evet
Duvarda ahşap kaplama ve taş kaplama olması
Mobilyaları yenilemek.
Doğal Taş Kaplama
Ahşap doğal

İmkanınız olsa, evinizin duvar, tavan ve döşemelerinde ne gibi bir değişiklik yapmak isterdiniz?

100 responses

Yapmak istemem
Asma tavan
Döşemeleri doğal ahşap tercih ederdim.
Taş duvar
Ahşap parke
İstanbuldaki evler gelişigüzel yapılmış. Kendi evim olsa tek tek her şeyini değiştiririm
Taş döşeme
Yer döşemelerini leke tutmayan fayans yapardım
Yapmazdım
Daha doğal ve dekoratif malzemeler kullanırdım
Renk, Kartonpiyer,süpürgelik,
Duvar kağıdı, kartonpiyer

Kartonpiyer
İstemem
Boyardım
Tavandaki tırtıklı yüzey yerine düz bir zemin olmasını tercih ederim
Acık mutfağımın duvarını kapatmak isterdim
Boya badana
Değişiklik istemem
Su an için uygun
Alci ve gergi tavan uygulaması ve ayna kaplama duvar
Duvar renk değişikliği
Daha doğal taşlar
Kartonpiyer ve duvar kağıdı,boya
Duvar kağıdı, gömme dolap
ahşap isterdim
Daha iç acici olmasını
Daha ferag ve kullanışlı
Yerleri Laminent yaptırdım
Duvar kağıdı dekorasyon
Döşemelerde daha doğal görüntü
Ailedekilerin kararı ile ortak bir karar verirdik.
Kartonpiyer parke kapılar
İstemiyorum
İmkanım olsa evi büyütürüm..
Ahşap döşeme yapardım

Çok abartılı olmadan, doğal taşların kullanıldığı kaplamaları tercih ederdim. Duvalarda daha çok çiçek ve bitkinin olduğunu tasarımları düşünürdüm. Kesinlikle bir tane akvaryumu duvara gömerdim.

Yerlerin granit olmasını isterdim

Parkeleri değiştiririm

Fayans yenileme bakım onarım

Daha estetik asma tavanlar ve doğa taş görünümlü duvarlar yaptırırdım

Ahşap kaplama yapardım

Y

Tavanda ışıklandırma yapmak isterdim.

Değişiklik yapmak istemezdim

Genel olarak ahşabı kullanırım

Dekor

F

Manzara koyulanilir dekoratif

Fayanslarını değiştirdim

Duvar kagdi kullnrdm.tavanlari daha estetik yapardm.

Duvar kağıdı kaplamak

Taş kaplama

Doğal görüntü veren ahşap malzemeler kullanırdım

Dekoratif bir bakım

Garkli renk ve desen

Balkonu arttirip genisletmek isterim

kaygan zemin yerini laminant parke kullanırım

Doğal seçim yapardım

Daha yüksek tavan
Daha acik rwnkler
Kağıtla kaplardım
Ahşap
Tas islemesi
Tarihsel dokunuşlar verilebilirdi
Dogal agac dokusu
Bazı yerlere duvar kağıdı yapmak isterim
Duvarlarda taş dekarasyonlu kaplama, tavan alçı kaplama
Duvar taşı
Duvar kagidi tas doseme yerine ve esyasina gore uyarlamak isteim
Duvar keğidi
Komple deęişim
Daha ferah ve temizligi kolay malzemelerle degistirmek isterdim
resimler yapardım
Duvardaki kirisleri daha kullanir sekilde dizayn etmek isterdim
Gökyüzü ve bulut desenli
Uygun
Acik renk laminant

Şekil 35: İç mekân ortamlarının doğal malzemelerle kaplanmaması

17- Tuvalet ve banyolarda pencerenin yetersiz olan küçük havalandırma boşluğuna bakması nedeni ile istenmeyen kokular ve rutubet olmaktadır. Bu durumun yaşayanları etkilemesi ile ilgili durum aşağıdaki grafikte görülmektedirler.



Şekil 36: Tuvalet ve banyolardaki pencerelerin havalandırmalarının yetersizliği ile ilgili anket sonuçları

SONUÇ

Konut tasarımlarının ergonomik açıdan incelenmesini aşağıdaki gibi paragraflar halinde sıralayabiliriz:

Konut binalarının konumu güneşe, rüzgâra ve hâkim manzaraya göre ayarlanmalıdır. Bina dışından gelecek gürültülere karşı binanın yoldan uzaklığı 25 metreden fazla olmalı ve yol kenarı ağaçlarla kaplanarak gürültünün gelmesi önlenmelidir.

İnsanların antropometrik ölçülere ve rahat ergonomik tasarımlara göre yaşama alanlarındaki mobilyaların düzenlemesi yapılmalıdır. Mobilya tefrişlerin yerleşim tasarımları yapılırken birbirilerinin işlevlerini de engellememeleri gerekmektedir.

İç ortam renklerin düzenlenmesi her zaman olumlu bir etkisi vardır. Renklerin uyumlu olması evde çalışanın daha huzurlu olmasını sağlar, dikkatsizlikleri önleyerek kaza riskini azaltır.

Her yıl aynı düzende mobilyaların bulunması insana sıkıcı gelebilir. Birkaç yılda bir mobilyaların yerlerinde ufak bir değişiklik yaparak farklı bir ortam oluşturmak insanı olumlu yönde etkiler.

Evlerimizde o an ihtiyaç olmayan eşyaların kiler gibi bir yerde depo edilmesi lazımdır.

Tuvalet ve banyolarda pencere boyutlarının 50*50'den küçük olması ve yetersiz olan küçük havalandırma boşluğuna bakması nedeni ile istenmeyen kokular ve rutubet olmaktadır. Bu durumun yaşayanları etkilemektedir.

Konut içerisinde ve dışarısındaki tuvalet, banyo ve balkonlarda kaygan zeminlerde düşmeye karşı tedbirler alınmalıdır.

Kişi sayısına göre yaşadığımız alanların yeterli büyüklükte olması gerekir. Her bireyin kendisine ait bir odası olması çok önemlidir. Özellikle ders çalışılması için sakin bir odaya ihtiyaç vardır. Günümüzde büyük şehirlerde konutların yüksek fiyatlarda olması, maddi durumları yetersiz kişilerin daha büyük ev almalarına engel olmaktadır. Dolayısı ile kalabalık ailelerdeki öğrencilerin başarısını olumsuz etkilemektedir.

Bina iç mekânlarında insan sağlığı için taze ve temiz havayı, ortamın sıcaklığı ve nem istenilen düzeyde olmalıdır. Ortamın sıcaklığı 21-22°, nemi %40-65 ve hava akım hızı da 0,1-0.15m/s arasında olmalıdır.

Çocukların evinde ailesi ile barışık olmaması, çoğu zamanlarını odalarında geçirmesi, ailesi ile yeterli iletişimlerinin olmaması, zamanla o kişiyi tanınmaz farklı bir insan yapar. Aile bireyleri arasında iyi etkileşim, diyalog ve sohbet ortamı kurulmalı. Çocukların cep telefonu ve internet ortamı dışında bir konu hakkında araştırma yapması, kitap okuması, müzik dinlemesi, resim yapması, ibadet etmesi gibi faydalı işlere motive edilmesi gerekir. Bu şekilde kişiyi mutlu ederek, rahatlamasını sağlayabiliriz. Ev içerisinde teknolojik araştırma ve çalışmalar yapması, sevdiği bir evcil hayvanı beslemesi, resim vb. faaliyetleri yapması için bir hobi odası olması uygun olur. Bu işler için içerisinde gerekli malzeme ve aletlerin bulunduğu 10~12 m²'lik bir oda yeterli olacaktır.

Küçük çocukların mutfaktaki dolap raflarında bulunan bıçak gibi kesici aletlere ulaşmasını engellemek için çocuk kilidi yapılmalıdır. Fırında pişen bir yemekten dolayı kırmızı görünen fırının camına elini değdirerek elini yakması veya ocak üzerinde pişen yemeğin tenceresine elini değdirerek üzerine düşürmesi gibi tehlikelerden dolayı çocuklar tek başlarına mutfakta bulunmamalıdır.

Bina içinde mutfak, banyo ve tuvaletler ile balkonlarda kaygan zemin üzerinde yürürken düşmemek için duvara monte edilmiş tutunma barı yapılmalıdır. Temizlik, boya vb. çalışmalar yapılırken düşmeye karşı tedbirler alınmalıdır. Özellikle bina çatısı veya pencerelerindeki temizlik vb. çalışmalarında muhakkak emniyet kemeri takılmalıdır. Zararlı gazlar ve sıvılara karşı maske ve eldiven kullanılmalıdır.

Her şeyden daha önemlisinin insan sağlığı olduğu unutulmamalıdır. Ergonomik olarak tasarlanmamış binalarda bir anki yapılan dikkatsizlikler ağır yaralanmalara ve ölüme yol açmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Bridger. (1995). Introduction to Ergonomics . New York: McGraw Hill Inc.
- [2] Karl, K., Henrike, K., & Kroemer, K. (2000). Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency (2nd Edition). New Jersey: Prentice Hall.
- [3] Sabancı, P. D. (1989). Ergonomi ve Tarihsel Gelişim. 2. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı (s. 20-28) Adana.
- [4] Özok, F. 1997. Ergonomik Açıdan Çalışma Yeri Düzenleme ve Antropometri. İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- [5] Yalçınkaya, Ö. (2014). Dokuz Eylül Üniversitesi Kişisel Sayfalar. Haziran 4, 2014 tarihinde Dokuz Eylül Üniversitesi Web Sitesi: <http://kisi.deu.edu.tr/ozgur.yalcinkaya/endmuh.html> adresinden alındı.
- [6] Erkan, N. (1989). Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi. 2. Ergonomi Kongresi (s. 31). Ankara: MPM Yayınları.
- [7] Ateş, S. (1989). Çalışma Sürelerinin Gelişiminde Ergonomik Yaklaşım. 2. Ulusal ergonomi Kongresi. Ankara: MPM Yayınları (s. 104-105)
- [8] Erkan, N. (1988). Ergonomi. Ankara: MPM Yayınları.
- [9] Çilingir, C. (1981). Tarım Makineleri ile Yapılan Bazı İşlerde İnsan İş Yükü ve Verimliliği Üzerinde Ergonomik Araştırmalar. Yayınlanmış Doktora Tezi. İzmir: ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü. (s. 188-197)
- [10] Rolfe, J., & Lindsay, E. (1973). Flight Deck Environment and pilot Workload: Biological Measures of Workload. Applied Ergonomics, (s. 199-206.)
- [11] Hollands, E., & Wickens, C. (2000). Engineering Psychology and Human Performance. New Jersey: Prentice-Hall.

- [12] Akay, D., Dağdeviren, M., Kurt, M., 2003. Çalışma Duruşlarının Ergonomik Analizi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi 18:3, 73-84, Ankara.
- [13] Yılmaz, F., Şahin, F., Kuran, B., 2006. İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıkları ve Tedavisi. Nobel Medicus. 2: 3, 15-22.
- [14] Babalık, F. C., 2005. Mühendisler İçin Ergonomi İşbilimi. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- [15] Çakmak, Z. A., Tekbaş, Ö. F., Güler, Ç., 2004. İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Birikimsel Zedelenmelerin Önlenmesi. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Palme Yayıncılık. Ankara.
- [16] Panero. J. ve Zelnik, M., (1979). Human Dimension&Interior Space: A SourceBook of Design Reference Standards, Watson-Guption Publications, New York.
- [17] <https://www.orsiad.com.tr/mobilya-sektorunun-bilmesi-gereken-bilim-dali-antropometri.html>
- [18] <https://www.csgeb.gov.tr/media/1968/muhammedfurkankahraman.pdf>,11-17 Kahraman F., Ankara 2013 Türkiye’de Antropometrik Verilere Göre Ofiste Ergonomik İşyeri Tasarımı İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi / Araştırma Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği
- [19] Toka, C., 1973. İş Bilim Doktora Tezi, İ.T.Ü., İstanbul.
- [20] TDK, 2013.
- [21] <http://www.memurlar.net/haber/677219/yatay-sehirlesme-donemi-1-temmuz-da-basliyor.html> 27 Haziran 2017 08:10 HAMİDE HANGÜL
- [22]http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Mek%C3%A2n%20Tasar%C4%B1m%C4%B1.pdf
- [23] Neufert, E., “Yapı Tasarımı Temel Bilgileri”; Güven Yayıncılık, İstanbul (1983) s.,238

- [24] Güler, Ç. Ergonomiye Giriş Ankara 1997 s.,57
- [25] Camkurt, M. Z. (2007). İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi. TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi, 20(6) s., 99-101
- [26] Dedeler, H. (2008). Bir İşletmede İşyeri Fiziksel Risk Etmenlerinin Çalışanların Sağlığına Olan Etkisinin Saptanması Ve Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne s., 25
- [27] Şahin, D. (2012). Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul s.,35-44
- [28] Şahin, D. (2012). Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.,36.
- [29] Ilıcak, Şule.(1988). Çevre-İşyeri Koşulları Ve Ergonomik Yaklaşımlar, 1.Ergonomi Kongresi, Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- [30] Sümengen ve Yener, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:31 Sayı:2 , Mayıs 2015 s.138
- [31] Erzurumluoğlu, K., Köksal, K. ve Gereki, İ., 2015, İnşaat Sektöründe Fine-Kinney Metodu Kullanılarak Risk Analizi Yapılması. 5. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, İzmir.
- [32] <https://docplayer.biz.tr/16944550-Fine-kinney-metodu-risk-ihimal-x-frekans-x-etki.html> 24.01.2019 Saat:0.45
-

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Onur YILDIRIM
 Uyruğu: Türkiye (T.C)
 Doğum Tarihi ve Yeri: 05/11/1967- Olur
 Medeni Durumu: Evli
 Web site: onurogretmen.com
 Tel: +90 5353365101 e-mail: onur303@hotmail.com, onur2534@gmail.com
 Yazışma Adresi: Toki Kayaşehir Konutları 7.Bölge B:47 D:8 Kayabaşı Mahallesi
 Başakşehir-İSTANBUL

EĞİTİM

<i>(Derece)</i>	<i>(Kurum)</i>	<i>(Mezuniyet Tarihi)</i>
Y. Lisans (Tezsiz)	Esenyurt Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği	2018
Lisans	GÜ T.E.F Yapı Eğitimi	1989
Lise	İzmir Çınarlı Endüstri Meslek Lisesi	1984
Ortaokul	İzmir Karşıyaka Gümüşpala Ortaokulu	1981
İlkokul	İzmir Karşıyaka İmbat İlkokulu	1978

İŞ DENEYİMLERİ

<i>(Yıl)</i>	<i>(Kurum)</i>	<i>(Görev)</i>
1990	Zincirlikuyu İsov Mesleki ve Teknik And. Lisesi İnşaat Teknolojisi Alan Öğretmeni	
2016	Zincirlikuyu İsov Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Laboratuvar Şefi	
2017	İş sağlığı ve Güvenliği Uzmanlığı	
2018	Toki Kayaşehir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Müdür Yardımcısı	
2019	Toki Kayaşehir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi İnşaat Teknolojisi Alan Şefi	

YABANCI DİL

İngilizce

GİRİŞ

İnsanlar ergonomiyi kendi yaşamlarında rahat biçimde uygulamak için ilk çağlardan günümüze kadar sürekli bir arayışa girmişlerdir. Böylece ev, işyeri gibi bulunduğu ortamlarda daha rahat yaşamayı düşünmüştür. Bunu deneme yanılma yöntemleri ile elde etmiştir. Üretilen bir makinenin, aracın, mobilyanın kendisi ile uyumunu test ederek uygunsuzluklarını görmüş bu üretilen modeli daha kusursuz yapmaya çalışılmıştır. İnsanın yaşadığı konut tasarımları, kullanmış olduğu eşya ve mobilya elemanları ile birlikte ele alınırsa insanın eşya ve mimari yapı elemanları ile etkileşiminde belli tarz olmalıdır. Hali hazırda konutlarımızın çoğunda olumsuz ergonomik koşullar bulunmaktadır. İnsanın yaşam alanlarında rahat bir şekilde bulunabilmesini ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesini sağlayacak olan konutların oluşturulması gerekir. Üzerinde oturduğumuz veya uzandığımız mobilyalar bizlere ne gibi olumlu veya olumsuz etkiledikleri araştırma konusu olabilir. Ancak bu bilimsel araştırmalara göre bize etkilerini incelemekle mümkün olacaktır. Oturma mobilyaları

Eşleşmelere Genel Bakış

%10

1	www.caogem.gov.tr İnternet Kaynağı	%3 >
2	www.ilbank.gov.tr İnternet Kaynağı	%2 >
3	acikerisim.selcuk.edu.t... İnternet Kaynağı	%1 >
4	ogrenci.ustadlar.com.tr İnternet Kaynağı	%1 >
5	polen.itu.edu.tr İnternet Kaynağı	%1 >
6	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	%<1 >
7	www.csgeb.gov.tr İnternet Kaynağı	%<1 >
8	ifc2018congress.com İnternet Kaynağı	%<1 >
9	ekutuphane.tusak.gov.tr İnternet Kaynağı	%<1 >
10	Suleyman Demirel Univ... Öğrenci Yazılı Ödevi	%<1 >
11	cosalindo.com İnternet Kaynağı	%<1 >
12	Ege Üniversitesi' ne gö... Öğrenci Yazılı Ödevi	%<1 >
13	Fort Worth Academy of...	%<1 >