

173818

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ İNŞAAT VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

MEKAN BİLEŞENLERİ TASARIMINDA MALZEME SEÇİMİ İÇİN
KULLANICI GEREKSİNİMLERİNİ DEĞERLENDİREN BİR YÖNTEM

FİKRİ BERKSUN
YÜKSEK MİMAR

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ İNŞAAT VE MİMARLIK FAKÜLTESİNCE
DOKTOR
ÜNVANININ VERİLMESİ İÇİN KABUL EDİLEN TEZDİR

Tezin Fakülteye Teslim Tarihi : 6 Haziran 1979

Tezin Savunma Tarihi : 10 Eylül 1979

Doktorayı Yöneten Profesör : Prof. Dr. Özgönül AKSOY
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Erdem AKSOY
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Necati İNCEOĞLU

BİZİM BÜRO ATÖLYESİ
1979
ANKARA

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa

TÜRKÇE ÖZET	V
ALMANCA ÖZET	VIII

G İ R İ Ş

İnsan - Çevre - Yapay Çevre İlişkileri	1
Kullanıcı - Çevre - Yapı İlişkileri	4
Mekan Bileşeni - Kullanıcı Gereksinimleri	5
Kullanıcı Gereksinimleri - Malzeme Özellikleri	7
Sonuç	8

B İ R İ N C İ B Ö L Ü M

DURUM SAPTAMASI

1.1. Malzeme üretiminin bugünkü durumunun nedenleri	9
1.2. Malzeme üretiminin bugünkü durumu	10
1.3. Malzemenin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin belirlenmesinde durum	13
1.4. Mimarın malzeme özellikleri konusunda bilgisinin durumu	14
1.5. Mimarın kullanıcı hakkındaki bilgisinin durumu	15
1.6. Malzeme seçimi işleminde düzensizlik	17
1.7. Sonuçlar	19

İ K İ N C İ B Ö L Ü M

KULLANICI - ÇEVRE - YAPI

2.1. Kullanıcı	21
2.1.1. Kullanıcı amaç ve eylemleri	21
2.1.1.1. Hayvan, bitki, eşya ve makinaya ilişkin amaçlar ve eylemler	22

2.1.1.2. İnsanın amaç ve eylemleri	23
2.2. Çevre	29
2.3. Kullanıcı-çevre ilişkileri (kullanıcı gereksinimleri)	34
2.3.1. Hayvan, bitki, eşya ve makinanın gereksinimleri	35
2.3.2. İnsan gereksinimleri	36
2.4. Yapı	48
2.4.1. Mekan bileşenleri	49
2.4.2. Yapı malzemesi	51
2.4.3. Yapı malzemesi ve özellikleri	52
2.5. Kullanıcı yapı ilişkileri	58
2.6. Sonuçlar	66

Ü Ç Ü N C Ü B Ö L Ü M

YÖNTEM ÖNERİSİ

3.1. Çalışmanın amacı	69
3.2. Yöntem önerisi	70
3.2.1. Mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimlerinin belirlenmesi	73
3.2.2. Kullanıcı gereksinimlerinin sınıflandırılması	73
3.2.3. Gereksinimlerin ağırlıklarının belirlenmesi	76
3.2.4. Yapı malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin belirlenmesi	78
3.2.5. Yapı malzemesinin seçimi	79
3.2.5.1. Yapı malzemelerinin seçimi için oluşturulan seçim tekniği	83

D Ö R D Ü N C Ü B Ö L Ü M

KULLANICININ MEKAN BİLEŞENİYLE (DÖŞEME
KAPLAMASI) İLGİLİ GEREKSİNİMLERİNİN
BELİRLENMESİ (ALAN ÇALIŞMASI)

4.1. Alan çalışmasının amacı	86
4.2. Trabzon Kentinin alan çalışması için değerlendirilmesi	88
4.2.1. Belediye sınırları içindeki konutların durumu	89
4.2.2. Konutların mahallelere dağılımı	89
4.2.3. Konutlarda örnekleme ve örnek konutların seçimi	94
4.3. Verilerin toplanması	94
4.4. Verilerin değerlendirilmesi	96
4.4.1. Verilerin bilgisayar tekniğine göre düzenlenmesi	97
4.5. Alan çalışmasının sonuçlarının değer- lendirilmesi	100

B E Ş İ N C İ B Ö L Ü M

DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNİN KULLANICIYLA
İLGİLİ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
(LABORATUAR ÇALIŞMASI)

5.1. Laboratuar çalışmasının amacı	120
5.2. Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin ve Trabzon Kentinin değerlendirilmesi	121
5.2.1. Konutlarda kullanılan malze- melerin durumu, sınanacak kaplama malzemelerinin seçimi ve malzemelerin laboratuarda hazırlanması	121
5.2.2. Deneklerin seçimi	125
5.3. Verilerin toplanması	125

	<u>Sayfa</u>
5.4. Verilerin Değerlendirilmesi	127
5.5. Laboratuvar çalışmasının sonuçlarının değerlendirilmesi	127

A L T I N C I B Ö L Ü M

UYGULAMA

6.1. Uygulama	132
-------------------------	-----

Y E D İ N C İ B Ö L Ü M

SONUÇLAR, ÖNERİLER	137
------------------------------	-----

NOTLAR	142
------------------	-----

EKLER	148
-----------------	-----

KAYNAKLAR	171
---------------------	-----

ÖZGEÇMİŞ	
--------------------	--

ÇALIŞMANIN TÜRKÇE ÖZETİ

Bu çalışma kapsamı içinde ele alınan araştırmamanın konusu; mekan bileşenlerinin tasarımı amacıyla, mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin seçimi için bir yöntem geliştirilmesidir.

Mimarlık etkinliğinin ürünü olan uygulamalarda, mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin hatalı seçildiği, dolayısıyla da kullanıcıların mekan bileşenleriyle ilgili eylemlerini yetkin olarak gerçekleştiremedikleri gözlenmektedir.

Kullanıcı eylemlerinin yetkin olarak gerçekleştirilememesinin nedenini sadece hatalı malzeme seçimi olarak belirlemek, sorunun çözümü için yeterli değildir. Hatalı malzeme seçiminin de nedenlerinin araştırılması gerekmektedir. Bu görüşle çalışmada, kullanıcı eylemlerinin gerçekleşmesinde etken olan bütün alt sistemler bir sistem modeli içinde, sistem yaklaşımı ile irdelenmiştir.

Çalışma giriş bölümü ve yedi bölümden oluşmaktadır.

Giriş bölümünde. 'kullanıcı - çevre - yapı' olarak belirlenmiş olan alt sistemler, alt sistemler arası etkileşimler ve bu etkileşimlere bağlı olarak oluşan kullanıcı gereksinmesi kavramı genel çizgileriyle incelenmiştir.

Birinci bölümde, mimarlık etkinliğinin ürünü olan yapılarda, kullanıcı gereksinmelerinin karşılanması açısından sorunlar yaratan, malzeme üretimi, malzeme üretiminin denetimi, üretilen malzemenin seçimi konuları incelenmiş, bu konularla ilgili sorunların neler olduğu belirlenmiştir.

İkinci bölümde sistem modelini oluşturan 'kullanıcı - çevre - yapı' alt sistemleri ve alt sistemler arası ilişkiler ayrı ayrı incelenmiştir. Sonuçta;

- . Kullanıcı eylemlerinin gerçekleşmesi için karşılanması gerekli olan, mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinmelerinin sistemli, ayrıntılı ve yeterli bir biçimde belirlenmemiş olduğu,
- . Kullanıcı gereksinmelerini karşılama durumunda olan malzeme özelliklerinin yeterli ayrıntıda bilinmediği ve sistemli bir biçimde sınıflandırılmamış olduğu,

saptanmıştır.

Üçüncü bölümde; kullanıcı gereksinmelerini karşılama durumunda olan mekan bileşenlerinin tasarımı amacıyla, mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin, kullanıcı gereksinmelerini karşılamadaki başarılarına göre, seçilebilmesi için bir yöntem önerilmiştir.

Dördüncü bölümde; Trabzon kentinde, konutlarda, kullanıcılarla yapılan çalışmanın (alan çalışmasının) değerlendirilmesi sonucu elde edilen, sistemli, ayrıntılı ve önerilen yöntemde kullanılabilecek bir biçimde sınıflandırılmış olan kullanıcı gereksinmelerinin, belirlenişi ile ilgili, alan ve değerlendirme çalışmaları anlatılmıştır.

Beşinci bölümde; konutlarda döşeme kaplaması olarak kullanılan malzemelerin özelliklerinin değerlerinin belirlendiği laboratuvar çalışması anlatılmıştır.

Altıncı bölümde önerilen yöntem uygulanmış, kullanıcı gereksinmesine göre, konutta, yatak odasını oluşturan mekan bileşenlerinden döşeme kaplamasının tasarımı için malzeme seçimi yapılmıştır.

Yedinci bölümde çalışmanın sonuçları ve sonuçlara bağımlı olarak yapılan öneriler sıralanmıştır.



DEUTSCHE ZUSAMMENFASSUNG

Das Thema der bearbeiteten Forschung ist die Entwicklung einer Methode zur Auswahl der Materialien für die Raumelemente-beabsichtigt den Entwurf der Raumelemente.

Es ist zu merken, dass in den Anwendungsbeispielen der architektonischen Aktivitaet die Materialien der Raumelemente falsch ausgewaehlt werden und dadurch die Benützer ihre Taetigkeit an der Verwendung der Raumelemente nicht vollkommen realisieren können.

Für die Lösung der Frage genügt es nicht, nur die falsche Materialauswahl als Ursache der nicht vollkommen realisierten Benützertaetigkeiten zu nennen. Es ist nötig, noch die Ursachen der falschen Materialauswahl zu untersuchen. Unter diesem Aspekt wurden alle in der Benützertaetigkeiten aktiven Subsysteme in einem Systemmodell systematisch geprüft.

Die Arbeit besteht aus einer Einleitung und sieben Kapiteln.

In der Einleitung wurden die Subsysteme 'Benützer -Umgebung-Gebaeude', die gegenseitigen Beeinflussungen zwischen den Subsystemen und die durch gegenseitige Beeinflussungen entstandenen Benützerbedürfnisse allgemein untersucht.

Im ersten Kapitel wurden -unter dem Gesichtspunkt der Benutzerbedürfnisse in den Gebäuden als Ergebnis architektonischer Aktivität- die Materialproduktion, die Produktionskontrolle und die Auswahl der produzierten Materialien untersucht. Es wurden die Fragen bezüglich auf diese Themen ernannt.

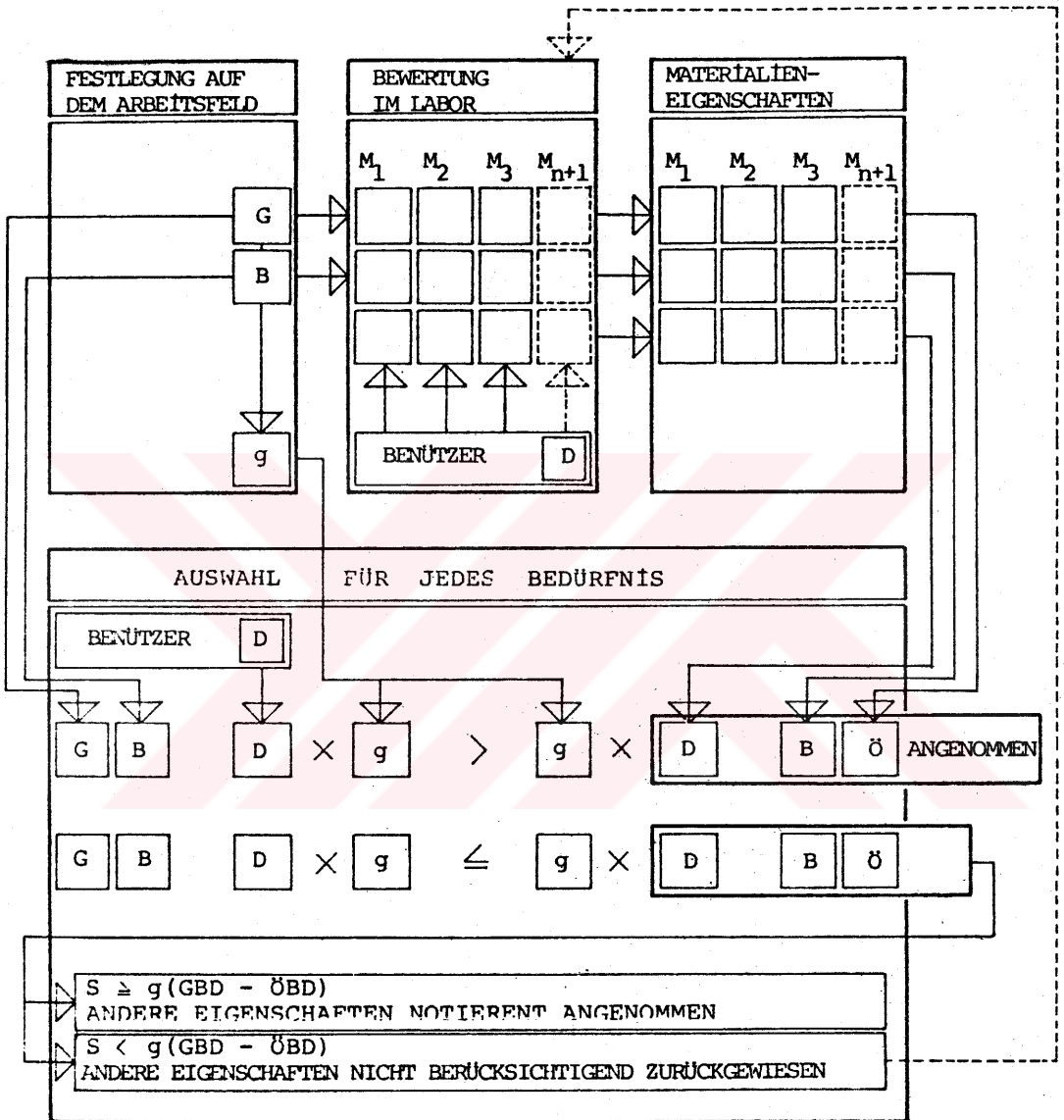
Im zweiten Kapitel wurden die das Systemmodell bildenden Subsysteme 'Benutzer - Umgebung - Gebäude' und die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Subsystemen einzeln untersucht. Es ergab sich daraus, dass

- . die mit den Raumelementen zusammenhängenden Benutzerbedürfnisse, deren Befriedigung nötig zur Realisierung der Benutzeraktivität ist, nicht systematisch, ausführlich und genügend erläutert worden sind,
- . die die Benutzerbedürfnisse befriedigenden Materialeigenschaften nicht genügend ausführlich bekannt und systematisch festgestellt worden sind.

Im dritten Kapitel wurde in Absicht zum Entwurf der Raumelemente eine Auswahlmethode der Materialien jener Raumelemente je nach ihrem Erfolg in der Befriedigung der Benutzerbedürfnisse vorgeschlagen.

Die vorgeschlagene Methode (Fig.3) lässt die Benutzer die in der Felduntersuchung festgestellten Benutzerbedürfnisse (GB) bewerten, stellt sie mit dem Benutzerbedürfniswert (GBD) zusammen fest und wählt das passende Material (ÖBD) mit der die festgestellten (GBD) befriedigenden Eigenschaft aus.

Die Wahrscheinlichkeiten sind



G BEDÜRFNIS

Ö EIGENSCHAFT

B FORM

D WERT

M MATERIAL

g GEWICHT

S NACH BEDINGUNGEN FESTGELEGTE,
VARIABLE VOLLKOMMENHEITSAHL

GBD = ÖBD In diesem Zustand wird die Eigenschaft angenommen.

GBD $\neq$ ÖBD In diesen Zuständen werden die Bedürfnisgewichte (g) wichtig.

In der Formel $g(\text{GBD} - \text{ÖBD}) = S_a$ beeinflusst die Höhe des Wertes von ' S_a ', die Auswahl des Materials als (-).

Der Zustand $S_a > S$ benötigt die Beseitigung des Materials wegen dieser Eigenschaft.

In der Formel $g(\text{ÖBD} - \text{GBD}) = S_b$ beeinflusst die Höhe des Wertes von ' S_b ', die Auswahl des Materials als (+).

Für jedes Bedürfnis lässt sich derselbe Vorgang wiederholen.

Das Material, das die meisten Bedürfnisse befriedigt und den Wert $\sum_1^n S_b - \sum_1^n S_a$ am niedrigsten zeigt, wird ausgewählt.

Im vierten Kapitel wurden die durch die Bewertung der Felduntersuchung unter den Wohnungsbenützern in der Stadt Trabzon erhaltenen, systematisch ausführlichen und in der vorgeschlagenen Methode anwendbaren Benutzerbedürfnisse, deren Festlegung, Felduntersuchungs- und Bewertungsarbeiten vorgestellt.

Im fünften Kapitel wurde von der Laborarbeit, in der die Werte der Eigenschaften der Fussbodenbelagmaterialien festgestellt wurde, Auskunft gegeben.

Im sechsten Kapitel wurde die vorgeschlagene Methode angewandt und für den Entwurf des Fussbodenbelags als Raumelement des

Schlafzimmers in der Wohnung das passende Material ausgewaehlt.

Im siebten Kapitel wurden die Ergebnisse der Arbeit und die Vorschlaege -bezogen auf die Ergebnisse geordnet.

Die Ergebnisse:

- Die vollkommene Befriedigung der Benützerbedürfnisse haengt von der Vollkommenheit des produzierten Materials.
- Es werden dem Architekt Gelegenheiten zu seinem Erföld sichergestellt.
- Die in der Auswahltechnik verwendeten Klassifikationssysteme sind veraenderungs- und erweiterungsfahige Systeme. Deswegen ermöglicht die Auswahltechnik die Anpassung zu den Entwicklungen im Zeitablauf.

Die Vorschlaege:

- Die Materialien können in Absicht zur Befriedigung festgelegter Benützerbedürfnisse produziert werden. Unter diesem Gesichtspunkt
 - . werden die Benützerbedürfnisse vollkommen befriedigt,
 - . wird die Kontrolle der produzierten Materialien nach Benützerbedürfnissen ermöglicht,
 - . wird die Verhinderung der unnötigen Investitionen für die unerwünschten Eigenschaften an den Produkten ermöglicht.

G İ R İ Ő

İNSAN - ÇEVRE - YAPAY ÇEVRE İLİŞKİLERİ

İnsanların çevreyle karşılıklı etkileşim içinde oldukları, amaçlarına bağımlı eylemlerini daha iyi gerçekteőtirebilmeleri için çevreyi değıőtirerek eylemlerine uygun yapay çevreler yarattıkları bilinen gerçekteşlerdendir. İnsanla çevre arasında var olan karşılıklı etkileşim, yapay çevrenin insan tarafından oluőturulmasından sonra, insanla yapay çevre ve çevreyle yapay çevre arasında da devam etmektedir.

İnsanlar düşünen ve yaratan canlılardır. Düşünme ve yaratma özellikleri nedeniyle insanlar, zaman içinde kendilerini yenilemekte, yenileme sonucu olarak da amaç ve gereksinimleri değıőmektedir. Değıően gereksinimleri için insanlar, yeni gereksinmelerini karşılayacak yeni yapay çevreler yaratma gereğini duymaktadırlar.

İnsanlık evrimine koşut olarak değıően gereksinmeler ve çevreyle birlikte, gereksinmelerin karşılanma biçimi de değıő-

mekte, gereksinmelerin yetkin olarak karşılanması amaçlanmaktadır.

İnsanların yapay çevre yaratma uğraşlarının, zaman içinde gereksinmelerinin değişeceği varsayımı ve yetkinliğin tanımının kesin olarak yapılamaması nedenleri ile, sonsuza dek süreceği düşünülebilir. Fakat belli zaman dilimindeki insanların gereksinmeleri ve gereksinmelerinin yetkin olarak karşılanması koşulu, o zaman diliminde gereksinmelerin karşılanması için yaratılmak istenen yapay çevrenin özelliklerini belirleyebilir.

Günümüzde yaratılan yapay çevrelerin yetkinliğinden söz edebilmemiz, o yapay çevrenin yaratılmasına neden olan gereksinmelerin karşılanmasıyla olasıdır.

"Mimari tasarım ve projelendirmenin başlıca ereklerinden biri ve belki de en önemlisi kullanıcı gereksinmelerinin doğru ve uygun bir şekilde karşılanmasıdır" (1). Oysa yapay çevre olarak, Türkiye'de yapılan ve mimarlık etkinliğinin ürünü olan yapıların çoğunluğunun, kullanıcı gereksinmelerini yeterince karşılayamaması, bu yapıların tasarım ve yapım etkinliklerinde sorunlar olduğunu ortaya koymaktadır. Mimarlık etkinliklerinde kullanıcı gereksinmelerinin karşılanması olarak belirlenen amaca ulaşabilmesi için kullanıcı gereksinmelerinin karşılanmasıyla ilgili sorunların belirlenmesi ve çözümlenmesi gerekmektedir. Sorunların sağlıklı bir biçimde

belirlenip çözümlenebilmesi bilimsel çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir. Tasarım ve yapım etkinliklerinde sorunların belirlenmesinde ve çözümlenmesinde bilimsel yöntemlerin uygulanabilmesi için konuya "sistem yaklaşımı" ile yaklaşılması konu özelliği açısından yararlı görülmektedir.

Günümüzde sistem; C.W. Churchman tarafından "bir dizi hedefe ulaşmak için düzenlenmiş ögeler takımı" (2), P.L. Ackoff tarafından "birbirlerine bağlı ögeleri içeren kavramsal ve fiziksel varlık" (3), L.V. Bertalanffy tarafından "birbirleri ile karşılıklı etkileşim içinde bulunan ögeler karmaşığı" (4), olarak tanımlanmaktadır. Sistem ögeleri ve ögelerin davranışları üzerinde duran Ö. Aksoy ise "Sistem bütünsel bir organizasyondur. Sistem ögeleri öznel nitelikleri ile değil fakat sistem içindeki dağılma ve düzenlenmeleri aracılığı ile sistemin bileşenleri oluşurlar" (5), biçiminde bir tanım yapmaktadır.

"İnsan - çevre - yapay çevre" olarak oluşan bütünün sistem yaklaşımı ile irdelenmesi ve bu yaklaşımın tasarım ve yapım etkinliklerindeki sorunların belirlenmesi ve çözümlenmesi amacıyla, insan ve çevreyle uğraşan, karşılıklı karmaşık ilişkileri içeren mimarlık alanında uygulanması, sorunların belirlenmesini ve çözümlenmesini kolaylaştıracaktır.

Yapılan çalışmanın mimarlık alanında olması nedeniyle, insan gereksinmelerinin karşılanması amacıyla "insan - çevre -

yapay çevre" olarak oluşan sistem; G. Broadbent'in T. Markus' dan kaynaklanan sistem yaklaşımına (6) koşt olarak, insanın 'kullanıcı', yapay çevrenin 'yapı' olarak tanımlanmasıyla, "kullanıcı - çevre - yapı" biçimine dönüşebilmektedir.

KULLANICI - ÇEVRE - YAPI İLİŞKİLERİ

Tasarım ve yapım etkinliklerindeki sorunların belirlenip çözümlenebilmesi için seçilen sistem modeli, kullanıcı - çevre - yapı alt sistemlerini içermektedir. Alt sistem olarak kullanıcı, çevre ve yapı alt sistemi içinde, yapı ise, sistem modelinin diğer alt sistemi olan çevre içinde yer almaktadır, (Şekil 1). Yapının oluşmasına neden olan gereksinimler ve yapının yapı olma özelliğini sağlayan gereklilikler ise (kullanıcı, çevre ve yapı düzeyinde kavramlar olmadıklarından) sistem içinde öge olarak değil, alt sistemler arası ilişkiler olarak tanımlanabilirler. Alt sistemler arası ilişkiler, kullanıcı - çevre, kullanıcı - yapı, yapı - çevre biçimindedir, (Şekil 2).

Yukarıda sıralanan alt sistemler arası ilişkilerden, kullanıcı - yapı ve kullanıcı - çevre ilişkilerinden kaynaklanan gereksinimler yapıyı oluşturan mekanların tasarımına etken olan gereksinimlerdir. Çevre - yapı ilişkisinden kaynaklanan gereklilikler ise yapının yapı olma özelliğine etken olan gerekliliklerdir.

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ - MEKAN BİLEŞENİ

Çalışmanın konusunun genel çizgileriyle 'mekan bileşeni tasarımı' olması nedeniyle, çalışmada mekan tasarımına etken olan alt sistemler ve bu sistemler arası ilişkiler incelenecektir.

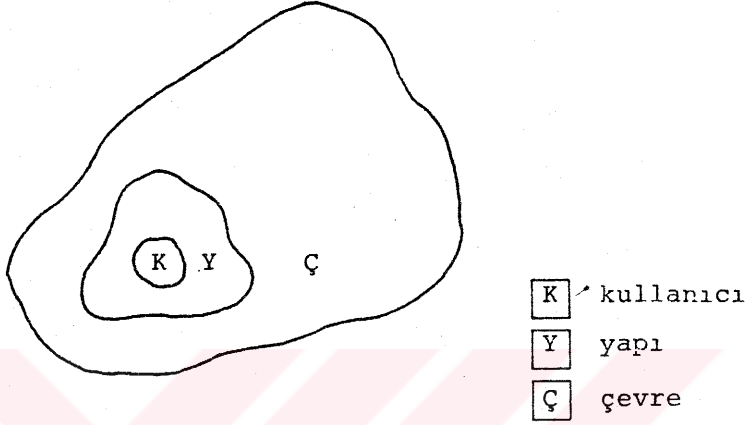
Kullanıcı eylemlerinin gerçekleşmesi, gerekli koşulların sağlanması ile, koşulların varlığı ise, koşulların doğmasına neden olan etkenlerin karşılıklı etkileşimi ile olasıdır.

Çalışmanın mimarlık alanında yapılması nedeniyle, mimarlık etkinliğinin ürünü olan 'yapı' ya bağımlı eylemlerle ilgili ilişkileri, kullanıcı-yapı ilişkileri, koşulları ise duruma göre kullanıcı-yapı ilişkisine neden olan koşullar ya da kullanıcı yapı ilişkisinden kaynaklanan koşullar olarak belirlemek olasıdır. Ancak kullanıcının ve yapının Şekil 1'de gösterildiği gibi çevre alt sistemi içinde yer alması nedeniyle, yapıyı oluşturan mekanların tasarımına etken olan koşulları doğuran ilişkiler, sadece kullanıcı-yapı ilişkileri olarak kalmakta, kullanıcı-çevre ilişkileri de koşulların doğmasında etken olmaktadır.

Yukarıda açıklanan görüşe koşut olarak, kullanıcı-çevre, kullanıcı-yapı ilişkilerine denenen olan ya da bu ilişkilerden kaynaklanan, sağlanması gerekli koşulları, "kullanıcı gereksinimleri" olarak tanımlayabiliriz.

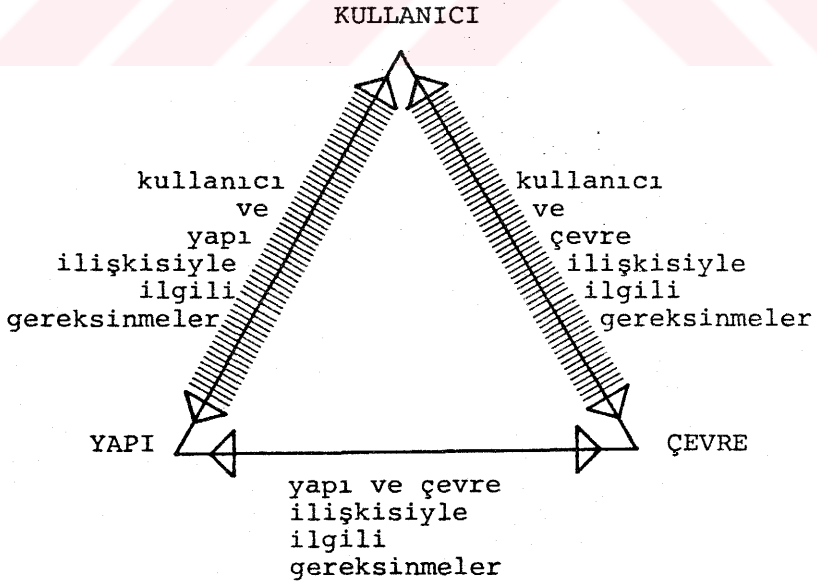
ALT SİSTEMLERİN SİSTEM İÇİNDEKİ YERLERİ

ŞEKİL 1



ALT SİSTEMLER ARASI İLİŞKİLER

ŞEKİL 2



■ çalışmanın ilgi alanı

Sistemin alt sistemlerinden olan yapı, yapı parçalarından oluşmaktadır. Yapı parçaları ise işlevlerine göre, çevreyle ilişkili yapı parçaları örneğin çatı, kullanıcıyla ilişkili yapı parçaları örneğin döşeme, yapıyla ilişkili yapı parçaları örneğin kolon giriş olarak sınıflayabiliriz. Bu yapı parçalarından çevreyle ilişkili yapı parçaları, yapı-çevre ilişkisinden doğan gerekliliklerin karşılanması için oluşturulurlar. Kullanıcıyla ilgili yapı parçaları ise, kullanıcı-yapı ve kullanıcı-çevre ilişkisinden doğan gereksinmelerin karşılanması için oluşturulurlar.

Yapı alt sisteminde, kullanıcı eylemleri, mekanlarda gerçekleştirilir. Gereksinmeler ve gereklilikler ise, yapı parçaları tarafından karşılanır. Kullanıcıyla ilişkili yapı parçalarının karşıladığı gereksinmelerin kullanıcı eylemlerinden kaynaklanması ve kullanıcı eylemlerinin de mekanlarda gerçekleşmesi nedeniyle, kullanıcıyla ilişkili yapı parçaları, başka bir deyişle 'mekan bileşenleri' olarak tanımlanabilir.

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ - MALZEME ÖZELLİKLERİ

Yapı parçaları, karşılamaları gerekli gereksinimleri ve gereklilikleri, kendilerini oluşturan yapı malzemelerinin özellikleriyle karşılarlar.

Çevreden kaynaklanan malzemenin önce yapıdan bağımsız olarak yapı malzemesi durumunu alması sonra da yapı malzemesinin yapı parçası içinde yer alması; yapı malzeme özelliklerinin, soyutlanmış malzeme özellikleri olarak değil, yapı parçası içindeki işlevine bağımlı özellikler olarak değerlendirilmesini gerektirir. Bu da zaten sistem yaklaşımının bir gereğidir.

Yapı parçası yukarıda tanımlanan anlamda bir mekan bileşeni ise, o mekan bileşenini oluşturan yapı malzemelerinin, kullanıcıların o mekan bileşeninden karşılanmasını istediği gereksinimleri karşılayacak özelliklerde olmasını gerektirir. Mekan bileşenini oluşturan malzeme özelliklerinin kullanıcı gereksinimlerini karşılayan özellikler olması, kullanıcı gereksinimlerini karşılayacak özelliklere sahip olan yapı malzemesinin, diğer yapı malzemeleri arasından doğru seçilmesiyle olasıdır.

SONUÇ

Çalışmada, mekan bileşenlerinin tasarımı için, mekan bileşenlerini oluşturan, özellikleriyle kullanıcı gereksinimlerini karşılayan yapı malzemelerinin doğru seçimi amacıyla, sistem modelini oluşturan alt sistemlerle, alt sistemler arası etkileşimler incelenerek, "mimarın, mekan bileşenleri tasarımı amacıyla, mekan bileşenlerinde kullanılacak malzemeyi seçebilmesi için, kullanıcı gereksinimlerini değerlendiren" bir yöntem geliştirilmiştir.

B İ R İ N C İ B Ö L Ü M

DURUM SAPTAMASI

1.1. Malzeme Üretiminin Bugünkü Durumunun Nedenleri

Batı ülkelerinin 19. yüzyıldan beri üretmeğe başladığı yeni yapı malzemeleri Türkiye'de tanınmadan önce, yapılarda kullanılan taş, ağaç ve toprak esaslı ilkel malzemeler; bu malzemelerin çok çeşitli olmamaları, toplum yapısının ve buna bağlı gereksinmelerinin çok yavaş değişimleri nedenleriyle denenerek, zaman içinde çevreye, yapıya ve kullanıcılara en uygun duruma getirilmiştir.

Türkiye'de batılılaşıma çabalarıyla birlikte, egemen sınıflar batıyla ilişkilerini yoğunlaştırmış, görgü ve bilgilerini arttırmak amacıyla yurt dışına çıkmışlardır. Yurt dışındaki mimarlık etkinliklerinin ve yapı malzemelerinin alışılmışın dışında olması bu çevresin kişilerini etkilemiş, bunlar da batıda gördüklerinin, zamanın olanakları oranında Türkiye'de

gerçekleştirilmesini sağlamışlardır. Gerçekleşmeye ticari antlaşmalar, ulaşım olanaklarının artması yardımcı olmuştur. Mimarlık alanında ve yapı malzemelerinde bu yolla başlayan batılılaşıma (çağdaşılaşma) toplumun ve gereksinmelerinin değişmesi sonucu olarak değil, egemen sınıfın kültürel eğiliminin sonucu olarak gerçekleşmiştir, (7).

Sonuçta daha çok egemen sınıfın eğilimlerine yanıt veren, ancak çevre koşullarına uyum sağlamayan, kullanıcı gereksinmelerini karşılayamayan yeni malzemeler Türkiye'de tanınmışlardır.

1.2. Malzeme Üretiminin Bugünkü Durumu

Anamalcı ülkelerde uygulanan ekonomik sistem gereği, malzemeler, malzemeyi üreten kuruluşun araştırmacıları tarafından kuruluşun yararı düşünülerek araştırılır, üretilir ve pazarlanarak kullanıcıya sunulur. Tüketici toplum düzenini, ekonomik sistem olarak benimseyen ülkelerde, tüketicinin gereksinimleri üreticiler tarafından saptanmakta ve yöneltilmektedir.

Türkiye'nin anamalcı ülkelerin ürettiği yapı malzemelerini çağdaş malzeme olarak tanıması, benimsemesi, yapı malzemesi alanında tüketici toplum düzenini kabullenmesi demektir. Bu da ülke koşullarına ve gereksinmelerine uygun malzeme üretme düzenini değil, üreticinin amacına uygun malzeme üretme düzenini getirir.

Bununla birlikte bu ülkelerde her ne kadar üretici yararı ön planda ise de üretilen malzemelerin özellikleri denetleyici kuruluşlar tarafından denetlenir ve malzemelerin belli standartlara göre üretimi sağlanır. Bu ülkelerden bazılarında standartları saptayan kuruluşlar;

- Almanya'da, Deutsches Institut Normung (DIN),
 - Amerika'da, American National Standards Institute ve American Society for Testing and Materials (ASTM),
 - Japonya'da, Japanese Industrial Standards Committee (JIS),
 - . İngiltere'de ise British Standards Institution
- dirler.

Çoğunluğu ulusal olan bu kuruluşlar standartlarını kendi çevre koşullarına ve gereksinmelerine göre saptamışlardır.

Türkiye'de üreticiler genellikle, bu ülkelerin kendi standartlarına göre ürettikleri yapı malzemelerini, Türkiye koşullarına uyum açısından üzerlerinde araştırma yapmaksızın, üretme hakkı satın alarak üretmektedirler. Yabancı standartlarına göre, üretme hakkıyla üretilen bu malzemeler çevre koşullarımıza uymamakta, gereksinmelerimizi karşılayamamaktadır. Yine bazı yapı malzemelerinin, standartlara uygun özellikleri sağlayabilmesi, ham maddelerinden ve üretim araçlarından bir kısmının dışarıdan getirilmesini zorunlu kılmakta, bu maddelerin ve araçların devamlı sağlanamaması standartlara uygun malzeme üretimini engellemektedir. Standart sahibi ülkelere oranla

teknolojik geriliğimiz ve yerli ham maddenin özelliklerinin değişik olması, yabancı standartlarının özelliklerini sağlamamızı zorlaştırmaktadır.

Türkiye'de, yapı malzemesi standartlarını saptama görevini yüklenmiş olan Türk Standartlar Enstitüsü'nün yapı malzemesi alanında yaptığı standartlaştırma çalışmaları yetersizdir. TSE tarafından 1977 yılına kadar yapıyla ilgili 130 kadar standart saptanmıştır, (8). Bu standartlar, beton direkt (TS 997), çatı örtülerinde kullanılan koruyucu asfalt emişyonlarına (TS 113) kadar, yapıyla ilgili her türlü standartların tümüdür. (Saptanmış Standartlar Listesi Ek.1).

TSE'nin yaptırmış olduğu 130 kadar standart karşılığında DIN'in saptadığı yaklaşık 700 standart (9), JIS'nin saptadığı yaklaşık 650 standart (10) ve British Standards Institution'un saptadığı, 225'i yapı malzemesi standardı olan yaklaşık 1600 standart vardır, (11).

Türkiye'de standartlaştırma çalışmalarının yetersizliği yanında, standartlara uygunluğun denetlenmesinde de bir belirsizlik vardır. Denetleme TSE ya da belli başka bir kuruluş tarafından yapılmamakta, ilgili bakanlıklar arasında paylaşılarak yapılmaktadır. Paylaşmada yetki sınırlarının belirlenmemesi ve standartlara uygun malzeme üretimine yeterli kadar önem verilmemesi nedenleriyle, standartları saptanmış olan bu malzemelerin standartlara uyum denetimleri de böylece yeterince yapılamamaktadır.

Türkiye'de üretilen, özellikleri standartlarla belirlenmemiş, denetim yetersizliğinden TSE standartlarına uymayan ve yukarıda anlatılan nedenlerle yabancı standartlarının özelliklerini gerçekleştiremeyen yapı malzemelerinin belli gereklilikleri ve gereksinimleri karşılaması için seçilebilmeleri, bu gereklilikleri ve gereksinimleri karşılamada başarı sağlama-ları ve bunun denetimi çok zordur.

1.3. Malzemelerin Kullanıcıyla İlgili Özelliklerinin

Belirlenmesinde Durum

Kullanıcılar mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin özellikleriyle doğrudan ilişkilidirler. İnsanların döşeme üzerinde kaymadan güvenle yürüyebilmeleri, duvar yüzeyine resim asabilmeleri, döşemenin üzerinde çocukların üşümeden ya da bir yerlerini incitmeden oynayabilmeleri gibi eylemler ve bu eylemlere bağımlı gereksinimlerin, eylemlerin geçtiği mekanları belirleyen mekan bileşenlerini oluşturan malzeme özellikleriyle karşılanması, kullanıcıların, mekan bileşenlerini oluşturan malzeme özellikleriyle olan ilişkisine örnek olarak verilebilir.

Bu ilişkilerin nesnel değerlerinin saptanabilmesi; kullanıcıların mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerle ilişkilerinin neler olduğunun bilinmesini gerektirmekte, dolayısıyla da kullanıcıyı değerlendiren çalışmalar yapılmasını gerekli kılmaktadır. Kullanıcıyı değerlendiren çalışmalar yapılmadığı için,

Üretimde mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin kullanı-
cıya dönük özellikleri ya hiç dikkate alınmamakta ya da üre-
ticinin bilgisi ve olanakları çerçevesine belirlenmektedir.
Bu yolla belirlenmiş özelliklere göre üretilen malzemeler,
Çoğunlukla kullanıcının gereksinmelerini karşılamaktan uzak
kalmaktadır.

1.4. Mimarın Malzeme zellikleri Konusunda Bilgisinin Durumu

Türkiye'de mimarlık retimi yapan kuruluşlarda yapı malze-
mesi konusu, yapı malzemesinin mimarlık etkinliklerindeki
aırlılıı oranında ilenmemi ve ilenmemektedir.

Mimarlık retiminde de, yapı malzemesi üretiminde olduğu
gibi batıya duyulan özlemin sonucu, ada yapı malzemele-
riyle ilgili bütün bilgiler batı kökenlidir. Bilginin kay-
naından gelmesi doğaldır; ancak, kaynağından gelen bilgi-
lerin kullanılmadan önce, kullanılacağı yerin koşullarına
göre değerlendirilmesinin yapılması gerekmektedir. Oysa Tür-
kiye'de, malzeme üretimine ve malzeme özelliklerine ilişkin
batıdan aktarılan bilgiler, mimarlık retimi yapan kurulu-
lardaki reticiler tarafından olduğu gibi benimsenerek,
Türkiye'nin koşullarına göre herhangi bir değerlendirme ya-
pılmadan, retim aracı olarak kullanılmıştır. Günümüze de-
in tüm yapı malzemelerini parça parça da olsa bir bütünü
oluşturacak şekilde ele alan, retim ve öğrenim aracı ola-
bilecek, kitap veya kitaplar yayınlanmamıştır.

Durum böyle olunca, bu kuruluşlardan yetişen mimarların, öğrenimlerindeki bilgi eksiklikleri veya edindikleri bilgilerin Türkiye'de üretilen malzemelerin özellikleriyle eşdeğer olmaması nedeniyle uygulama alanında, kullanma zorunluğunda oldukları malzemelerin seçiminde hatalar yapmaları doğaldır.

Öğreniminden sonra da mimarın Türkiye'de üretilen yapı malzemeleri konusunda bilgisini arttırması için, Yapı Endüstri Merkezi'nin yayını olan, Yapı Kataloğu'ndan başka herhangi sağlıklı bir bilgi kaynağı yoktur. Bu kaynak ise Almanya'daki, İngiltere'deki ve Amerika'daki eşdeğerleri yanında çok yetersizdir.

1.5. Mimarın Kullanıcı Hakkındaki Bilgisinin Durumu

Mimarlık etkinliğinin ürünü olan, konut, sağlık yapıları, üretim yapıları gibi yapılar, belli amaçlar için yapılırlar. Örneğin; sağlık yapılarının yapımında, canlıların sağlıklı yaşamalarının sağlanması veya sağlıklarını kaybetmiş canlıların tekrar sağlıklı duruma getirilmesi amacı güdülür. Konutların yapılmalarının amacı insanların barınma gereksinmelerinin karşılanmasıdır. Üretim yapılarının amacı ise ürettir.

Sağlık yapılarının yapım amacındaki 'canlı sağlığı' ve üretim yapılarının yapım amacındaki 'üretim' sözcüğü, konutun

yapım amacındaki 'insan barındırması' sözcüğünde olduğu gibi, insan düzeyinde kavramlar değildirler. Canlı sağlığı sözcüğü, insan, hayvan ve bitki sağlığını kapsar. Sağlık yapıları sadece ve doğrudan insan sağlığının sağlanmasını amaçlayan yapılar değildirler. Hayvanların ve bitkilerin sağlıkları da sağlık yapılarında sağlanır. Üretim yapıları da doğrudan insanlar için yapılmazlar. Otomobil, şişe gibi nesneleri üretmek için yapılırlar. Konut yapımındaki amaç ise insanın barınmasıdır ve doğrudan insanla ilişkilidir. Ancak, sağlık ve üretim yapılarının doğrudan insanla ilişkili olmamalarının yanında, hayvanları, bitkilerin sağlıklı olmaları, insan sağlığı için gerekli olduğundan, sağlık yapılarının temel amacı insan sağlığıdır. Üretim yapılarında da üretimin; insan, bitki ve hatta makinanın tüketimi için gerçekleştirilmesi; üretilen ürünün, hayvan, bitki ve makina tarafından tüketilerek insan için daha gerekli başka bir ürünün üretiminde kullanılması nedeniyle burada da temel amaç yine insana dönüşür.

Burada yapıların temel amaçlarının insana hizmet olduğu, fakat her yapının insan özellik ve gereksinmelerine göre yapılmadığı sonucuna varıyoruz. Yapılar, onları kullanan kullanıcıların özelliklerine ve gereksinmelerine göre yapılırlar.

Mimar, tasarlanan yapı için önce yapıyı kullanacak kullanıcıları belirleme, sonra kullanıcıların gereksinmelerini saptama zorunluluğundadır.

Mimarın insan dışındaki kullanıcıların gereksinmelerini bilmesi, bu tür kullanıcılarla bilgi iletişimi sağlayacak ortak bir dil olmaması nedeniyle, önceden yapılmış gözlemler sonucu elde edilmiş bilgilere bağlıdır. Oysa mimarın, kullanıcı olarak insan gereksinmelerini; önceden yapılmış çalışmaların ürünü olan veriler ve kullanıcıyla doğrudan ilişki kurması sonucu elde edeceği bilgilerle saptama olanağı vardır.

Kullanıcı olarak insanı diğer kullanıcılardan ayıran en önemli özellik insanın düşünme yeteneğidir. Bu yetenek, insanın gereksinmelerini genelleme olanağını azaltmaktadır. Buna bağlı olarak mimarın, kullanıcıların bireysel ve toplumsal gereksinmelerinin zaman içinde değişebileceğini bilmesi ve değerlendirmesi gerekmektedir.

Günümüzde kullanıcı için yapı yapma zorunluğunda olan mimar, genellikle önceden elde edilmiş verilerle yetinmekte, kullanıcının zaman içinde değişmiş ve değişmekte olan gereksinmelerini belirlemek amacıyla kullanıcıyı tanımak için gerekli çabayı göstermemektedir.

1.6. Malzeme Seçim İşleminde Düzensizlik

Kullanıcının belirlenmesi, kullanıcının özelliklerine göre gereksinmelerinin saptanması, malzemenin kullanıcıya dönük özelliklerinin bilinmesi, kullanıcı gereksinmelerini karşılayacak malzemenin seçimi için yeterli değildir. Malzemenin

doğru seçimi; malzeme seçimini yönlendirecek etkenlerin neler olacağının ve ne oranda etkili olacağının bilinmesine bağlıdır.

Mimarın, belli bir mekan için, kullanıcıya, tanıdığı malzemeler arasından herhangi bir malzemeyi seçtirmesi; kullanıcı gereksinmelerini karşılayacak malzemeyi, kullanıcı gereksinimleri hakkında bilgi edinmeden kendisinin doğrudan seçmesi; yatırımcının malzeme seçmesi ya da malzeme için önceden kesin maliyet sınırları koyması, uygulamada karşılaşılan durumlardandır.

Mimarın kullanıcıya doğrudan malzeme seçtirmesi; kullanıcının tüm malzemeler hakkındaki bilgisinin azlığı, tanıdığı malzemelerin tüm özelliklerini, yapıya uyumunu ve yapının bütünü içindeki davranışlarını bilmemesi nedenleriyle yapının bütününde başka aksamalara neden olacaktır.

Malzemenin kullanıcının gereksinimleri saptanmadan doğrudan mimar tarafından seçilmesi, mimarın kullanıcıları kişisel olarak genelleme veya kendi görüşlerini kullanıcılara kabul ettirme durumunu doğurmaktadır. Özellikle kullanıcıların görsel değerler üzerindeki görüşlerinin, düşünen ve yaratıcı canlılar olmaları nedeniyle tartışılması anlamsızdır. Kişilerin ve toplumların gelenek, örf ve adetlerinin çok ve değişik oldukları bilinen gerçeklerdir. Toplum ve kişi olarak yaşayış düzenleri birbirinden farklı olan insanların (kullanıcıların) mimarın kişisel genellemesi sonunda ya da mimarın kullanıcı-

lar için kendince saptadığı gereksinmelerin ışığında tasarladığı yapılarda, gereksinmelerinin karşılandığının düşünülmesi doğru değildir. Bu tür yapılar, kullanıcının gerçek gereksinmelerini değil, mimarın kullanıcılar için varsaydığı gereksinimleri karşılamaktan ileriye gidemez.

Yatırımcının malzeme seçmesi, malzeme özellikleri ve kullanıcı gereksinimleri konusunda bilgisinin yetersizliği nedenleriyle doğru değildir. Yatırımcının seçilecek malzeme için maliyet sınırı koyması ise, konulan sınırın az üstünde maliyeti olan ancak, kullanıcı gereksinmelerini sahip olduğu özellikleriyle daha iyi karşılayabilecek malzemenin seçimini olanaksızlaştıracaktır. Bu nedenle de yatırımcının seçilecek malzeme için önceden maliyet sınırı belirlemesi doğru değildir.

1.7. Sonuçlar

Sonuçta Türkiye'de malzeme seçimi açısından;

1. Kullanıcıların gereksinmelerine ve kullanıldığı yerin gerekliliklerine göre değil, üreticinin amaçlarına uygun biçimde üretilen,
2. Genellikle standartları dış ülkelerden alınan ancak bu yabancı standartların belirlediği özelliklere uymayan, aynı nitelikte olmayan,

3. Standartlaşma ve standartları denetleme çalışmalarının yeterli olmayışından dolayı özellikleri belirlenmemiş veya belirlenen özelliklere sahip olmayan malzeme,
 4. Bilgisi yapı malzemesi yönünden yeterli olmayan,
 5. Kullanıcı ve yatırımcıdan gelen kararlara uyma durumunda kalan, mesleğinin gereği olan kararları alamayan,
 6. Kullanıcıyı yanlış değerlendiren ya da hiç değerlendirmeyen mimar,
 7. Ekonomik nedenlerle bilgisi dışındaki malzeme seçimi konusuna gereksiz yere karışan yatırımcı,
- bütün bunların dışında, mimara malzeme seçimi konusunda yardımcı olacak bir yöntemin olmamasının getirdiği düzensizlik vardır.

İ K İ N C İ B Ö L Ü M

KULLANICI - ÇEVRE - YAPI

2.1. Kullanıcı

Giriş bölümünde belirtildiği gibi sistemi oluşturan alt sistemlerden bir tanesi kullanıcıdır. Bir alt sistem olan kullanıcı; kavram olarak, yapıyı kendi gereksinmelerini karşılamak amacıyla kullanan, insan, hayvan, bitki, eşya ve makina gibi yapı kullanıcılarını içermektedir, (13).

2.1.1. Kullanıcı Amaç ve Eylemleri

Kullanıcı gereksinmelerinin sağlıklı olarak belirlenebilmesi için, gereksinmelerin oluşmasına neden olan kullanıcı amaç ve eylemlerinin yeterli düzeyde incelenmesi gerekmektedir. Ancak, düşünen ve yaratan bir varlık olması nedeniyle kullanıcılardan insan, amaç ve eylem açısından bu yeteneğe sahip olmayan diğer kullanıcılardan çok farklıdır. Bu nedenle, insan, hayvan, bitki, eşya ve makina olabilen kullanıcıların, amaç ve

eylemlerinin belirlenebilmesi, bunların en azından iki ayrı grupta incelenmesini gerektirmektedir. Bu gruplar;

1. Hayvan, bitki, eşya ve makinaya ilişkin amaçlar ve eylemler

2. İnsanın amaçları ve eylemleri

biçiminde oluşabilir.

2.1.1.1. Hayvan, Bitki, Eşya ve Makinaya İlişkin Amaçlar ve Eylemler

Kullanıcılardan hayvanın amacı, yaşamını ve yaşamının bir parçası olan çoğalmayı sürdürmektir. Hayvanlar bu amaçlarını gerçekleştirebilmek için eylemlerini içgüdüsel olarak yapmaktadır. Amaçlarının sınırlı olması nedeniyle buna bağımlı eylemleri de sınırlıdır. Sınırlı olan bu eylemler gözlemlerle belirlenirler.

Bitkilerin amaçları konusunda kesin bir şey söylemek, bu çalışma için zorunlu ve önemli değildir, ancak, bitkilerin yaşamlarını ve çoğalmalarını sürdürebilmeleri için çok sınırlı eylemlerde bulunduklarını söylemek olasıdır. Bu eylemler de gözlemlerle belirlenirler. Eşyalar ve makinalar, belli görevleri gerçekleştirmek için yapılan yapay varlıklardır. Amaçları gerçekleştirecekleri göreve bağlı olarak insanlar tarafından belirlenmiştir. Bu nedenle, bütün özellikleri insanlar tarafından kesin olarak bilinmektedir.

2.1.1.2. İnsan'ın Amaçları ve Eylemleri

İnsan amaçları, insanın düşünme ve yaratma yeteneği nedeniyle, zaman içinde, kişilere, toplumlara, kişi ve toplumların kültürlerine bağımlı olarak değişmektedir. Bu nedenle insanların amaçlarına bağımlı eylemleri de çok çeşitli ve değişkendirler. Değişken olan amaçlara bağımlı eylemleri, belli bir görüş açısından bakarak belirlemek, insan eylemlerine bağımlı gereksinmelerin belirlenmesi için her zaman yeterli değildir. Dolayısıyla değişik açılardan bakarak, eylemleri, değişik yaklaşımlarla belirlemek gerekmektedir.

Değişik yaklaşımlarla belirlenen ve sınıflanan insan eylemlerini dört temel grupta toplamak olasıdır, (14).

1. İnsan eylemlerinden çok, bu eylemlerin kapsadığı ve içinde yer aldığı zaman diliminin yapısı ve dönemlerini ele alan yaşama süreci aşamaları şemaları (dölütlük, doğum, ilk çocukluk, çocukluk, erginlik, gençlik, olgunluk, yaşlılık, ölüm süreçlerinin eylemsel yapısıyla ilgili şemalar).

Bu tür sınıflamalar daha çok kapsadıkları her bir aşamanın, bu aşamada yapılacak eylemlerin ve giderek buna bağımlı gereksinmelerin, davranış özelliklerinin, kullanıcı isteklerinin, diğer aşamalara göre farklılıklarının belirlenmesi yönünden, önemli olabilir.

2. Genel insan gereksinmelerine bağlı olarak, belirli toplumsal, kültürel, ekonomik ve teknolojik bir uygarlık aşı-

masındaki insan topluluklarının ve bu topluluklar içinde yaşayan bireylerin genel toplum örgütlenmesinden doğan temel eylem gruplarıyla ilgili sınıflandırmalar.

Bu sınıflandırmalar daha çok, çeşitli ölçekte yerleşme tasarımları için genel işlevsel grupları belirlemekte yararlı olabilmektedir.

Bu tür bir sınıflandırma örneği olarak, "Charte d'Athènes" in (Atina anlaşması) benimsediği temel işlev gruplarını gösterebiliriz.

CIAM'ın "Atina Anlaşması" ilkeleri; (15)
(İnsanların temel eylemsel işlevleri olarak)

- Barınma
- Çalışma
- Ruh ve beden eğitimi
- Hareket etme (ulaşım)dır

3. Bir üçüncü eylemsel grubu, çeşitli işlevsel birimlere (barınma, çalışma) bağlı fiziksel yapı gruplarının (konut, iş yeri; büro, fabrika, hastahane, vb.) içinde geçen eylemler oluşturmaktadır. Bunlarla ilgili çeşitli sınıflandırmalar, her bir işlevsel grup için yapılmaktadır. Bunlar içinde yer alan temel eylemler, sınıflandırmanın genel yapısını ortaya koymaktadır. Bu sınıflandırmalar, ilgili işlevsel birimin genel işlevsel örgütlenmesiyle ilgili mo-

delleri kurmaya yardımcı olabilmektedir. Bunun için temel eylemler ve alt eylemler arasındaki karşılıklı ilişkileri ve hiyerarşik yapıyı bilmek gerekmektedir, (16).

Aşağıdaki konut eylemleri sınıflandırması, bu tür sınıflandırmalara örnek olarak verilmiştir, (17).

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Dinlenme | 1.1. Uyku |
| | 1.2. Uyumadan yatma |
| | 1.3. Bir şey yapmadan oturma |
| | 1.4. Hasta istirahati |
| | 1.5. Sohbet, çay, kahve içmek |
| | 1.6. Müzik dinleme |
| 2. Yemek, içmek | 2.1. Yiyecek ve içecek depolanması |
| | 2.2. Yemek hazırlamak |
| | 2.3. Yemek yeme |
| 3. Sağlık | 3.1. Boşaltma |
| | 3.2. Yıkanma (vücut, el, ayak) |
| | 3.3. Bakım (traş, saç, makyaj) |
| | 3.4. Beden eğitimi |
| 4. Bakım ve yetiştirme | 4.1. Küçük çocukların bakımı |
| | 4.2. Büyük çocukların yetiştirilmesi |
| 5. Giyinme, soyunma
giyecek bakımı | 5.1. Giyinme, soyunma |
| | 5.2. Giyeceklerin bakımı ve onarımı |
| | 5.3. Giyeceklerin saklanması |
| | 5.4. Dikiş, onarım |
| 6. Temizlik ve onarma | 6.1. Ev eşyalarının, evin temizlenmesi |

- 6.2. Bulaşık yıkanması
 6.3. Çamaşır, yıkama, ütü, onarım
7. Kültür ve eğitim 7.1. Okuma, yazma
 7.2. Ders, vb. ödevler
 7.3. Haberleşme araçlarını izleme
 (TV, radyo, okuma)
8. Eğlence ve meraklar 8.1. Müzik dinleme ve yaratma
 8.2. Oyunlar, danslar
 8.3. Meraklar (elişi, çiçek, vb.)
9. Dışarıyla bağlan- 9.1. Haberleşme (telefon, mektup)
 tılar 9.2. Misafirler, davetler
- 10.Yönetim (ev ile 10.1. Planlama
 ilgili) 10.2. Kontrol

Aşağıda örnek olarak verilen, işleve bağımlı eylem grupla-
 rıyla ilgili sınıflama da konut için yapılmıştır, (18).

<u>Bölge</u>	<u>Eylem</u>	<u>Eylemin ayrıntılı anlatımı</u>
1. Özel	11.Hiç bir şey yapmamak	Ortalıkta dolaşma, dinlenme, gereksiz gevezelik
	12.İnceleme, çalışma	Ev ödevi yapma, yazma, okuma, çeşitli koleksiyonlar yapma
	13.Uzanma	Okuyarak, radyo dinleyerek kestirerek, hasta olmak, vb.
	14.Sevişme	
2. Yarı özel	21.Def-i hacet	Küçük, büyük
	22.Yıkanma	Duş, tam yıkanma, küvette dinlenme, güneş banyosu
	23.Giyinme	Soyunma, giyinme, elbise-leri yerleştirme, ayakkabı boyama

	24.Hasta bakımı	Bakım, doyurma, eğlen- dirme
	25.Kişisel temizlik	El-yüz yıkama, saç bakımı, diş bakımı, makyaj, traş olma
3.İşlemci	31.Ev bakımı	Yerleri temizlemek, cam- ları silmek, tahta ovma, süpürme, toz alma, tamir- ler, çöp tenekesini boşalt- mak, bahçe bakımı, mevsim değişikliklerini uygulama, kiler tedariki, varsa her türlü araba bakımı-bisiklet dahil
	32.Çamaşır	Kirlileri toplama, yıkama, kurutma, ütüleme, yerleş- tirme
	33.Yaratıcı yapım	Dikiş dikme, müzik alet- leri çalma, resim yapma, bahçe düzenleme, her nevi meraklar
	34.Çocuk bakımı	Besleme, temizlik, banyo, giydirme, soyma, yataktan kaldırıp yatırma, vb.
	35.Yemek pişirme	Düzenleme, satın alma, kirlletme, pişirme, sofrası kurma, diğer temizlikler, turşu kurma ve reçel- tarhana yapma gibi eylem- ler
	36.Yemek yeme	Kahvaltı, öğle ve akşam yemekleri, kuşluk ve akşam çayları, çocukların yedi-

	36.İdari işler	rilmesi, süt şişelerinin hazırlanması, varsa ehli hayvanların beslenmesi Evle ilgili hesapların kabulü, saklanması ve benzeri işler
4.Kamuya yarı açık	41.Çocuk eğitimi	Yol gösterme, nasihat, oyun düzenleme, derslere yardım, oyunlar
	42.Dinlenme eylemleri	İskambil oynama, satranç vb. oyunlar, okuma, hikaye anlatma, oturma
	43.Oyunlar	Dans, diğer salon ve spor oyunları, gürültülü oyunlar
	44.İçme	Çay, kahve, alkollü-alkolsüz içkiler, sigara, pipo, nargile içme
	45.Eğlenme	Konuşma, radyo, pikap dinleme, toplantılar vb.
5.Kamuya açık	51.Giriş çıkışlar	Palto giymek, çıkarmak vb.

Ancak burada, eylemlerin özelliği açısından da bir sınıflandırma ölçütü kullanıldığı görülmektedir.

4. Dördüncü eylem sınıflandırması türünü, her bir eylem veya alt eylemin oluşmasını sağlayan her türlü durum, hareket, işlem vb. gibi bileşenleri kapsayan yapısal ya da süreçsel analizler meydana getirmektedir. Bu aşamada ele alınan eylemsel gruplar, araç ve donatım tasarlaması, mekan ve

mekan bileşenleri boyutları, diğer özellikleri vb. tasarlama kararlarını belirlemede temel etken olabilme özelliğine sahiptirler. Bunlara bağlı olarak çeşitli ölçme ve değerlendirme teknikleri ilgili bilim ve disiplinlerin (psikoloji, antropoloji, antropometri, insan mühendisliği, ergonomi gibi) katkıları, analitik incelemelerin yapısına katılmakta ve davranışların belirlenmesi olanaklı kılınabilmektedir, (19).

Değişik yaklaşımlarla belirlenmiş ve sınıflandırılmış insan eylemleri; insan gereksinmelerinin belirlenmesinde, uygun yaklaşımın seçimiyle, sorunun çözümüne kolaylık sağlamaktadır.

2.2. Çevre

Ö. Aksoy'un tanımına göre "Çevre, fiziksel dünyanın organizma üzerinde etki yapan özelliklerinin bir takımıdır." (20). Aynı görüşe koşut olan A.C. Stanley'in tanımına göre ise- "Çevre, canlı varlıkların duyarlık gösterdikleri ve gerektiğinde tepkide bulunabildikleri her türlü nesne koşul ve güçlerden oluşmaktadır, (21).

Canlı varlıkların duyarlık gösterdikleri her türlü nesne, koşul ve güçler 'çevre koşulları' olarak tanımlanabilmektedir (22).

Canlı varlıkların çevre koşullarına tepkisi yalnız doğal bir tepki değil fakat 'yaratıcı ve düzenleyici bir eylemdir'. Bu eylem için canlı varlıkların sadece 'çevresiyle birlikte', 'çevresinin içinde' değil, aynı zamanda 'çevresinin karşısında' olması gerekmektedir, (23).

Canlıların eylemlerini gerçekleştirebilmeleri, eylemlerin gerçekleşmesine katkıda olabilecek olumlu çevre koşullarının değerlendirilmesi yanında, olumsuz çevre koşullarının da denetlenmesini gerektirmektedir. Çevre koşullarının kullanıcı eylemlerinin gerçekleşmesi için değerlendirilmesi ya da denetlenmesi, bu koşulların kullanıcı eylemlerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Kullanıcı eylemlerinin gerçekleştirilebilmeleri, eylemler için gerekli gereksinmelerin karşılanmasıyla olasıdır. Çevre koşullarının da kullanıcı eylemlerini etkilemesi, çevre koşullarının, kullanıcı eylemlerinin gerçekleştirilebilmeleri için karşılanması gerekli gereksinmeler olarak yorumlanmasını olanaklı kılmaktadır.

Belli bir eylem için, kullanıcılardan kaynaklanan gereksinmelerle, çevreden kaynaklanan gereksinmelerin, kullanıcılar-
dan özellikle insanın sürekli olarak çevresiyle karşılıklı ilişki durumunda bir başka deyişle bir 'açık sistem' olarak bulunması nedeniyle sınırları belirlenememektedir, (24).

Çevre koşullarıyla ilgili yapılan sınıflamalar, yukarıda özetlenen görüşü desteklemektedir.

Çevre koşullarıyla ilgili sınıflamaya örnek olarak J. Saarima, T. Sneck, L. Koski'nin geliştirdiği liste verilmiştir, (25).

Çevresel etmenler listesi;

1. Yükler ve kuvvetler - mekanik yolla etki yapan etmenler ve doğal olaylar

- kendi ağırlığı
- hareketli yük
- doğal yük - rüzgar yükü, kar yükü, su basıncı vb.
- deformasyon yükü - ısı değişmesi, nem vb. doğal yükler
- diğer yapı elemanlarını desteklemeğe karşılık olan yükler
- işlemler, süreçler, doğal olaylar - üretim, taşıma gibi kullanmadan önceki durumun etkileri ve bakım
- yükler (etkisine göre sınıflama) - ölü yük, değişken yük vb.
- dış kuvvetler - basınç, burulma, kesme kuvvetleri gibi
- darbe yükleri - itme, vurma, çekiçleme vb.
- vibrasyon
- eskime, kullanma ve bakım nedeniyle ortaya çıkan kuvvetler

2. Su ve nem - yapının işlevsel yararını etkileyen su, nem

- su kaynakları - doğal kaynaklar, sıçrama suyu, sızıntı vb.
- nem - dış hava nemi, iç hava nemi, zemin nemi

3. Isı

- ısıtmadan ısı - ocaktan, sobadan, radyatörden vb.
- çeşitli etkilerden doğan ısı - pişirme, banyo, sıcak su, vb.

- sıcak veya yanan şeylerden ısı - sigara, ütü vb.
- endüstriyel süreçlerden doğan ısı - fırınlama vb.
- kimyasal olaylardan doğan ısı
- yangından doğan ısı
- güneş ısısı
- ısısal şok
- sıcaklık - oda sıcaklığı, dış sıcaklık, don, ısısal radyasyon

4. Yangın

- yapı dışında yangın
- yapı içinde yangın
- içeride yangın
- açık yangın
- sürekli kontak
- yangın yükü
- yangın yayılması
- yangın sızması
- kıvılcımlar - uçan kıvılcımlar

5. Hava

- yapı dışında hava - şehir havası, kır havası, deniz havası
- yapı içinde hava - konut içinde, fabrika içinde hava
- hava akımı
- hava sızması
- yapay hava şartlandırma

6. Elektrik

- elektrik akımı
- statik elektrik
- elektrik kaçağı
- endikasyon
- yüksek voltaj
- diğer elektriksel etkiler

7. Ses

- havada oluşan ses
- darbe sesi
- yapı dışından gelen sesler - halk, araçlar, uçak vb.
- yapı içinden gelen sesler - konuşma, gürültü, radyo vb.

8. Radyasyon

- ışık - güneş ışığı, yapay ışık
- güneş radyasyonu
- kırmızı ötesi radyasyon
- ultraviyole
- X-ışınları
- nükleer radyasyon
- ısısal radyasyon
- kozmik radyasyon
- iyonlaştıran radyasyon

9. Malzemeler ve ürünler

- kimyasal birleşimler - asitler, alkaliler, yağlar, tuzlar vb.
- ürün birleşimleri - ürünlerin birbirlerini etkilemesine ilişkin

10. Halk

- erginler
- çocuklar
- hırsızlar
- yıkma, bozma
- tahrip etme

11. Hayvanlar, bitkiler - mikro-organizmalar dahil

- hayvanlar - ehli hayvanlar, böcekler, kuşlar vb.
- bitkiler, ağaçlar
- mikro-organizmalar - bakteriler, mantarlar, virüsler

12. Makinalar ve haberleşme araçları

- araçlar - motorlu araçlar
- iş araçları - taşıyıcılar, vinçler, yükleyiciler vb.
- ev araçları - çamaşır-bulaşık makinaları, süpürgeler buz dolapları vb.
- büro araçları - daktilolar, hesap makinaları vb.
- diğer araçlar

13. Döşem ve aygıtlar

- elektrik döşemi - aydınlatma donatımı, anahtar, zil vb.
- ısıtma, havalandırma ve kanallama döşemi
- sıkıştırıcı ve bağlayıcılar - çivi, vida, askı vb.
- diğer döşem ve aygıtlar - korkuluk, yangın çıkışı, balkon vb.

14. Diğer çevresel etmenler

- diğer yapı elemanları ve malzemelerin özellikleri
- dış koşulların değişmesi - servisin kesilmesi
- yönetmelikler - statüler, yorumlar vb.
- standardizasyon - modüler koordinasyon
- insana ilişkin etmenler - fizyolojik, psikolojik, antropometrik, sosyolojik
- ekonomik etmenler

2.3. Kullanıcı - Çevre İlişkileri, Kullanıcı Gereksinimleri

Kullanıcıların belirlenmiş olan eylemlerinin gerçekleşebilmesi için, giriş bölümünde belirtildiği gibi, sistemi oluşturan alt sistemlerden kullanıcıyla çevre arasındaki karşılıklı etkileşim sonucu oluşan gereksinimlerin karşılanması gerekir. Etkileşimleriyle gereksinimleri oluşturan alt sistemlerin kullanıcı ve çevre olması, gereksinimlerin kaynaklarının kullanıcı ve çevre olduğunu kanıtlar. Ancak, daha

önce de değinildiği gibi belli bir eylem için, kullanıcılar-
dan kaynaklanan gereksinmelerle, çevreden kaynaklanan gerek-
sinmelerin, kullanıcılardan özellikle insanın sürekli olarak
çevresiyle ilişki halinde bulunması nedeniyle sınırları belir-
lenememektedir. Kaynağının kullanıcı veya çevre olmasına ba-
kılmaksızın, kullanıcı eylemlerinin gerçekleşmesi için gerekli
gereksinmeleri 'kullanıcı gereksinmeleri' olarak tanımlamak
olasıdır. A. Atasoy'un kullanıcı gereksinmeleri tanımı ise
"Kullanıcı eylemlerinin en etkin bir şekilde yerine getirile-
bilmesi için sağlanması gereken koşullar" (26) biçimindedir.
Bu tanım, kullanıcı kelimesinin içerdiği (insan, hayvan, bitki,
eşya ve makina) varlıkların tümünün gereksinmelerini en iyi
yansıtan tanımlardan biridir.

Kullanıcı gereksinmelerinin, mekan bileşeni tasarımını yön-
lendiren etkenlerden birisi olması nedeniyle, diğer etkenler
gibi önceden belirlenmesi gerekmektedir. Ancak, bu bölümde de,
daha önceki bölümde açıklanan gerekçelerden dolayı, bir ön-
ceki bölümde olduğu gibi, kullanıcılardan hayvan, bitki, eşya
ve makina gereksinmeleri de ayrı bir grupta incelenerek be-
lirlenmeye ve sınıflandırılmaya çalışılacaktır.

2.3.1. Hayvan, Bitki, Eşya ve Makinanın Gereksinmeleri

Hayvanların ve bitkilerin eylemlerini gerçekleştirmeleri, bu
varlıkların eylemlerine bağımlı gereksinmelerinin karşılanma-
sıyla olasıdır. Gereksinmelerin karşılanabilmesi için önce

hayvan ve bitkilerin gereksinmelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Örneklersek; tavuğun tüneme eylemini gerçekleştirebilmesi, tüneyebileceği bir tüneğin varlığına, kaktüsün büyüme eylemini gerçekleştirebilmesi, uygun ortamın varlığına bağlıdır. Örnekte tünek, tavuk için, ortam da kaktüs için gereksinmedir. Gereksinmelerin neler olduğu, hayvan ve bitkilerin eylemlerinin gözlenmesiyle belirlenir.

Hayvanların ve bitkilerin düşünme ve yaratma yeteneklerinin olmaması nedeniyle, aynı tür hayvanların ve bitkilerin, aynı eylemleri için, gereksinmelerinin genellenmesi olasıdır.

Eşyaların ve makinaların ise, insan yapısı varlıklar olmaları nedeniyle, yapım amaçlarıyla birlikte, özellikleri gibi gereksinmeleri de insanlar tarafından önceden belirlenmiştir.

2.3.2. İnsan Gereksinmeleri

İnsan gereksinimleri; genel insan gereksinimleri ve insan eylemlerine, davranışlarına bağımlı, işlevsel ve tipolojik gruplara özgü öznel gruplar biçiminde sınıflanmış gereksinimler olarak, genellikle iki grupta toplanmaktadır.

A.H. Maslow'un "İnsan yaşantısı ile ilgili temel gereksinimler, korku ve kısıtlamadan, tehlikeden, baskıdan bağımsızlık, beraberlik ve toplumsal etkileşim, özsaygı ve özbeyeni, kazanılmış bilgi ve yetenekleri tanıma arzusu" biçimindeki insan gereksinimleri tanımı, iki grupta toplanan insan gerek-

sinmelerinden birinci grubu oluşturan genel insan gereksinmelerine örnek olmaktadır, (27).

A.H. Maslow'un insan gereksinimleri sınıflaması ise;

1. Fizyolojik gereksinimler
2. Güvenlik gereksinimleri
3. Toplumsal gereksinimler
4. Benlik gereksinimleri
5. Gerçekleşme gereksinimleri biçimindedir.

Genel insan gereksinmelerine örnek diğer bir sınıflama; Dünya Sağlık Teşkilatının gereksinimler listesidir, (28).

Bu liste;

1. Sağlık
2. Besin tüketimi ve beslenme
3. Çalışma ve iş koşulları
4. Barınma (konut)
5. Eğitim
6. Toplumsal güvenlik
7. Giyinme
8. Dinlenme - eğlenme
9. İnsan özgürlüğü biçimindedir.

Aşağıdaki insan gereksinimleri sınıflaması, genel insan gereksinimleriyle ilgili grupta yer alan, genel insan gereksinimleri yanında, insanların çevrelerini tanımalarını sağ-

layan algılama ve duyu yetilerini; yapay çevrenin özelliklerini değerlendirerek, çevrede bulunması gereken nitelikleri insan gereksinimleri olarak yorumlayan bir sınıflamadır, (29).

Gereksinimlerin,

1. Antropometrik yönü

- insan etkinlikleri ve yapıdaki etkinlikler için gerekli olan boyutlar, alanlar ve hacimler

2. Dokunma duyusu ile ilgili yönü

3. Görme duyusu ile ilgili yönü

- hareket ve işlemlerin verimli bir şekilde yapılması için gerekli koşullar
- iç çevrenin görsel doyumu
- dış dünyadan algılar
- görsel gizlilik

4. İşitme duyusu ile ilgili yönü

- iyi işitme için gerekli koşullar

5. Titreşime karşı duyarlılıkla ilgili yönü

6. Havanın niteliğiyle ilgili yönü

- koku
- fizyolojik saflığı (toz, gaz, mikro-organizmalar)

7. Elektro statik ve elektro manyetik olayların etkileriyle ilgili yönü

8. Isı çevresi, nem ve hava hareketleri ile ilgili yönü

9. Hijyenle ilgili yönü

- vücut hijyeni
- su sağlanması
- besin hazırlanması ve depolanması
- pis su tesisatı
- temizleme ve arıtma
- hastalık nedenlerine ve hayvanlara karşı korunma

10. Sosyal yönü

- gerekli olanak ve donatım
- kullanma şekilleri
- gereksinimler ve hareketler
- sosyal değerler

11. İnsan güvenliği ile ilgili yönü

- strüktürel hatalar ve yangın
- gaz sızmaları ve infilak
- mekanik ve elektrik donatımı
- çocuk ve yaşlıların istekleri
- sel basması

İkinci grubu oluşturan, insan eylemlerine, davranışlarına bağlı işlevsel ve topolojik gruplara özgü özel gruplar biçiminde sınıflandırılmış olan insan gereksinimlerinin, ayrıntılı ve sistematik bir düzene sahip olmamaları, ancak, tasarımı yönlendirmede etken olan insan gereksinimleri olmaya açık bulunmaları, genel özellikleridir.

İkinci grup sınıflandırmalara birinci örnek olarak A.H.M.

Basart'ın "Temel kavramlar ve bunları belirleyen temel gereksinimler" sınıflandırması verilmiştir, (30).

Temel KavramlarTemel Gereksinimler

1. Mekan

- İskan
- Gelişme
- Eylemler
- Toplumsal eylem olanakları (toplantı, bir araya gelme)

2. Kabuk

- İklim koşullarına karşı korunma
- Rutubete karşı korunma

- Dış gürültüye karşı korunma
- Aşırı ışığa karşı korunma
- 3. Güvenlik
 - Güvenlik
 - Erişebilme
 - Sağlam yapı
 - Aydınlanma
 - Ateşe karşı korunma
- 4. Dinlenme
 - Rahatsız edici dış ve iç gürültüye karşı korunma
 - Rahatsız edici ışığa karşı korunma
 - Eşya depolama - düzenleme
 - Hacimlerin işlevlerine uygun planlanması
 - Fiziksel ve zihni bakımdan dinlendirici çevre
- 5. Gizlilik
 - Hacimlerin işlevsel planlanması
 - Görüş gizliliği
 - Odaların birbirine göre ve çevreye karşı uygun ses yalıtımı
 - Aile ve kişi için gizlilik
- 6. Aktif ve pasif tepkiler
 - Eyleme göre farklılaşmış mekan
 - Hacimlerin işleve uygun planlanması
 - Odaların birbirine göre ve çevreye uygun ses yalıtımı
- 7. Konfor
 - Hacimlerin işleve uygun planlanması
 - Donatı
- 8. İç ve dış sosyal ilişkiler
 - Eylemlere göre farklılaşmış mekan
 - Hacimlerin işleve uygun planlanması
 - Erişilebilirlik (ulaşım olanakları)
- 9. Atmosfer
 - Mekan deneyimi
 - Görüşme alanı
 - İçerik

- Uygun iç iklim
- Konut ve çevre arasında uyumlu ilişkiler
- Estetik tasarım, malzeme, renk

10. Temizlik

- Sağlıkla ilgili donatılar
- Uygun yıkama ve yıkanma olanakları
- Uygun havalandırma
- Uygun doğal ve yapay aydınlatma
- Temiz tutulabilir malzeme
- Uygun yapım

11. Estetik

- Mekan ve yapım yönünden estetik tasarım
- Perspektif, tatmin edici bir düzen
- Uyumlu çevre
- Renk ve malzemenin estetik uygulaması

12. Anlatım gücü

- Eylemlere göre farklılaşmış mekan
- Uygun doğal ve yapay aydınlatma
- Denetime olanak sağlayan duvar yüzeyi ve döşeme alanı
- Odaların birbirine göre ve çevreye karşı uygun ses yalıtımı

İkinci gruba örnek olarak verilen diğer bir sınıflama R.Leroux' nun "Gereksinmeler yönünden konut analizi" sınıflandırmasıdır, (31). Bu sınıflamaya göre, insanın her zaman karşılanması gereken gereksinimleri vardır. Bu gereksinimler;

1. Fizyolojik gereksinimler

1.1. Katabolizma

- Fiziksel yorgunluk durumu
- Soğukta yorgunluk durumu
- Sıcakta yorgunluk durumu
- Sinirsel yorgunluk

1.2. Anabolizma

- Termo-higrametrik konfor
- Görsel konfor
- Gürültüye karşı konfor
- Fiziksel dinlenme

2. Zararlı etkenlere ve hırsızlara karşı korunma gereksinimleri

2.1. Gizlilik gereksinimi

- İçte gizlilik
- Dışa karşı gizlilik

2.2. Hırsıza karşı korunma gereksinmesi

2.3. Sığınma gereksinmesi

İnsanın tamamlayıcı diğer gereksinimleri ise Leroux'ya göre dört grupta toplanmaktadır.

1. Yaşanılır olmaya ilişkin gereksinimler

1.1. Sağlık koşullarıyla ilgili gereksinimler

- Temiz hava
- Temiz su
- Pis su
- Çöpler
-

1.2. Yararlılık koşullarıyla ilgili gereksinimler

- Döşeme yataylığı
 - . Duvar düşeyliği
 - . Hacimlerin dikdörtgenselliği
 - . Giriş olanakları
 - . Hacimlerin düzenlenmesi
 - . Kullanış olanağı
- Hacim donatıları yönünden
 - . Boyutlar, biçim
 - . Kullanış olanağı
 -

1.3. Güvenlik koşullarıyla ilgili gereksinmeler

- Biyolojik tehlikeler
 - . Fizyolojik
 - . Patolojik
- Vücut kazaları
 - . Boşluklar
 - . Delikler
 - . Korkuluk yetersizliği
 - . Kötü aydınlatılmış merdiven
 - . Statik sağlamlık
 - . Zemin kayganlığı
 - . Panik
 - . Çatıda kar birikimi
- Yanma tehlikesi
- Elektrik tehlikesi
 - . Tesisat
 - . Yıldırım

2. Dayanıklılık gereksinmesi

- 2.1. Sağlamlık
- 2.2. Biçim değişmezliği
- 2.3. Malzemenin bozulması
- 2.4. Kullanılmaz hale gelmesi
- 2.5. Yanma tehlikesi

3. Ekonomik gereksinme

- 3.1. İlk kuruluş harcamaları
- 3.2. Genel yatırım
- 3.3. Mimari düzen ekonomisi
- 3.4. Yapım ekonomisi
- 3.5. Arsa kullanım ekonomisi
- 3.6. İç organizasyon ekonomisi
- 3.7. İşletme ekonomisi

4. Görünüme ilişkin gereksinmeler

Üçüncü örnek olarak, konut içinde aile ve aile alt gruplarının yaşam biçimlerine ve eylemlerine dayalı bir sınıflama olan FIHUAT insan gereksinimleri sınıflaması verilmiştir, (32). Bu sınıflamada gereksinimler;

1. Genel gereksinimler - Aile bütünü içinde ortak hayat
 - Ailenin gruplar halinde hayatı
 - Kişiyi ait özel hayat
 - Diğer gruplarla ilişkiler
2. Özel gereksinimler - Ailece hayat
 - Çiftlerin hayatı
 - Çocukların hayatı
 - Kişilerin hayatı
 - Ortak bakım
 - Çevre

biçimindedir.

Bir diğer insan gereksinimleri sınıflaması, G. Blachère'in "Konutta insan gereksinimleri" olarak belirlediği sınıflamadır, (33).

Bu sınıflama;

1. Akustik gereksinimler
 - Çarpma gürültüsüne ilişkin gereksinimler
 - Araç, gereç'in neden olduğu gürültülere ilişkin gereksinimler
 - Trafik gürültüsüne ilişkin gereksinimler
 - Akustik gizlilikle ilgili gereksinimler
2. Korku ve sorumlulukla ilgili gereksinimler
3. Dokunma duyusu ile ilgili gereksinimler

4. Görsel gereksinimler

- Aydınlanma yoğunluğu ve kalitesiyle ilgili gereksinimler
- Uyuma için yeterli karanlık
- İç mekanın, kolayca görülmesi için gerekli gereksinimler
- Dış mekanın kolayca gözükmesi ile ilgili gereksinimler

5. Isısal gereksinimler

- Kış aylarındaki vücut konforu için gereken koşullar (gereksinimler)
- Yaz aylarındaki vücut konforu için gereksinimler

6. Yapı hareketlerine, yapı deformasyonuna, vibrasyona ilişkin gereksinimler

7. Türlü gereksinimler

- Statik ve magnetik elektrik alanlarına ilişkin gereksinimler
- Güneş ışığı gereksinimleri

8. Güvenlik gereksinimleri

- Statik sağlamlıkla ilgili gereksinimler
- Araç, gereçlerin ortaya çıkaracağı kaza, yanma vb. olaylara karşı güven
- Yanmaya karşı güven
- Hırsızlığa, zorbalığa karşı güven
- Konut içinde kolayca yürüme, kaymama gibi dolaşım gereksinimleri

9. Sağlık gereksinimleri

- Pis su, kanalizasyon atılması
- Temiz su gereksinimi
- Vücut bakımı gereksinimi
- Konutun kolayca temizlenebilmesi

10. Gizlilik (mahremiyet) gereksinimleri

- Dışa karşı gizlilik gereksinimi
- Konut içi gizlilik gereksinimi

11. Yaşam biçimine ilişkin gereksinimler

12. Doğal afetlere karşı korunumla ilgili gereksinimler

13. Ekonomik gereksinimler

İnsanın temel mekansal gereksinmelerinin sınıflanmasında değişik bir yaklaşım Edward T. Hall tarafından yapılmıştır, (34). Bu yaklaşımda, yapılarda mekan-eylem, mekan-insan ve mekanlararası ilişkileri denetleyen soruların cevapları, temel insan gereksinmelerini yansıtmaktadır.

İnsanların yapılara ilişkin, antropolojik olan, genel temel gereksinimleri, üç soruya cevap olarak belirlenmekte, temel gereksinimler ise ondört soruyla belirlenmektedir.

Genel temel gereksinimler;

1. Mekan dizimi eylemler arasındaki ilişkileri yansıtıyor mu?
2. Tüm eylemlerin ve her birine ayrılan zaman ve yerin kapsamlı bir dökümü yapılmış mıdır?
3. İlişkisiz eylemler birbirlerinden ayrılmış mıdır?

Temel insan gereksinimleri;

1. Tüm barındırılan insanların mekansal gereksinmelerini karşılayacak yerler sağlanmış mıdır?
2. Her bireye benim diyebileceği bir yer sağlanmış mıdır?
3. Farklı büyüklükteki grupların bir araya gelebileceği mekan çeşitleri sağlanmış mıdır?
4. Yeterli derecede nirengi (simge) noktaları var mıdır?
5. Işık yoğunluğunda, renk, akustik, koku, duygusal çevrelerde yeterli çeşitleme var mıdır?

6. Mekan belirleme uyarılarına kabul edilebilir biçimler verilmiş midir?
7. İş yerleri doğru biçim ve karakterde midir?
8. Kültürlerarası yapılarda mekan çeşitliliği sağlamak için sabit donatılı, yarı sabit donatılı ve dinamik mekanlar göz önünde bulundurulmuş mudur?
9. Kabağun algılanan ölçüsü üzerinde çeşitlilik sağlayacak ışık ve gölge oyunlarına yer verilmiş midir?
10. Gözü dinlendirmek için açık uzamlar sağlanmış mıdır?
11. Görsel görevlerde çeşitlilik var mıdır?
12. İnsanın sosyal gereksinimleri sağlanmış mıdır?
13. Çeşitli konu ve koşullarda bireylerin eğitilmesi için olanaklar sağlanmış mıdır?
14. Çeşitli dinlenme ve oyun olanakları verecek ve rekreasyonel eylemleri barındıracak öngörü var mıdır?

İnsan gereksinimleri sınıflandırmalarından çalışmada verilen örnekler dışında, "L'Atelier 3" sınıflandırması (bu sınıflandırma her kullanıcı aile tipi için özel konut temalarına göre yapılmıştır) ve G. Beken, N. İncoğlu ve M. Ünüğü'ün "Halk Konutları Standartlarının Tesbitine Temel Olmak Üzere- Konutlarda Performans Ölçülmesi" araştırmasında, gereklilik niteliklerinin sınıflandırılması vardır, (35), (36).

Buraya kadar genel hatlarıyla ve örneklerle anlatılan insan gereksinimleri sınıflandırmalarından, yapıyla ilişki düzeyi bakımından farklı olan bir diğer sınıflama J. Saarimaa, T. Sneck, M. Waananen grubu tarafından yapılmıştır, (37).

Bu araştırma grubu, insanların, yapı bileşenlerinden birine (döşeme kaplamasına) ilişkin insan gereksinimlerini belirlemiş ve sınıflandırmıştır.

J. Saarimaa, T. Sneek, M. Waananen grubunun döşeme kaplamalarıyla ilgili insan gereksinimleri listesi aşağıdaki gibidir:

- Yürüme kolaylığı
- Donatım kolaylığı
- Düşmeye karşı güvenlik
- Strüktürel güvenlik
- Oyun için uygunluk
- Görünüşte çekicilik
- Temizlenebilirlik
- Değiştirilebilirlik
- Kalıcılık
- Değer
- Konfor
- Sağlık

2.4. Yapı

Sistemi oluşturan bir diğer alt sistem yapıdır. Yapı, Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü'nde "Karada ve suda, bayındırlık veya iskan ereğiyle kurulan köprü, yol, baraj, tünel, bina gibi tesisler ile bunların yer altı ve yer üstü inşaatı" (38) olarak tanımlanmıştır. Ancak, çalışma mimarlık alanında yapıldığı için, yukarıda yapılan tanımlamadaki yapı etkinliklerinden sadece 'bina' kavramı içinde yer alan (konut, sağlık yapıları, eğitim yapıları, üretim yapıları, spor yapıları vb.) yapılar,

'yapı' kavramıyla yorumlanmış ve bu yapı türlerinin kullanıcılarla ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

2.4.1. Mekan Bileşenleri

Yapıyı oluşturan yapı parçaları, belli işlevlerin gerçekleştirilmesi amacıyla yapılırlar. Yapı parçalarından çatı yüzeyinin işlevi, yapıyı atmosferik yağışlardan koruma; kolonun işlevi, döşemeyi veya kirişi taşıma; duvarın ve döşemenin işlevleri ise, kullanıcıların eylemlerini gerçekleştirebileceği mekanı oluşturmaktır.

Yapı parçalarının işlevlerini belirleyen gereksinmelerin kaynağı, yapı parçasının özelliğini belirler.

Yapı parçası, yapının atmosferik yağışlardan korunması gibi yapı-çevre ilişkisinden kaynaklanan bir gereksinmeyi karşılıyorsa, yapıyı çevrenin olumsuz etkilerinden korumaktadır, yapı için oluşturulmuştur.

Yapı parçası, kolonun döşemeyi veya kirişi taşıması gibi yapı-yapı parçası ilişkisinden kaynaklanan bir gereksinmeyi karşılıyorsa, yapının yapı olma durumunu sağlamaktadır, yine yapı için oluşturulmuştur.

Ancak, yapıyı oluşturan her yapı parçasının oluşturulma amacı, her zaman yapı oluşturmak değildir. Duvar, döşeme gibi mekan oluşturan yapı parçaları, kullanıcı-yapı, kullanıcı-çevre

ilişkisinden kaynaklanan, kullanıcıların mekanlara bağımlı eylemlerini gerçekleştirebilmeleri için gerekli gereksinmelerinin karşılanması amacıyla oluşturulurlar. Bu nedenle, bu tür yapı parçaları, kullanıcı için oluşturulan yapı parçalarıdır.

Bir de yapı parçası olarak, taşıyıcı duvar örneğinde olduğu gibi, oluşturulma amacı döşemeyi taşıması nedeniyle yapı için, mekan belirlemesi nedeniyle de kullanıcı için olan yapı parçaları vardır. Bu tür yapı parçaları ise kullanıcı ve yapı için oluşturulan yapı parçalarıdır.

Yapı parçalarının yüklendikleri işlevler, işlevin kaynaklandığı gereksinmelere bağımlı olarak, yapı parçasının kullanıcısıyla, yapıyla ya da kullanıcı ve yapıyla ilişkisini belirler.

Yapı parçasının işlevinin kaynağı, kullanıcı-yapı, kullanıcı-çevre ilişkisinden kaynaklanan bir gereksinme ise;

- Yapı parçası kullanıcıyla doğrudan ilişkilidir.

Yapı parçasının işlevinin kaynağı, yapı-çevre, yapı-yapı parçası ilişkisinden kaynaklanan bir gereksinme ise;

- Yapı parçası yapıyla doğrudan ilişkilidir.

Yapı parçasının işlevinin kaynağı, kullanıcı-yapı, kullanıcı-çevre, yapı-çevre, yapı-yapı parçası ilişkisinden kaynaklanan bir gereksinme ise;

- Yapı parçası hem kullanıcıyla hem de yapıyla ilişkilidir.

İşlevlerinin kaynağı kullanıcı-yapı, kullanıcı-çevre ilişkilerinden kaynaklanan gereksinimler olan ve bu nedenle kullanıcıyla doğrudan ilişkili yapı parçaları yapıyı oluşturan parçalar olmaktan çok, kullanıcıların eylemlerini gerçekleştirebilmeleri için gerekli mekanların oluşmasını sağlayan bileşenlerdir. Bu nedenle 'yapı parçaları' yerine 'mekan bileşenleri' olarak tanımlanmaları daha doğrudur.

2.4.2. Yapı Malzemesi

Mimarlık sözlüğünde yapı malzemesi, "yapı bileşenlerinin yapılmasında kullanılan işlenmemiş doğal (kum, çakıl, tomruk vb.) veya bir yapı bileşeni niteliği kazanmayacak kadar işlenmiş (kereste, çimento, kireç vb.) maddeler" olarak; yapı bileşeni, "bir yapının, biçimlendirilmiş yapı malzemelerinden meydana gelen elemanter parçası (tuğlalar, karolar, kiremitler, madeni profiller, çiviler, menteşeler vb.)" olarak; yapı elemanı ise, "yapı bileşenlerinin çeşitli yöntemlerle ve çeşitli şekillerde bir araya getirilmesiyle yapılan ve yapı bileşeni olarak adlandırılmayacak kadar karmaşık olan yapı parçaları (duvar, döşeme, kapı, çatı, merdiven, pencere vb.)" olarak tanımlanmıştır, (39).

Ç. Berdi ve D. Baytın tarafından yapılan yapı malzemesi tanımı ise "yapı üretimi sırasında kullanılan malzemeler" (40) biçimindedir. Değişik üretim aşamalarında biçimleri tomruk, kereste,

çerçeve, pano ve mekansal yapı birimi olan ağaç kökenli malzemeler, aynı grup tarafından yapı malzemesi olarak kabul edilmektedir.

Çalışmada yapı malzemesi, yapı parçalarını oluşturan, kullanıldığı yapı parçasına göre mimarlık sözlüğünde tanımlanan yapı malzemesi ve yapı bileşeni özelliklerini kapsayan, yapı parçası bileşeni olarak tanımlanmıştır.

2.4.3. Yapı Malzemesi Özellikleri

Yapı parçaları, karşılaşmaları gerekli gereksinimleri, kendilerini oluşturan yapı malzemelerinin özellikleriyle karşılarlar.

Çevreden kaynaklanan malzemenin, önce yapıdan bağımsız olarak yapı malzemesi durumunu alması sonra da yapı malzemesini yapı parçası içinde yer alması; yapı malzemesinin özelliklerinin; soyutlanmış malzeme özellikleri olarak değil, yapı parçası içindeki işlevine bağımlı özellikler olarak değerlendirilmesini ve belirlenmesini gerektirir.

Oysa çoğunlukla malzeme özellikleri, yapı parçası içindeki işlevine bağımlı özellikler olarak değil, soyutlanmış malzeme özellikleri olarak değerlendirilmektedir.

Yukarıda açıklanan görüşü destekleyen, değişik yapı malzemesi özellikleri listeleri aşağıda örnek olarak verilmektedir.

Yapı malzemesi özellikleri çok genel olarak;

- Fiziksel Özellikler
- Kimyasal Özellikler

olarak sınıflandırılmaktadır. Ancak çok genel olan böyle bir sınıflama, sorunların çözümlenmesi için yeterli açıklıkta olmaması nedeniyle, değişik yaklaşımlarla açılarak, daha kapsamlı ve değişik sınıflamalar yapılmaktadır.

Mühendislik açısından yaklaşımla, malzeme özellikleri, bir maddenin enerji kullanılmasını gerektiren belirli koşullar altındaki davranışını gösteren büyüklük, biçiminde tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre elastiklik, katı cisimlerin mekanik enerji altındaki özelliği, ısı iletkenliği ise termik enerji altındaki özelliğidir. Bu yaklaşımla malzeme özellikleri, kullanılan enerji türüne göre;

- Mekanik Özellikler
- Termik Özellikler
- Elektriksel Özellikler
- Nükleer Özellikler vb.

olarak sınıflandırılabilir, (41).

Diğer bir yaklaşımla, malzeme özelliklerinde genelde fiziksel olan özellikler, fizik bilimi içinde ve fizik bilimi içinde yer alan diğer alt bilim dallarına göre sınıflandırılmaktadır.

Bu tür sınıflandırmaya bir örnek; (42)

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| - Mekanik özellikler | - Çekme mukavemeti |
| | - Basınç mukavemeti |
| | - Kayma mukavemeti |
| | - Eğilme mukavemeti |
| - Teknolojik özellikler | - Çarpma mukavemeti |
| | - Aşınma |
| | - Sertlik |
| | - Yorulma |
| | - Sünme |
| - Fiziksel özellikler | - Birim ağırlık |
| | - Özgül ağırlık |
| | - Porozite |
| | - Kompasite |
| - Boşluklu malzemeye ait özellikler | - Su geçirimsizliği |
| | - Kapiler su emme |
| - Termik özellikler | - Isı genleşmesi |
| | - Isı iletkenliği |
| - Akustik özellikler | - Havada yayılan ses |
| | - Darbe sesi |

Diğer bir örnek ise;

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| - Mekanik özellikler | - Basınç mukavemeti |
| | - Çekme mukavemeti |
| | - Kayma, burulma, eğilme mukavemeti |
| | - Deformasyon |
| | - Yorulma |
| | - Diğer mekanik özellikler |
| | . Sertlik |
| | . Aşınmaya dayanıklılık |
| | . Sadmeye dayanıklılık |
| | . İşlenebilme |

- Fiziksel Özellikler
 - Birim ağırlık
 - Özgül ağırlık
 - Yoğunluk
 - Su varlığıyla ilgili özellikler
 - . Su emme
 - . Nem
 - . Geçirimsizlik
 - . Kapilarite (kılcallık)
 - . Rötire ve şişme
 - Donmaya dayanıklılık
 - Termik Özellikler
 - . Genleşme
 - . Termik iletkenlik
 - . Ateş ve yangına dayanma
 - . Isı yayma
 - Akustik özellikler
- Geometrik Özellikler
 - Gronülometrik bileşim
 - Özgül alan
 - Tanelerin biçimi
 - Yüzeyin durumu
- Kimyasal Özellikler

biçimindedir.

Yukarıda örnek olarak verilen sınıflandırmalarda belli bir sistemin ve hiyerarşinin olmadığı gözlenmektedir.

J. Saarimaa, T. Sneek L. Koshi tarafından yapılan başka bir malzeme özellikleri sınıflaması ise; (43)

- 1. Mekanik özellikler
 - mukavemet, dayanma, akma, sertlik vb.

2. Mekanik süreçler - deformasyon, eskime, kırılma
3. Elastik ve deformasyon özellikleri - viskozite, plastisite vb.
4. Elastik ve deformasyon süreçleri - elastik, plastik, deformasyon, akış, yorulma vb.
5. Hidro-fiziksel özellik - nem oranı, eriyebilirlik, nem taşıma, nem basıncı vb.
6. Hidro-fiziksel süreçler - nem taşıma, su ve nemin fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkileri vb.
7. Elektro-kimyasal özellikler - elektro-kimyasal hücre ve güç vb.
8. Elektro-kimyasal süreçler - paslanma ve bağlı aşınma, kaynak aşınması, elektroliz, mekanik etmenlerle aşınma vb.
9. Isısal ve termodinamik özellikler - sıcaklık, ısı izolasyonu, ısısal durağanlık, yanma vb.
10. Isısal süreçler - ısısal hareketler, ısı nakli, ısısal yorgunluk vb.
11. Elektriksel ve manyetik özellikler
12. Elektriksel ve manyetik doğal olaylar
13. Akustik özellikler - ses basıncı, ses enerjisi, akustik, izolasyon, ses yansıtma vb.
14. Akustik doğal olaylar - akustik dalga yayılması
15. Optik özellikler - ışık yansıtma, emme, nakletme, kırılma vb.
16. Optik doğal olaylar - optik dalga yayılması vb.
17. Radyasyon - elektro-manyetik radyasyon, öldürücü radyasyon, proton, nötron vb. radyasyonu

18. Kimyasal Özellikler - kimyasal birleşimler, bileşenler, reaksiyonlar (ısısal, basınç vb.) vb.
19. Kimyasal reaksiyonlar- devamlı reaksiyonlar (redoks, ısısal, katalitik vb.), sertleşme, kuruma vb.
20. Biyo-kimyasal süreçler
21. Strüktürel Özellikler- kütleli strüktür (büyüklük, yoğunluk, gözeneklilik vb.), lifsel strüktür, bağlama (adezyon) vb.
22. Strüktürel değişme - durumda değişme (erime, yumuşama, donma vb.), deformasyon (eğilme, çekme, genişleme vb.) vb.
23. Fizyolojik ve sağ- lıkla ilişkili özellikler - yüzey özellikleri (sertlik ve düzgünlük vb.), nem geçirgenliği, hava ve gaz geçirgenliği, dokunma sıcaklığı, emniyet, sağlık ve bakım
24. Görünüş - biçim (eğri, konkav, konveks, yuvarlak vb.), büyüklük (ölçüler, uzunluk, yükseklik, derinlik, çap vb.), yüzey (düzgünlük, parlaklık, cilalılık vb.), renk değişmesi, mekanik değişme, kirlenme vb.
25. Ekonomik Özellikler - üretim maliyeti, depolama maliyeti, taşıma maliyeti, döşeme maliyeti, bakım maliyeti

biçimindedir.

Bu sınıflama, fiziksel ve kimyasal malzeme özelliklerinin yanında kullanıcıyla ilgili özellikleri de malzeme özellikleri

olarak içeren bir sınıflamadır. Ancak, açılım ve özelliklerin sıralanmasındaki sistem bakımından yeterli değildir.

2.5. Kullanıcı-Yapı İlişkileri

Yapılar, kullanıcıların yapıya bağımlı eylemlerini gerçekleştirebilmeleri için yapılırlar.

Kullanıcı eylemlerinin yapıyı oluşturan mekanlarda gerçekleşmesi nedeniyle, kullanıcıların eylemlerine bağımlı gereksinimler, mekanları oluşturan mekan bileşenleri tarafından karşılanır. Mekan bileşenleri karşılama durumunda oldukları kullanıcı gereksinimlerini, kendilerini oluşturan yapı malzemelerinin kullanıcıya dönük özellikleriyle karşılarlar.

Sistemin alt sistemlerinden olan kullanıcı-yapı arasındaki ilişkiler, yukarıda açıklanan görüşe koşturarak, sonuçta, kullanıcı gereksinimleri-malzeme özellikleri ilişkisi biçimine dönüşmektedir.

Kullanıcı gereksinimlerinin ve malzeme özelliklerinin belirlenerek karşılıklı ilişkilerinin değerlendirilmesi, kullanıcıların yapıya bağımlı eylemlerini gerçekleştirebilecekleri mekanları oluşturan mekan bileşenlerinin tasarımının bilimsel bir düzeyde yapılmasına olanak sağlayacaktır.

Oysa, yapılan çalışmada, kullanıcı-yapı arasındaki ilişkiler; kullanıcı gereksinimleri-malzeme özellikleri ilişkileri ola-

arak yorumlanmamış ve de mekan bileşenlerinin tasarımı amacına yönelik olarak değerlendirilmemişlerdir.

Sistemi oluşturan alt sistemlerden kullanıcı ve yapı arasındaki ilişkilerin belirlendiği iki çalışma, yukarıda açıklanan görüşü desteklemesi nedeniyle, örnek olarak verilmiştir.

T. Sneek tarafından yapılan bir araştırmada, dünyanın değişik ülkelerinde yaşayan kırk mimar arasında bir anket düzenlenmiş; bu ankette, yapısal düzeylerin her bir aşaması ile, insan gereksinimleri, çevre etkenleri, ekonomik etkenler ve kuralsal etkenlerin ilişkileri araştırılmıştır, (44) (Tablo 1).

Bu araştırmada, insan gereksinimleri genel bir sınıflamayla fizyolojik, antropometrik, sosyolojik, psikolojik gereksinimler olarak belirlenmiştir.

Yapısal düzeyler ise, bölgesel yapılar, kentsel yapılar, kırsal yapılar, yapı grupları, yapı, mekan, yapı parçaları, yapı elemanları birleşimleri, yapı elemanları, yapı elemanları parçaları, ürün birleşimleri, ürün, malzeme, iç strüktür, olarak belirlenmiştir.

Çalışma sonunda, ilişki yoğunluğu sırasıyla, kullanıcı gereksinimlerinden;

1. Fizyolojik gereksinimlerin;

- Yapı
- Mekan

TABLO 1

DÜZEYLER DIŞSAL ETMENLER	Bölgesel Yapı	Şehirsel Yapı	Kırsal Yapı	Yapı Grubu	Yapı	Mekan	Yapı Parçası	Yapı Elenanları Birleşimleri	Yapı Elenanı	Yapı Elenanı Parçaları	Ürün Birleşimleri	Ürün	MALZEME	İç Strüktür
İNSANA İLİŞKİN ETMENLER														
Fizyolojik	9	14	14	13	19	19	9	4	5	9	5	6	5	1
Antropometrik	4	7	6	8	13	22	16	7	5	6	2	3	1	1
Psikolojik	14	19	15	22	17	24	10	5	4	5	2	4	3	1
Sosyolojik	24	25	21	25	13	13	5	3	3	3	1	1	2	1
ÇEVRESEL ETMENLER														
Yük ve Kuvvetler	4	3	2	6	23	3	16	24	25	21	22	19	19	18
Su ve Nem	6	3	4	4	22	9	23	20	25	22	21	19	23	21
Isı	3	3	3	1	17	12	17	14	21	14	15	17	19	17
Yangın	1	2	4	8	11	4	10	11	19	17	15	16	17	10
Hava ve Gazlar	6	6	5	9	7	10	5	3	6	6	8	5	7	7
Elektrik	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	2	2	4
Ses	2	13	6	12	14	14	16	15	19	11	10	8	6	12
Radyasyon	0	0	0	1	2	1	1	0	3	1	1	3	4	7
Malzeme ve Ürünler	1	2	2	1	3	0	4	4	4	7	9	8	7	5
Halk	11	12	10	11	8	12	4	3	4	4	3	2	3	2
Hayvanlar, bitkiler	2	2	11	0	1	1	1	2	3	3	4	2	6	7
Makinalar, Taşıyıcılar	8	12	9	7	4	3	4	4	2	5	4	0	0	0
Döşem ve Aygıtlar	1	4	5	3	6	5	8	8	4	4	5	1	1	2
Zaman	11	9	8	8	12	3	7	7	10	12	11	15	16	17
EKONOMİK ETMENLER	22	23	23	22	23	14	16	13	15	13	11	15	14	2
KURALSAL ETMENLER	18	16	14	17	9	5	3	2	2	2	1	2	2	2

- Kırsal yapı
- Kentsel yapı
- Bölgesel yapı
- Yapı parçası
- Yapı elemanları parçaları
- Ürün
- Malzeme

ile ilişkili oldukları,

2. Antropometrik gereksinmelerin;

- Mekan
- Yapı parçası
- Yapı
- Yapı grubu
- Yapı elemanları birleşimleri
- Kentsel yapı
- Yapı elemanları parçaları
- Yapı elemanı

ile ilişkili oldukları,

3. Psikolojik gereksinmelerin;

- Mekan
- Yapı grubu
- Kentsel yapı
- Yapı
- Kırsal yapı
- Bölgesel yapı
- Yapı parçası
- Yapı elemanı parçaları
- Yapı elemanları birleşimleri

ile ilişkili oldukları,

4. Sosyolojik gereksinmelerin;

- Kentsel yapı
- Yapı grubu
- Bölgesel yapı
- Kırsal yapı
- Mekan
- Yapı
- Yapı parçası

ile ilgili oldukları belirlenmiştir.

Yine bu konuda J. Saarimaa, T. Sneek, M. Waananen grubu tarafından yapılan "Döşemede Performans Analizi" adlı araştırmada, çevresel etkenler, ekonomik etkenler, kuralsal ve yasal etkenler yanında, döşeme yüzeyiyle ilgili insan gereksinmeleriyle, döşeme yüzeyinin özellikleri arasındaki ilişki araştırılmıştır, (45) (Tablo 2).

Araştırma ;

1. Döşemeyle ilgili insan gereksinimleri; (46)

- Yürüme kolaylığı
 - Donatım kolaylığı
 - Düşmeye karşı güvenlik
 - Strüktürel güvenlik
 - Oyun için uygunluk
 - Görüşte çekicilik
 - Temizlenebilirlik
 - Değiştirilebilirlik
 - Kalıcılık
 - Değer
 - Konfor
 - Sağlık
- olarak,

2. Döşeme yüzeyinin özellikleri; (47)

- Kayganlık
- Düzgünlük
- Düzlük
- Deformasyon
- Sertlik - Yumuşaklık
- Yüzey alanı
- Strüktürel dayanıklılık
- Sıcaklık
- Kirlenmeye yatkınlık
- Temezlenebilirlik
- Renk.
- Doku
- Işık yansıtabilirlik
- Değiştirilebilirlik
- Kalabilirlik
- Oymaya dayanıklılık
- Darbe yüküne dayanıklılık
- Su geçirimsizliği
- Suya karşı dayanıklılık
- Isı yalıtımı
- Isınmaya dayanıklılık
- Yangına dayanıklılık
- Sigaraya dayanıklılık
- Elektriğe dayanıklılık
- Statik elektrik
- Ses yalıtımı
- Radyasyon yalıtımı
- Radyasyona dayanıklılık
- Işığa dayanıklılık
- Işık yansıtma
- Kimyasal maddelere dayanıklılık
- Mikro-organizmalara dayanıklılık

- Koku, gaz, toz yayma
- Fiyat

olarak saptanmıştır.

Araştırma sonunda insan gereksinimlerinden aşağıda sıralananların döşeme yüzeyi özellikleriyle ilişkili oldukları saptanmıştır:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| - Yürüme kolaylığı | - Kayganlık |
| | - Düzgünlük |
| | - Düzlük |
| | - Deformasyon |
| | - Sertlik - yumuşaklık, |
| - Donatım kolaylığı | - Düzgünlük |
| | - Düzlük |
| | - Yüzey alanı, |
| - Düşmeye karşı güvenlik | - Kayganlık |
| | - Düzgünlük |
| | - Düzlük |
| | - Yüzey alanı, |
| - Strüktürel güvenlik | - Strüktürel dayanıklılık, |
| - Oyun için uygunluk | - Sıcaklık |
| | - Kirlenmeye yatkınlık |
| | - Temizlenebilirlik, |
| - Görünüşte çekicilik | - Kirlenmeye yatkınlık |
| | - Temizlenebilirlik |
| | - Renk |
| | - Doku |
| | - Işıığı yansıtabilirlik, |

- Temizlenebilirlik
- Değişebilirlik
- Kalıcılık
- Değer
- Konfor
- Sağlık
- Kirlenmeye yatkınlık
- Temizlenebilirlik,
- Değiştirilebilirlik,
- Fiat,
- Sıcaklık
- Koku, gaz, toz yayma

2.6. Sonuçlar

Bu bölümde; sistem modelini oluşturan, kullanıcı-çevre, çevre-yapı olarak belirlenmiş olan alt sistemler ve mekan bileşeni tasarımına etken olan alt sistemlerarası ilişkiler incelenmiştir.

Alt sistemlerden kullanıcı ve çevreyle ilgili olarak, kullanıcı eylemleri ve çevre koşulları konuları, değişik yaklaşımlarla yapılmış çalışmalar sonucu oluşan listelerle açılmaya çalışılmıştır. Kullanıcı-çevre arası ilişkiler incelenerek, kullanıcı eylemlerinden kaynaklanan gereksinmelerle, çevre koşullarından kaynaklanan gereksinmeler kullanıcı gereksinimleri olarak yorumlanmıştır. Kullanıcı gereksinimleriyle ilgili olarak yapılan çalışmalara örnekler verilmiş, yapılan çalışmaların eksikleri gösterilmiştir.

Diğer alt sistem olan yapı konusu açılarak, mekan bileşeni ve yapı malzemesi kavramları tanımlanmış, yapı malzemesi özellikleriyle ilgili, değişik yaklaşımlarla düzenlenmiş listeler verilerek, bu konuda yapılan çalışmalar irdelenmiştir. Kullanıcı-yapı ilişkisi incelenerek, mekan bileşeni tasarımı açısından değerlendirilmiştir.

Sonuçta;

1. Kullanıcıların eylem ve gereksinmelerinin değişik yaklaşımlarla belirlenmiş ve sınıflandırılmış olmasına karşın, mekanlarda geçen eylemlerinden kaynaklanan ve mekan bileşenleri tarafından karşılanma durumunda olan gereksinmelerin sistemli, ayrıntılı ve yeterli bir biçimde belirlenmemiş olduğu,
2. Çevre koşullarının belirlenmiş olmasına karşın; kullanıcıların, çevre koşullarından kaynaklanan gereksinmelerinin sistemli, ayrıntılı ve yeterli bir biçimde belirlenmemiş olduğu,
3. Kullanıcıların gereksinmelerinin karşılanması açısından; kullanıcıların yapıyı oluşturan parçalarla genelde ilişkilerinin olduğunun belirlenmesine karşın, bu parçaların hangileriyle, ne düzeyde ilişkili olduklarının belirlenmemiş olduğu,

4. Malzemelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmiş olmasına karşın; kullanıcıyla ilişkili özelliklerinin yeterli ayrıntıda, açıklıkta ve sistemli bir biçimde belirlenmemiş olduğu,

saptanmıştır.



Ü Ç Ü N C Ü B Ö L Ü M

YÖNTEM ÖNERİSİ

3.1. Çalışmanın Amacı

Kullanıcıların yapıya bağımlı eylemlerinin gerçekleşebilmesi, kullanıcıların eylemlerine bağımlı gereksinmelerinin karşılanmasıyla olasıdır. Kullanıcı gereksinimleri, eylemlerin gerçekleştiği mekanı oluşturan mekan bileşenleri tarafından karşılanır. Tasarlanan mekan bileşenleri ise, kullanıcı gereksinmelerini kendini oluşturan yapı malzemelerinin özellikleri ile karşılar.

Bu çalışma, kullanıcıların eylemlerine bağımlı gereksinmelerinin yetkin olarak karşılanabilmesi için, gereksinimleri karşılama durumunda olan mekan bileşenlerinin tasarımı ve bu tasarım için zorunlu olan mekan bileşenlerini oluşturan yapı malzemelerinin doğru seçilebilmesi amacıyla yapılmıştır.

3.2. Yöntem Önerisi

Yukarıda açıklanan görüşe koşt olarak önerilen yöntem;

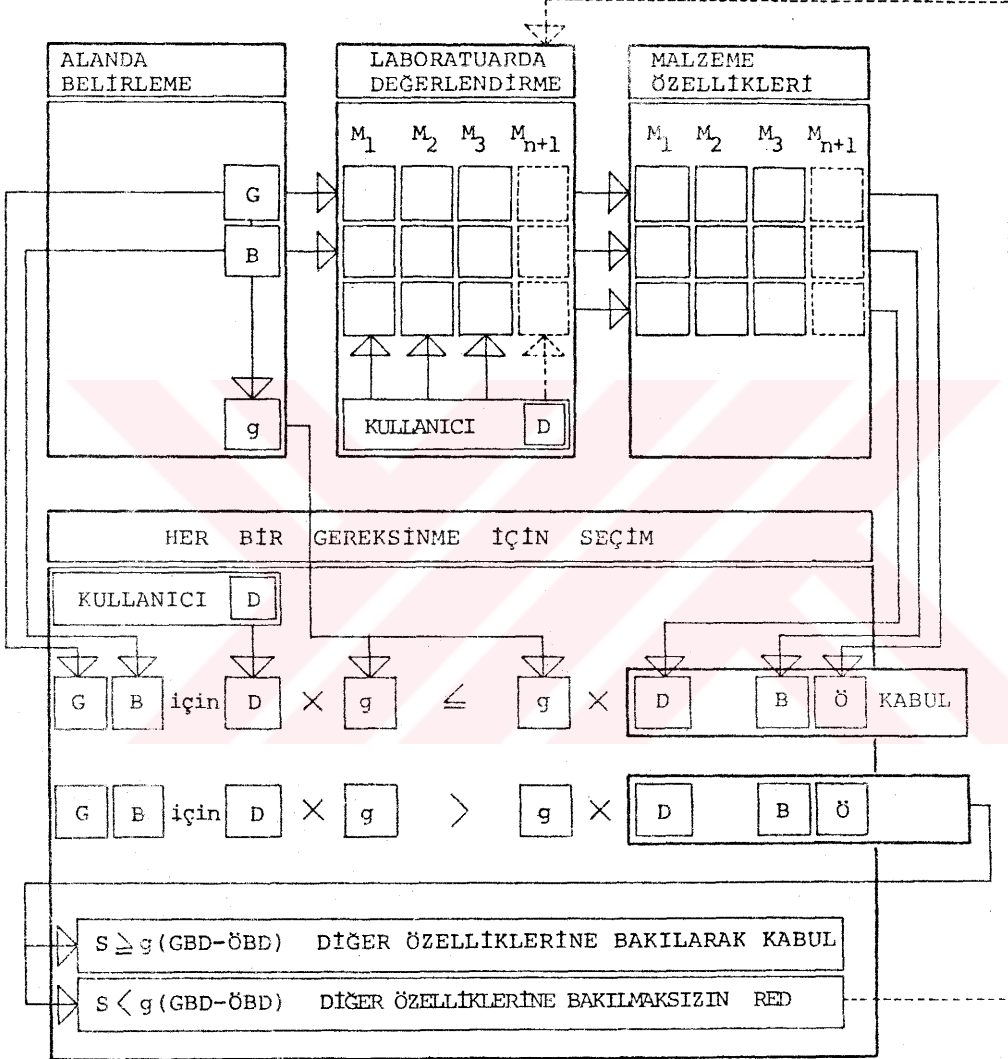
'Tasarlanacak mekan bileşeniyle ilgili kullanıcı gereksinmelerinin belirlenerek, mekan bileşenini oluşturabilecek yapı malzemeleri arasından, belirlenen kullanıcı gereksinmelerini özellikleriyle karşılayabilecek yapı malzemesinin, kullanıcı gereksinmelerine ve ağırlıklarına göre değerlendirilerek seçilmesi', biçimindedir, (Şekil 3).

Yöntemin gerçekleşebilmesi için sağlanması gerekli koşullar aşağıda sıralanmıştır.

1. Tasarlanacak mekan bileşenlerine bağımlı kullanıcı gereksinimleri belirlenmelidir.
2. Belirlenen kullanıcı gereksinimleri sınıflandırılmalıdır.
3. Belirlenen kullanıcı gereksinmelerinin ağırlıkları belirlenmelidir.
4. Yapı malzemeleri belirlenen kullanıcı gereksinmelerine göre kullanıcılara değerlendirtilerek, yapı malzemelerinin kullanıcı ile ilgili özellikleri belirlenmelidir.
5. Mekan bileşeni tasarımı amacıyla, aday yapı malzemeleri arasından, mekan bileşenini kullanacak kullanıcıların ağırlıklarıyla belirlenmiş gereksinmelerini, özellikleriyle karşılayacak yapı malzemelerinin seçimi için, seçim tekniği oluşturulmalıdır.

YÖNTEM ÖNERİSİ

ŞEKİL 3



G GEREKSİNME

Ö ÖZELLİK

B BİRİM

D DEĞER

M MALZEME

g AĞIRLIK

S YETKİNLİK SAYISI

Yöntemin uygulanabilmesi için gerçekleştirilmesi gerekli koşullardan;

1. Mekan bileşenlerine bağımlı kullanıcı gereksinimleri,
2. Kullanıcı gereksinmelerinin sınıflandırılmaları,
3. Kullanıcı gereksinmelerinin ağırlıkları,
4. Mekan bileşenlerini oluşturan yapı malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özellikleri,

konuları, yöntemin uygulanmasında kullanılabilirliği açısından, kullanıcı gereksinimleri ve yapı malzemesi özellikleri konularında daha önceden yapılmış olan çalışmalar incelenerek, değerlendirilmiştir.

Değerlendirme sonunda, ikinci bölümün 'Sonuçlar' başlığı altında açıklanan nedenlerden;

1. Tasarlanacak mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinmelerinin yeniden belirlenmesi gerekliliği,
2. Belirlenen kullanıcı gereksinmelerinin yeniden sınıflandırılması gerekliliği,
3. Belirlenen kullanıcı gereksinmelerinin ağırlıklarının belirlenmesi gerekliliği,
4. Mekan bileşenlerini oluşturan yapı malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin yeniden belirlenmesi gerekliliği,

ortaya çıkmıştır.

3.2.1. Mekan Bileşenleriyle İlgili Kullanıcı Gereksinmelerinin Belirlenmesi

Mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimleri, genel olarak kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerle saptanabilirler. Bu yöntemlere T. Cronberg tarafından geliştirilen; (47)

1. Bir uzman tarafından öznel belirlemeler
2. Bir uzman grubu tarafından öznel belirlemeler
3. Mevcut deney yöntemlerine dayanan belirlemeler
4. İşlevsel analize dayanan belirlemeler
5. Kullanılmakta olan yapılardan yapılan yakınmalara veya yapıda ortaya çıkan sorunlara göre belirlemeler
6. Kullanıcı gerekliliklerine dayanan belirlemeler

ve N. Bayazıt tarafından geliştirilen; (48)

1. Yeni deney metotlarına dayanan belirlemeler
2. Mevcut bilgilerin dökümüne dayanan belirlemeler

Örnek olarak verilebilir.

3.2.2. Kullanıcı Gereksinmelerinin Sınıflandırılması

Kullanıcı gereksinmelerinin sınıflandırılmasında izlenen yol, gereksinmelerin belirlenme biçimine ve değerlendirme amacına bağlıdır.

Çalışmada olduğu gibi, mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimleri 'kullanılmakta olan yapılardan yapılan yakınlara ve yapılarda çıkan sorunlara' göre belirleniyorsa, yani gereksinimler sınıflandırmayı yapacak kişi tarafından önceden bilinmiyorsa, gereksinimler belirlendikten sonra; gereksinimler özelliklerine göre bu özellikleri kapsayan başlıklar altında sınıflandırılabilirler. Bu durumda, değişik mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimlerinin belirlenmiş başlıklar altında sınıflandırılması, kullanıcı gereksinimlerinin mekan bileşenlerine bağımlı olarak değişmesi nedeniyle her zaman olası değildir. Ancak, gereksinimler bir uzman veya uzman grubu tarafından belirleniyorsa, bu gereksinimlerin hangi başlıklar altında sınıflanacağı uzman veya uzmanlar tarafından önceden belirlenmiştir. Sınıflandırma belirlenen bu başlıklar altında yapılır.

Gereksinimlerin sayılarla simgelenmesi ve belirlenen başlıklar altında sayısal simgelere göre sınıflandırılması değerlendirme aşamasında kolaylıklar sağlamaktadır. Ancak sayısal simgeleme ile sınıflama sisteminin, zaman içinde değişecek ya da katılacak olan yeni gereksinimlerin, sistem içinde yerlerine bulmasına olanak sağlayacak biçimde düzenlenmesi gerekmektedir.

Sayısal simgeleme ile sınıflama sisteminin daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıdaki örnek verilmiştir.

Kullanıcının mekan bileşeni olarak döşeme kaplamasından karşılanmasını beklediği gereksinmesi, temizlikle ilgili gereksinmelerden 'silinerek çok iyi temizlenme' olsun.

Temizlik, sayısal simgeleme ile sınıflama sisteminde '2' sayısı ile, silinme ise '2' den sonra gelen '5' sayısı ile simgelenebilmektedir. Bu sistemde birinci sayı gereksinmeyi (G), ikinci sayı gereksinmenin biçimini (B), birinci ve ikinci sayılar ise gereksinmeyi biçimi ile birlikte (GB) anlatmaktadır. '25' sayısı içinde kullanıcı gereksinmesinin değerini (D) anlatan bir sayının bulunmaması nedeniyle, bu sayı kullanıcı gereksinmesini tam olarak tanımlayamamaktadır. Tanımlamanın tam olarak yapılabilmesi için, gereksinmenin değerinin ölçülerek belirlenmesi gerekmektedir.

Kullanıcılar tarafından öznel olarak değerlendirilen özelliklerin ölçülebilmesi, psikofiziğin kullandığı araçlardan yararlanılarak sağlanabilir. Bu araçlardan bir tanesi de 'öznel değerlendirme teknikleri' dir, (49). Kullanıcıların karşılanmasını istedikleri özelliklerin değerlerinin ölçülebilmesi için bu tekniklerden 'değer cetvelleri' tekniğinin kullanılması, gerçeğe en uygun değerlendirmenin yapılabilmesi ve uygulamada sağladığı kolaylıklar bakımından en uygundur, (50).

Değer cetvelleri 'çok kötü' den 'çok iyi' ye doğru düzenlenebilir. Bu düzenleme beşli değer cetveline göre, çok kötü -

kötü - vasat - iyi - çok iyi, veya üçlü değer cetveline göre, kötü - orta - iyi biçiminde olabilir. Değer gösteren sıfatların sayılarla simgelenmesiyle, beşli değer cetveli;

- çok kötü '1'
- kötü '2'
- vasat '3'
- iyi '4'
- çok iyi '5'

biçiminde olabilir.

Gereksinmelerin ölçülerek değerlerinin belirlenmesi ve sayılarla simgelenmesi sonucu, örnek olarak verilen (GBD) 'silinecek çok iyi temizlenme' gereksinmesi '255' sayısı ile tam olarak anlatılabilmektedir.

3.2.3. Gereksinmelerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

Gereksinmelere ağırlık verme işlemi, gereksinmeler arasındaki ilişkileri gösteren mantıksal bir modeldir, (51).

Bu işlemin yürütülmesinde;

- Geçmişteki deneylere veya
- Kişisel yargılara

başvurulur, (52).

Son otuz yıl içinde ölçütlere ağırlık verme konusunda yapılan çalışmalarda, en çok uygulama alanı bulan yöntemler, Von

Neumann ve Morgenstern'in yöntemleri ile Ackoff ve Churchmann'ın yöntemleridir, (53).

Von Neumann ve Morgenstern tercihlerin ölçülmesi için iki varsayımdan hareket etmektedirler, (54).

Bu varsayımlar;

- Bireyler tüm alternatifler veya olaylar için bir tercih sırası verebilirler,
 - Bireyler olayların olasılıklarının kombinasyonları için tercihlerini ifade edebilirler,
- biçimindedir.

İlk varsayım bir ordinal (daha büyük, daha küçük) skalayı, ikincisi ise bir enterval (aralıkların eşitliği ve farklılığı) skalayı verir.

Ackoff ve Churchmann'ın yöntemleri ile elemanlar arasına konan belirli sınırlarla bir sıralama yapılabilir. Bu yöntemle ordinal sıralama skalası oluşturulur.

Kullanıcı gereksinmelerinin ağırlıklarının belirlenmesi işlemi, yineleme ilkesi ile gruplanmış gereksinmelerin, birbirlerine göre sıralanması olarak belirlemek olasıdır. Bu nedenle ordinal skalalar ağırlık belirleme işlemi için yeterlidir.

3.2.4. Yapı Malzemelerinin Kullanıcı ile İlgili Özelliklerinin Belirlenmesi

Yapı malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin belirlenmesi için, kullanıcı gereksinimleri ile saptanmış olan sınıflama ve değerlendirme sisteminin ortak değerlendirme sistemi olarak kabul edilmesi ve yapı malzemesi özelliklerinin bu değer sistemi ile kullanıcılara değerlendirtilmesi gerekmektedir.

Genel olarak yapı malzemesi özellikleri aşağıda sıralanan tekniklerle belirlenirler, (55).

1. Bilimsel ilkeler ve ölçmelerden kaynaklanan matematiksel teknikler;

Bu tür teknikler genellikle teknik ve ekonomik özelliklerin belirlenmesinde kullanılırlar. Yapı parçalarının, ısı, nem, ses geçirimsizlikleriyle ilgili özelliklerinin matematiksel anlatımlarla belirlenmesi bu tür tekniklere örnek olarak verilebilir. Ancak anlatım dilinin matematiksel olması, belirlenen özelliklerin kullanıcılar için anlaşılır olmaması sonucunu doğurmaktadır. Kullanıcılar açısından bu yönüyle sakıncalıdır.

2. Deneysel teknikler;

Deneysel teknikler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Uzun deney ve görümlere dayalı değerlendirmeler.

Yapı malzemelerinin yerinde gözlenmesi gibi

- Tam ölçekte sinama. Özellikleri belirlenecek yapı malzemelerinin tam ölçekte laboratuvarlarda gerçekleştirilerek sinanması.
- Benzeri üzerinde sinama. Simülasyon.

Deneysel teknikler yapı parçalarının özelliklerinin belirlenmesinde en uygun yol olarak görülmektedir, (56). Bu teknikler yapı malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin belirlenmesi için de kullanılabilirler.

3. Ekenomik değerlendirme teknikleri;
Maliyet - işlev yarar analizi.
4. Sosyal bilim teknikleri;
Psikolojik değerlendirme vb.
5. Bazı kanıtların temel alındığı kararlar.

3.2.5. Yapı Malzemesinin Seçimi

Yapı malzemesinin seçimi için önerilen yöntem, ağırlıklarıyla belirlenmiş kullanıcı gereksinmelerini, mekan bileşenini kullanacak kullanıcıya değerlendirterek, mekan bileşenini kullanacak kullanıcının gereksinmelerinin belirlenmesi ve belirlenen bu gereksinmelerin özellikleri ile karşılama durumunda olan, kullanıcıyla ilgili özellikleri belirlenmiş, aday yapı malzemeleri arasından seçimi biçimindedir.

Yapı malzemesi seçimi işleminin gerçekleşebilmesi için, mekan bileşenini kullanıcak kullanıcının gereksinmelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, karşılama biçimi ile birlikte alan çalışmasıyla önceden belirlenmiş olan kullanıcı gereksinimleri (GB), mekan bileşenini kullanacak kullanıcıya değerlendirilerek, değeri ile birlikte kullanıcı gereksinmesi (GBD) olarak belirlenir. Aynı gereksinme için, daha önceden belirlenmiş malzeme özelliği (ÖBD) ile, kullanıcı gereksinmesi (GBD)'nin ilişkisi $A = B$, $A > B$, $A < B$ aksiyomları ışığı altında değerlendirilerek seçim yapılır.

Yapı malzemelerinin seçimi alanında çalışan 'Research Group of Systematic Method for Selecting Building Materials' Japon araştırma grubunun 'Yapı malzemelerinin seçimi için sistematik bir yöntem' adlı araştırmasında yer alan ve bu çalışmada önerilen yönteme koşut olan bazı ilkeler aşağıda sıralanmıştır, (57) (Şekil 4, Şekil 5).

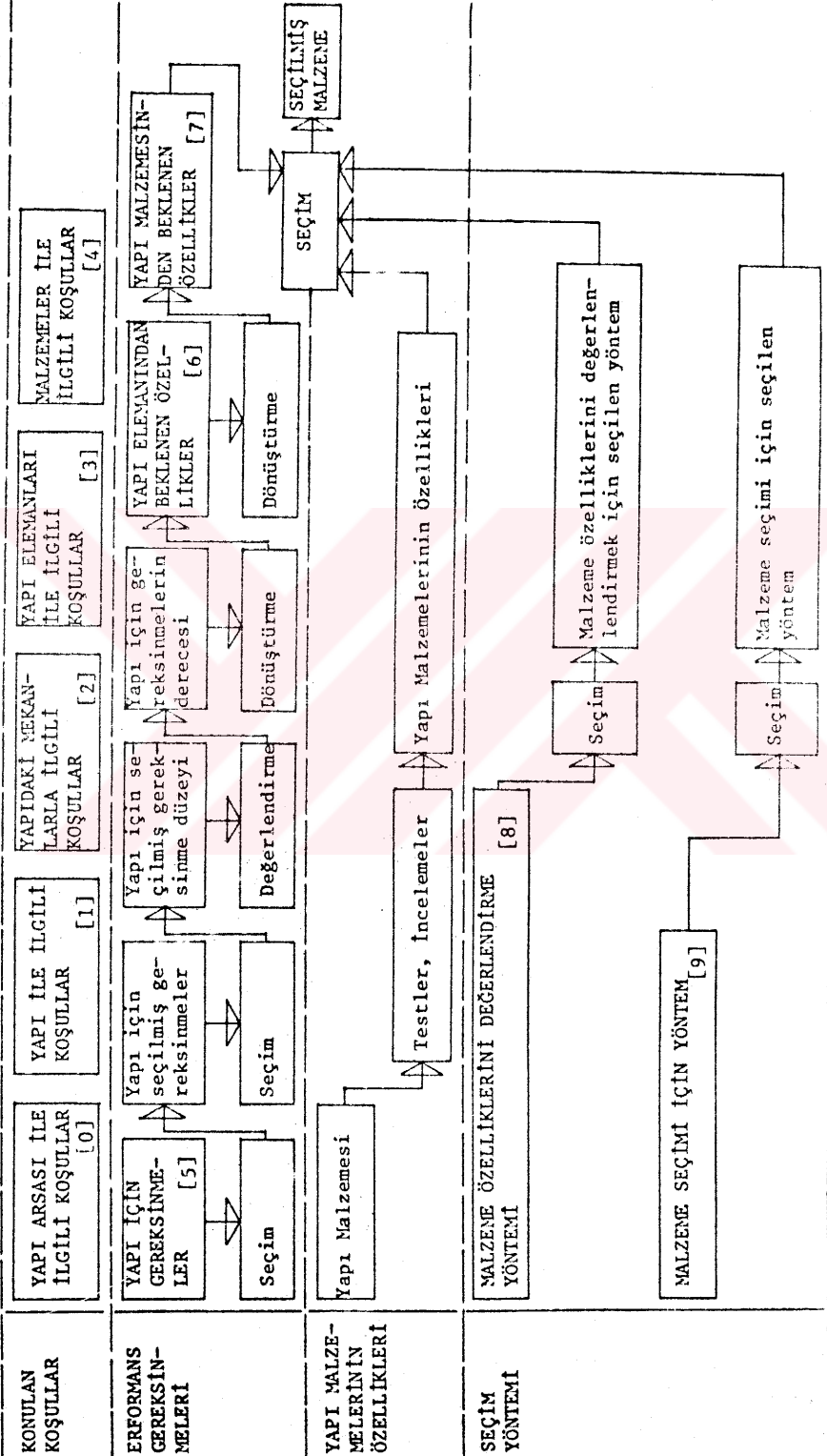
- Araştırma grubu yapı malzemelerinin seçiminde kullanıcı gereksinmelerini de değerlendiren bir sistem geliştirmiştir.

Kabul ettikleri kullanıcı gereksinmelerinin, tüm gereksinmelere oranının onda bir olmasının yanında, yapı malzemesi seçimi için önerdikleri yöntemde;

- Kullanıcı gereksinmelerine özelliklerine göre farklı ağırlıkların verilmesi,

ŞEKİL 5

YAPI MALZEMESİ SEÇİMİ İÇİN SİSTEM ÇİZELGESİ
(Japon Araştırma Grubu)



YAPI MALZEMESİ SEÇİMİ İÇİN SİSTEM
(Japon Araştırma Grubu)

ŞEKİL 6

PERFORMANS İSTEKLERİ		S E Ç İ M	
7 MALZEME İÇİN İSTENEN ÖZELLİKLER	8 MALZEME ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN YÖNTEM p: sahip olunan özellik V: değer d: istenen özellik k: sabit sayı	9 MALZEME SEÇİMİ İÇİN YÖNTEM	
DIŞSAL YÜKLERE KARŞI ÖZELLİKLER	Çeşitli	Çeşitli	
SUYA KARŞI ÖZELLİKLER	$p \geq d$ kabul $p \leq d$ red	Tüm istekleri karşılayanlar arasında en ekonomik olanın seçimi	
İSYA KARŞI ÖZELLİKLER	$p \geq d$ kabul $p \leq d$ red	Ekonomik istekleri karşılayan- lar arasında en çok isteği karşılayan malzemenin seçimi	
YANGINA KARŞI ÖZELLİKLER	$d_1 \geq p \geq d_2$ kabul $p \geq d_1, p \leq d_2$ red	En çok sayıda isteği karşıla- yan malzemenin seçimi	
ELEKTRİK VE IŞIK İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	$V = kp$	Her özellik için aynı ağırlığın konması	Tüm özellikler değerleri toplamı en büyük olan malzemenin seçimi
SES VE HAVA İLE İLGİLİ ÖZELLİK- LER	$V = \frac{k}{p}$		Tüm özellikler değerleri ürününün en büyük olduğu malzemenin seçimi
YAPI ELEMANINA YAPIŞAN VE ÇARPAN ŞEYLERLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	$V = f(p)$		Tüm özelliklerin fonksi- yonlarından hesap edilen en büyük değere sahip olan malzemenin seçimi
İNSAN VE DİĞER YAŞAYAN VARLIK- LARLA İLGİLİ ÖZELLİKLER	$V = f(p)$ $p \leq d$ ise $p \geq d$ red	Özelliğe göre farklı ağır- lıkların konulması	Tüm özelliklerin değer- leri toplamı en büyük olan malzemenin seçimi
YAPIM İŞLEMLERİ İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	$V = f(p)$ $p \geq d$ ise $p \leq d$ red		Tüm özelliklerin değer- leri toplamı en büyük olan malzemenin seçimi
EKONOMİ İLE İLGİLİ ÖZEL- LİKLER	$V = f(p)$ $d_1 \geq p \geq d_2$ ise $p \geq d_1, q \leq d_2$ red	Özelliğe göre farklı ağır- lıkların konulması	Tüm özelliklerin fonk- siyonlarından hesap edilen en büyük değere sahip olan malzemenin seçimi

- Kullanıcı gereksinmelerini karşılamada, tüm özelliklerin değerleri toplamı en büyük olan malzemenin seçimi, ilkeleri getirilmiştir.

Japon araştırma grubunun araştırmasında kabul edilen ilkelere;

- Kullanıcı gereksinmelerinin değerlendirilmesi
- Kullanıcı gereksinmelerine özelliklerine göre farklı ağırlıklar verilmesi
- Tüm özelliklerin değerleri toplamı en büyük olan malzemenin seçilmesi

ilkeleri bu çalışmada da kabul edilmiştir.

3.2.5.1. Yapı Malzemelerinin Seçimi İçin Oluşturulan Seçim Tekniği

Kullanıcı gereksinmelerinin kullanıcılar tarafından yinelenmesine göre belirlenen ağırlıkları, (g) ile simgelendiğinde, ağırlığı belirlenmiş kullanıcı gereksinmesi $g(\text{GBD})$, aynı ağırlıkla değerlendirilen, önceden belirlenmiş malzeme özelliği ise, $g(\text{ÖBD})$ olarak yazılabilmektedir.

Malzeme Özelliğinin kullanıcı gereksinmesini karşılaması durumu;

$$g(\text{ÖBD}) = g(\text{GBD})$$

eşitliği ile anlatılabilir. Eşitlik durumu, kullanıcı gereksinmesi için malzeme özelliğinin kabul edilmesi demektir. Tasarlanacak mekan bileşeniyle ilgili tüm kullanıcı gereksinimleri için yukarıdaki işlem tekrar edilerek yapı malzemesi seçilir.

Malzeme özellikleri-kullanıcı gereksinimleri ilişkilerinin birinde ya da birkaçında durum;

$$\begin{aligned} g(\text{ÖBD}) &= g(\text{GBD}) && \text{biçiminde değil de,} \\ g(\text{ÖBD}) &< g(\text{GBD}) && \text{biçiminde ise,} \end{aligned}$$

yani malzeme özelliği kullanıcı gereksinmesini karşılamıyorsa, malzemenin diğer olumlu özelliklerinin, olumsuz özelliği ödünleme durumunun araştırılması için;

$$S_a = g(\text{GBD} - \text{ÖBD}) \text{ hesaplanır, (58).}$$

Hesaplanan S_a değerinin, S değerinden büyük olması (59)

$$S_a > S \quad \text{durumu}$$

S_a 'nın ait olduğu malzemenin, diğer özelliklerine bakılmaksızın seçimden elenmesi koşulunu getirmektedir.

$$S_a < S \quad \text{olması durumunda,}$$

S_a değeri saklı tutulur.

Yine malzeme özellikleri-kullanıcı gereksinimleri ilişkilerinin birinde ya da birkaçında durum;

$g(\ddot{O}BD) > g(GBD)$ biçiminde ise,

malzeme özelliği kullanıcı gereksinmesi için kabul edilir ve,

$S_b = g(\ddot{O}BD - GBD)$ hesaplanır, (60).

S_b değeri saklı tutulur.

Kullanıcı gereksinmelerinden en fazlasını karşılayan ve

$\sum_1^n S_a - \sum_1^n S_b$ değeri en düşük olan malzeme, mekan bileşeni tasarımında kullanılacak malzeme olarak seçilir.

D Ö R D Ü N C Ü B Ö L Ü M

KULLANICININ MEKAN BİLEŞENİYLE (DÖŞEME KAPLAMASI) İLGİLİ
GEREKSİNMELERİNİN BELİRLENMESİ (ALAN ÇALIŞMASI)4.1. Alan Çalışmasının Amacı

Daha önceki bölümlerde saptandığı gibi, kullanıcıların mekan bileşenleriyle ilgili gereksinimleri, önerilen malzeme seçimi tekniğinde kullanılabilecek bir biçimde (gereksinme, gereksinme biçimi ve gereksinme değeri ile birlikte 'GBD') belirlenmemiştir. Oysa, malzeme seçiminin yapılabilmesi ve önerilen yöntemin gerçekleştirilebilmesi, tasarlanacak mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimlerinin yukarıda sıralanan özellikleri içerecek biçimde yeniden belirlenmesi zorunludur.

Mekan bileşenlerinin mekanlarda gerçekleştirilecek eylemlere bağımlı olan gereksinimleri karşılamak amacıyla oluşturulmaları, kullanıcı gereksinimlerinin her bir mekan bileşeni için

ayrı ayrı belirlenmesini gerektirmektedir. Bu nedenle her hangi bir mekan bileşeniyle ilgili kullanıcı gereksinmelerinin belirlenebilmesi için önce mekan bileşeninin parçası olduğu yapı türünün ve mekan türünün belirlenmesi gerekmektedir.

Çalışmada kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi amacıyla, yapı türüne örnek olarak insanların en önemli genel gereksinmelerinden barınma gereksinmesini karşılayan 'konut', mekana örnek olarak konuttaki 'tüm mekanlar' ve mekan bileşenine örnek olarak da insanların eylemlerini gerçekleştiren devamlı ilişki durumunda oldukları 'döşeme kaplaması' seçilmiştir.

Böylece yöntemin uygulanabilirliğinin kanıtlanması amacıyla yapılacak kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi çalışması, 'konutlardaki tüm mekanlar için döşeme kaplamasıyla ilgili kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi' olarak saptanmıştır.

Çalışmada, kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesinde kullanılan genel yöntemlerden, 'kullanılmakta olan yapılardan yapılan yakınmalara ve ortaya çıkan sorunlara göre belirleme' yöntemi seçilerek, gereksinmeler belirlenmiştir. Belirlenen gereksinmelerin tüm gereksinmeleri yansıtıp yansıtmadığı yine gereksinmelerin belirlenmesinde kullanılan genel yöntemlerden 'kullanıcı gereksinmelerine göre belirleme' yöntemi ile denetlenmiştir.

Genel yöntemlerin çalışmadaki uygulamaları ise, 'yaşanılan konutlarda, döşeme kaplama malzemelerinin karşıladığı ve karşılamadığı kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi' biçiminde, belirlenen gereksinmelerin denetimi ise, 'yaşamak istenen konutlarda, döşeme kaplama malzemeleri tarafından karşılanması istenen kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi' biçiminde gerçekleştirilmiştir.

Döşeme kaplamasıyla ilgili kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi işlemi, seçilen yöntemin gereği kullanılmakta olan konutlarda alan çalışması yapılmasını gerektirmiş, bu amaçla konutlarda yapılan alan çalışmasıyla kullanıcıların döşeme kaplamasıyla ilgili gereksinimleri belirlenmiştir.

4.2. Trabzon Kentinin Alan Çalışması İçin Değerlendirilmesi

Doktora çalışması Trabzon kentinde bulunan Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnşaat-Mimarlık Fakültesi'nde yapılmıştır.

Çalışmada değerlendirilecek verilerin çalışmanın yapıldığı Trabzon kentinin sağlanmasının uygulamada kolaylıklar sağlayacağı görüşüyle, konutlarda döşeme kaplamasıyla ilgili kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi amacına yönelik olan alan çalışması, Trabzon Kenti Belediyesi sınırları içinde yapılmıştır.

Alan çalışmasının sınırlarının, Trabzon Kenti Belediyesi sınırları olarak kabul edilmesi, Trabzon Kentinde konut-

larla ilgili istatistiklerin daha önce sadece Belediye sınırları içinde yapılmış olması ve bu istatistiksel verilerin de çalışmada değerlendirilme isteğinden kaynaklanmaktadır.

4.2.1. Belediye Sınırları İçindeki Konutların Durumu

Belediye sınırları içindeki konutların sayısı, 1970 konut sayımına göre, konutlardan 13751'i, tümü konut olarak yapılmış yapılarda, 3494'ü ise kısmen konut olarak yapılmış yapılarda olmak üzere toplam 17247'dir, (61) (Tablo 3). Alan çalışmasının yapıldığı 1977 yaz aylarında, Belediye arşivleri değerlendirilerek, bu sayının 21000 civarında olduğu saptanmıştır.

Konutların durumları incelendiğinde bu konutların yaklaşık olarak % 20 kötü durumda, % 60 kullanılabilir durumda, % 20 de iyi durumda oldukları saptanmıştır, (62).

4.2.2. Konutların Mahallelere Dağılımı

Belediye sınırları içindeki tüm konutlara örnek olabilecek konutları, gerçeği yansıtabilecek bir biçimde seçebilmek ve seçim işlemine kolaylık kazandırabilmek için Belediye sınırları içindeki mahallelerin incelenmesi gerekmiştir.

Trabzon Kenti Belediyesi 21 mahalleden oluşmaktadır, (63) (Tablo 4). Bu mahallelerdeki konutların sayıları ve konut

TRABZON'DA KONUTLARIN DURUMU

TABLO 3

<u>Binada Konut Sayısı</u>	<u>Bina Tümü Konut</u>	<u>Bina Toplam Konut</u>	<u>Bina Çoğunluğu Konut</u>	<u>Bina Toplam Konut</u>
1	4623	4623	636	636
2	1985	3970	432	864
3	805	2415	210	630
4	338	1352	124	496
5	121	605	51	255
6	65	390	19	114
7	27	189	11	77
8	10	80	14	112
9	6	54	5	45
10	5	50	15	150
11	1	11	4	44
12	1	12	1	12
15	-	-	3	45
16	-	-	1	16
		+		+
		13751		3496

$$13751 + 3496 = 17247 \text{ konut}$$

kullanıcılarının gelir ve kültür düzeyleri farklı görünüşlerdedir.

Konutların mahallelere sayısal dağılımı 165 konutla 1540 konut dolaylarında değişmektedir, (64) (Tablo 4). Meslek durumlarına göre ise, işçilerin oturdukları konutlar, tüm konutların I. Çömlekçi'de % 75'ini, II. Çömlekçi'de % 80'ni, Pazar Kapısı Mahallesi'nde % 50'ni, Gazipaşa'da ise % 70'ni, Kemerkaya'da % 75'ni, Cumhuriyet Mahallesi'nde ise % 60'nı, Balıkçıların oturduğu konutlar ise Yalı Mahallesi'ndeki tüm konutların % 40'ını oluşturmaktadır, (65) (Tablo 5).

Değişik mesleklerdeki konut kullanıcılarının mahallelere düzensiz dağılmaları nedeniyle, kullanıcıların meslekleri örneklenecek konutların seçiminde etken olamamış, konutların mahallelere sayısal dağılımının daha düzenli olması nedeniyle, örneklenecek konutlar, mahallelerdeki konut sayılarına ve durumlarına göre belirlenmiştir.

Mahallelerdeki konut sayılarının 1968 verilerine göre 165 - 1540 arasında değişmesine karşın, ortalama konut sayısı 500 dolayındadır, (66). 1968 yılında tümü 13000 dolayında olan konut sayısı, (67), alan çalışmasının yapıldığı 1977 yaz aylarında 21000 dolayındadır ve 1968 yılına oranla bir kat artmıştır. Artma oranının mahallelerde de aynı olduğu varsayımıyla, mahallelerdeki ortalama konut sayısı 1000 konut olarak hesaplanmıştır. Yine konut

BELEDİYE SINIRLARI İÇİNDEKİ MAHALLELER

TABLO 4

VE BU MAHALLELERDEKİ KONUT SAYISI

<u>Mahalleler</u>	<u>Konut Sayısı</u>
01 Yeni Mahalle	221
02 Kurtuluş Mahallesi	165
03 Yalı Mahallesi	484
04 Hızırbey Mahallesi	527
05 Pazarkapı Mahallesi	410
06 Çarşı Mahallesi	320
07 Kemerkaya Mahallesi	380
08 Iskenderpaşa Mahallesi	973
09 Ayasofya Mahallesi	221
10 Kavakmeydanı Mahallesi	185
11 Gülbahar Hatun Mahallesi	530
12 Ortahisar Mahallesi	1210
13 Zafer Mahallesi	190
14 Cumhuriyet Mahallesi	768
15 Gazipaşa Mahallesi	820
16 I. Çömlekçi Mahallesi	1160
17 Yenicuma Mahallesi	560
18 Erdoğdu Mahallesi	1540
19 Bahçeli Mahalle	400
20 Boztepe Mahallesi	630
21 II. Çömlekçi Mahallesi	1260

MESLEKLERİN MAHALLELERE DAĞILIMI

TABLO 5

<u>Mahalleler</u>	<u>Memur</u> %	<u>Esnaf</u> %	<u>İşçi</u> %	<u>Çiftçi</u> %
01 Yeni Mahalle	60	20	10	-
02 Kurtuluş	40	30	10	20
03 Yalı Mahallesi	10	30	20	40 balıkçı
04 Hızırbey	15	15	15	55
05 Pazarkapı	15	15	50	15
06 Çarşı Mahallesi	20	70	10	-
07 Kemer kaya	15	75	10	-
08 İskenderpaşa				
09 Ayasofya	35	35	10	20
10 Kavak Meydanı				
11 Gülbahar Hatun	15	20	35	30
12 Ortahisar	20	30	50	-
13 Zafer	15	35	50	-
14 Cumhuriyet	20	60	20	-
15 Gazipaşa	10	15	70	05
16 I.Çömlekçi	10	15	75	-
17 Yenicuma				
18 Erdoğan	05	25	40	30
19 Bahçelik	20	38	25	17
20 Boztepe	15	50	25	10
21 II.Çömlekçi	10	05	80	05

durumlarının kent düzeyindeki yüzdelerinin mahallelerde de geçerli sayılmasıyla her mahallede 200 kötü durumda, 600 kullanılabilir durumda, 200 iyi durumda konut bulunduğu varsayılmıştır.

4.2.3. Konutlarda Örnekleme ve Örnek Konutların Seçimi

Yapılan alan çalışmasında, kentteki tüm konutların sayısının 21000 olması, örnekleme yüzdesinin % 1 olarak saptanmasını gerektirmiştir. % 1 örnekleme sonucu alan çalışması yapılacak konutların sayısı, her bir mahallede 2 kötü, 6 kullanılabilir, 2 iyi durumda olmak üzere 10 konut olarak, kent düzeyinde ise 42 kötü, 126 kullanılabilir, 42 iyi olmak üzere 210 konut olarak belirlenmiştir.

Alan çalışması yapılacak konutların sayısının belirlenmesinden sonra, Trabzon kentinin bulunduğu Doğu Karadeniz Bölgesi'nin aile yapıları ve bu ailelerin sosyal özellikleri göz önüne alınarak, her mahallede 2 kötü, 6 kullanılabilir, 2 iyi durumda olmak üzere alan çalışması yapılabilecek 10 konut saptanmıştır.

4.3. Verilerin Toplanması

Sosyal bilimlerde veri toplama yolları olarak bilinen, ölçme, gözlem, soruşturma teknikleri olarak adlandırılan üç genel teknikten, soruşturma teknikleri içinde yer alan anket tek-

niği, bu çalışma için en uygun veri toplama yolu olarak seçilmiştir, (68). Anket tekniğinin veri toplama tekniği olarak seçilmesinin nedenleri arasında bilgisine baş vurulan konut kullanıcılarının sayısının çokluğu, veri toplama işleminin hızla yürütülme gerekliliği, veri toplama işleminde çalışabilecek eleman sayısının azlığı ve bu elemanların sadece anket teknikleri konusunda bilgiyle donatılmış olmaları sıralanabilir.

Anket yolu ile veri toplama işleminde, bu konuda eğitilmiş, anket yapma becerisi olan, beş kız beş erkek olmak üzere Mimarlık Bölümü üç ve dördüncü sınıf öğrencileri arasından seçilen on öğrenci kullanılmıştır. Anket, her bir konutta, biri kız biri erkek olan iki anketçi tarafından gerçekleştirilmiştir.

Alan çalışmasında kullanılan anket formu, yapılan ön anket çalışmaları sonucu elde edilen bilgilere göre düzenlenmiş, iki bölümden oluşan bir anket formudur. (Alan çalışmasıyla ilgili anket formu - Ek 3.)

1. Kullanıcı ve Yapıyı Tanımlayan Bilgiler:

Bu bölümde ankete katılan kullanıcının adı, soyadı, mesleği, yaşı, medeni hali, ne kadar zamandan beri bulunduğu konutta oturduğu, daha önce nerede yaşadığı, malıyesi ya da kiracı oluşu, yapının sistemi ve yapının durumu saptanmıştır.

2. Gereksinmelerle İlgili Bilgiler:

Bu bölüm iki aşamadan oluşmaktadır;

Birinci aşamada, kullanıcılardan yaşadıkları konutlardaki mekanlarda kullanılan döşeme kaplama malzemelerinin hangi gereksinmelerini ne değerinde karşıladıkları ya da karşılamadıkları sorularak, karşılanan ve karşılanmayan gereksinimleri belirlenmiştir.

İkinci aşamada ise, kullanıcılardan yaşamayı düşündükleri konutların mekanlarındaki döşeme kaplama malzemelerinin hangi gereksinmelerini ne değerinde karşılaması gerektiği sorularak, kullanıcıların döşeme kaplamaları ile ilgili gereksinimleri belirlenmiştir.

4.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Alan çalışması daha önce de belirtildiği gibi 210 konutta yapılmıştır. Her konutta ortalama 5 mekan olduğu varsayımı ile yaklaşık olarak 1000 ayrı mekan için veri toplanmıştır. Her bir mekanda karşılanan ya da karşılanmayan 10 gereksinmeden söz edilmesi durumu 10.000 gereksinmenin, 1000 mekana ve 25 dolayında değişik malzemeyi dağılımının incelenmesini gerektirmiştir.

Bu derecede çok bilginin istatistiksel analizinin kısa sürede ve sağlıklı olarak yapılması durumu, bilgisayar ara-

cının kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Bu nedenle alan çalışmasından elde edilen veriler, bilgisayarla bilgi değerlendirme tekniğine göre düzenlenmiştir.

4.4.1. Verilerin Bilgisayar Tekniğine Göre Düzenlenmesi

Alan çalışmasında elde edilen ve sözcüklerle anlatılmış olan bilgilerin bilgisayar aracı ile değerlendirilebilmesi, bu bilgilerin sayılarla anlatılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, anketin birinci bölümünü oluşturan ve tanımlayıcı bilgilerin yer aldığı kısımda konuta ilişkin bilgiler, üç sayılı bir dizge ile 010 - 219 arasındaki sayılarla simgelenerek belirlenmiştir. Bu dizgede ilk iki sayı konutun bulunduğu mahalleyi, üçüncü sayı ise konutun durumunu belirlemektedir. (0,1 kötü, 2,3,4,5,6,7, kullanılabilir, 8,9 iyi durumda)

Kullanıcıyı tanımlayan bilgilerden;

Kullanıcının mesleği	:	işçi	1
		memur	2
		serbest	3
		evde	4

Kullanıcının cinsiyeti	:	kadın	1
		erkek	2

Kullanıcının yaşı	:	15-19	1
		20-24	2
		25-29	3

30-34	4
35-39	5
40-44	6
45-49	7
50-54	8
55---	9

sayılarıyla simgelenmiştir.

Konutu kullanma biçimi, konuta nereden geldiği ve bulunduğu konutta ne kadar zamandan beri oturduğunu belirleyen bilgilerden;

Kullanıcının konutu	:	kendi konutu	1
kullanma biçimi		kirada	2
Kullanıcının konutta	:	--- 1 yıl	1
ne kadar zamandan		1 - 3 yıl	2
beri oturduğu		4 - 6 yıl	3
		7 - 9 yıl	4
		9 --- yıl	5
Kullanıcının nereden	:	yerli	1
göç ettiği		yabancı	2

sayılarıyla simgelenmiştir.

Yapıyı tanımlayan	:	yiğma	1
bilgiler ise		betonarme	2
		ahşap	3
		diğer	4

sayılarıyla simgelenmiştir.

Mekanları simgeleyen sayılar ise;

oturma odası	1
yatak odası	2
çalışma odası	3
mutfak	4
banyo	5
hela	6
misafir	7
hol (sofa)	8
kiler	9
çocuk odası	10
yemek odası	11
banyo + hela	99
oturma + mutfak	89
mutfak + banyo + hela	79
oturma + yatma	69
oturma + misafir	59
oturma + hol (sofa)	49
çalışma + misafir	39

biçimindedir.

Konutlarda kullanılan döşeme kaplama malzemeleri;

şap	1
karo mozayık	11
mermer	12
dökme mozayık	13
seramik	21
fayans	22
PVC + asbest plak	31
muşamba	32
yapay elyafli halı	33
halı	34

kilim	35
yolluk	36
makina halısı	37
linolyum	38
ham ahşap	41
yapıştırma parke	42
çakma parke	43
ahşap + yağlıboya	44
hasır	51
mukavva	52

sayılarıyla simgelenmiştir.

4.5. Alan Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Alan çalışmasının birinci aşamasında, konutlarda kullanılan döşeme kaplama malzemelerinin, kullanıcıların hangi gereksinmelerini ne değerinde karşıladıkları, karşılanan ve karşılanmayan gereksinimler olarak, değerleri ile birlikte, düzensiz bir biçimde, listeler halinde belirlenmiştir. (Karşılanan ve karşılanmayan gereksinimler listesi Ek.4)

Alan çalışmasının ikinci aşamasında ise, kullanıcıların yaşamak istedikleri konutlarda döşeme kaplama malzemelerinin hangi gereksinmelerini ne değerinde karşılaması gerektiği sorularak gereksinimler değerleri ile birlikte belirlenmiş, belirlenen bu gereksinimler, birinci aşamada belirlenen gereksinimlerin denetlenmesi ve eksiklerinin tamamlanması için kullanılmıştır. (Karşılanması istenen gereksinimler listesi Ek.5)

Yukarıda açıklanan çalışmanın sonunda, belli bir sisteme göre sınıflanmamış, düzensiz, sadece karşılanan ve karşılanmayan gereksinimleri içeren listeler elde edilmiştir. Bu listeler üzerinde yapılan çalışmayla, değişik sözcüklerle anlatılan eş anlamlı gereksinimler birleştirilmiştir. Daha sonra gereksinimler, içeriklerine göre kendilerini içeren temel gereksinim başlıkları altında toplanmıştır.

Başlık olabilecek temel gereksinimler;

- Güvenlikle ilgili gereksinimler
- Sağlıkla ilgili gereksinimler
- Temizlikle ilgili gereksinimler
- Konforla ilgili gereksinimler
- Görünüşle ilgili gereksinimler

olarak belirlenmiştir.

Yukarıda sıralanan temel gereksinimlerin dışında kullanıcılar, kaplama malzemelerinden genel olarak 'kullanışlı olma' özelliğini aramışlar, bu özellik 'kullanılabilirlikle ilgili gereksinim' olarak tanımlanmıştır. Belirlenmiş ve gruplanmış olan, karşılanan ya da karşılanmayan gereksinimler, üçüncü bölümde açıklanan biçimde, gereksinmenin kendisi (G), biçimi (B) ve değeri (D) sayılarla simgelenerek üç sayılı bir dizge biçiminde belirlenmiştir (GBD). Simgelendirme işleminde (D) nin bağlı değer sırtveline göre simgelediği sayı, gereksinmenin

ne değerde karşılanan ya da karşılanmayan bir gereksinme olduğunu anlatmaktadır. Bu nedenle de iki ayrı liste durumunda olan kullanıcı gereksinimleri, tek liste olarak düzenlenmiştir.

Ancak çalışmada önerilen yöntem, gereksinmelerinin değerlerinin yapıyı kullanacak kullanıcı tarafından saptanmasını koşul olarak getirdiği için, kullanıcıya değerlendiretilecek kullanıcı gereksinimleri (GB) listesi, aşağıda verildiği gibi belirlenmiştir.

GÜVENLİKLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- 01 yüzeyinin kaygan olması
- 02 yüzeyinin ıslak olduğunda kaygan olmaması
- 03 alttaki yüzeyin üzerinden kaymaması
- 04 yüzeyinin düzgünlüğü, takılmadan yürünebilmesi
- 05 yanmaya dayanıklı olması
- 06
- 09 g ü v e n l i o l m a s ı

SAğLIKLA İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- 11 üzerinde yürünebilmesi için sıcak olması
- 12 üzerine oturulabilmesi için sıcak olması
- 13 nem barındırmaması
- 14 haşere barındırmaması
- 15 mikrop barındırmaması

16

19 s a ğ l ı k l ı o l m a s ı

TEMİZLİKLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

21 süpürgeyle temizlenme

22 silkelenerek temizlenme

23 silinerek temizlenme

24 toz alınarak temizlenme

25 yıkanarak temizlenme

26

31 temizlenme kolaylığı (az emek + kısa süre)

32 temizliği göstermesi

33 temiz görünmesi

34 kir, çöp, toz tutmaması

35 çabuk kirlenmemesi

36

39 t e m i z o l m a s ı

KONFORLA İLGİLİ GEREKSİNİMLER

41 kışın sıcak olması

42 yazın serin olması

43 gürültü çıkarmaması

44 koku çıkarmaması

45 rahat yürünmesi

46 yalın ayak yürüme

47 üzerine oturma

48

49 k o n f o r l u o l m a s ı

GÖRÜNÜŞLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- 51 gösterişli görünüm
- 52 zevkli görünüm
- 53 zengin görünüm
- 54 süslü görünüm
- 55 sade görünüm
- 56 zarif görünüm
- 57 hoş görünüm
- 58 iç açıcı görünüm
- 61 sıcak görünüm
- 62 düzgün görünüm
- 63 parlak görünüm
- 64 aydınlık görünüm
- 65
- 71 çevreye uyum sağlayabilmesi
- 72 son kaplama olması
- 73 sanat eseri olarak tanınması
- 74
- 81 renk güzelliği
- 82 desen güzelliği
- 83 biçim güzelliği
- 84 doku güzelliği
- 85
- 89 görünüş güzelliği
- 90 kullanılabilir olma

Yukarıdaki biçimiyle kullanıcı gereksinimleri, sınıflandırılmış, gelişebilir, yeterli açıklıkta ve malzeme seçimi için kullanıcının değerlendirmesine açık bir biçimdedir.

Ancak belirlenen bu gereksinimlerin önem dereceleri, başka bir deyişle ağırlıkları, her gereksinme için aynı değildir. Önem derecelerine göre gereksinimlerin, kullanıcının istediği değerde ya da istediği değere yakın bir değerde karşılama zorunluğu vardır. Gereksinimlerin önem derecesine göre istenen değerde ya da istenen değere yakın bir değerde karşılanması durumu, gereksinimlerin önem derecelerinin belirlenmesini gerektirmektedir.

Gereksinimlerin önem derecelerinin belirlenmesi, ya gereksinimlerin değerlerinin belirlenmesi aşamasında, döşemeyi kullanacak kullanıcıdan sorularak saptanır, ya da önceden yapılan çalışmalarla belirlenir. Önceden belirleme işlemi içinde iki yaklaşımdan söz etmek olasıdır. Birinci yaklaşımda gereksinimin önem derecesi kullanıcıya sorularak belirlenir. İkinci yaklaşımda ise önem derecesi, gereksinimin yinelenmesi ilkesine göre belirlenir.

Çalışmada gereksinimlerin önem derecelerinin belirlenmesi işlemi, (GBD) olarak belirlenen kullanıcı gereksinimlerinin yinelenmesi ilkesine göre yapılmıştır. Bu ilkeye göre gereksinimlerin önem dereceleri, her bir gereksinimin, konutlardaki tüm mekanlar için kullanıcılar tarafından kaç kez yine-

lendiğinin saptanması ile belirlenmiştir. Bu amaçla önce yaşanan konutlarda karşılanan ve karşılanmayan gereksinmelerin kaç kez yinelendiği (frekans dağılımı) saptanmış, daha sonra aynı işlem, kullanıcıların yaşamak istedikleri konutlarda gereklilik belirttikleri gereksinmeler için yinelenmiştir. Elde edilen veriler bilgisayar aracı ile değerlendirilerek, karşılanan ve karşılanmayan gereksinmelerin mekanlara dağılımı listeleri (Ek.6) ve karşılanması istenen gereksinmelerin mekanlara dağılımı listeleri (Ek.7) elde edilmiştir.

Bu listeler, her bir gereksinmenin, yaşanan konutlarda karşılanan ve karşılanmayan gereksinmeler olarak, yaşanmak istenen konutlarda karşılanması istenen gereksinmeler olarak, her bir mekan için, ne değerinde, kaç kez yinelendiğini sayısal olarak vermektedir.

Ancak çalışmada, önem derecelerinin belirlenmesi işleminin, değerleri belirlenmiş gereksinmeler (GBD) biçiminde olan gereksinmelerin yinelenmesine göre yapılması, bu biçimde olan gereksinmelerin sayısal çokluğu ve buna bağlı olarak da uygulamada doğacak zorluklar nedeniyle uygun görülmemiştir. Bu nedenle, kullanıcı gereksinmelerinin önem dereceleri, gereksinmelerin değerleri göz önüne alınmaksızın belirlenmiştir. Bu amaca yönelik olarak, bilgisayarla elde edilen, gereksinmelerin yinelenmeleri ile ilgili bilgilerin dökümü 'gereksinmelerin frekans dağılımı' olarak ayrı bir tabloda verilmiştir, (Tablo 6).

GEREKSİNİMLERİN FREKANS DAĞILIMI

TABLO 6

GB	f_1 (*)	f_2 (**)	GB	f_1	f_2
00	127	73	43	21	3
01	26	18	44	19	2
02	8	-	45	26	7
03	4	1	46		
04	51	2	47	50	116
05	3	-	49	8	5
09	30	8	51	18	30
11	899	312	52	2	-
12	860	272	53	15	7
13	103	34	54	-	2
14	32	10	55	6	1
15	23	1	56	14	4
19	245	142	57	16	13
21	44	6	58	-	11
22	42	1	61	26	9
23	111	62	62	1	-
24	1	2	63	4	5
25	246	120	64	21	42
31	983	619	71	52	28
32	94	39	72	35	5
33	113	48	73	22	3
34	109	24	81	111	46
35	131	14	82	12	5
39	2	-	83	7	6
41	3	1	84	12	4
42	48	1	89	818	537

(*) Kullanıcıların yaşadıkları konutlarda karşılanan ve karşılanmayan gereksinimlerin frekansı

(**) Kullanıcıların yaşamak istedikleri konutlarda karşılanmasını istedikleri gereksinimlerin frekansı

Yaşanan konutlarda belirlenen gereksinimler ve yaşanmak istenen konutlar için belirlenen gereksinimler, frekans dağılımları açısından incelendiğinde, gereksinimlerin dört grupta toplandığı görülmektedir, (Tablo 7).

Her iki yaklaşıma göre, genellenebilen grupların sınırlarını, aşağıda açıklandığı gibi belirlemek olasıdır.

1. Grup; Gruptaki her bir gereksinmenin, tüm gereksinmelerin yinelenme sayısına oranı, % 10'dan büyük olan gereksinimlerin bulunduğu grup.
2. Grup; Gruptaki her bir gereksinmenin, tüm gereksinmelerin yinelenme sayısına oranı, % 10 ile % 01 arasında olan gereksinimlerin bulunduğu grup.
3. Grup; Gruptaki her bir gereksinmenin, tüm gereksinmelerin yinelenme sayısına oranı, % 01 ile % 001 arasında olan gereksinimlerin bulunduğu grup.
4. Grup; Gruptaki her bir gereksinmenin, tüm gereksinmelerin yinelenme sayısına oranı, % 001'den küçük olan gereksinimlerin bulunduğu grup.

Ancak her iki değerlendirmeden sadece birinde, bulunduğu grubun özelliklerine iye olan '47' sayısı ile simgelenen gereksinme, ikinci değerlendirmenin birinci değerlendirmeyi denetlemesi ve eksikliklerini tamamlaması durumunun yöntem

FREKANS DAĞILIMINA GÖRE GEREKSİNME GRUPLARI

TABLO 7

GB	f_1	A_1 (*)	f_2	A_2 (**)	
31	986	% 17	619	% 23	1. Grup
11	899	16	312	12	
12	860	15	272	10	
89	818	14	537	20	
25	246	% 4	120	% 4	2. Grup
19	245	4	142	5	
35	131	2	14	05	
00	127	2	73	3	
33	113	2	48	2	
23	111	2	62	2	
81	111	2	46	2	
34	109	2	24	1	
13	103	2	34	1	
32	94	2	39	1	
47	50	09	116	4	
71	52	% 09	28	% 1	3. Grup
04	51	09	2	01	
42	48	08	1	005	
21	44	08	6	02	
22	42	07	1	005	

FREKANS DAĞILIMINA GÖRE GEREKSİNME GRUPLARI

TABLO 7

(Devamı)

GB	f_1	A_1 (*)	f_2	A_2 (**)
72	35	% 06	5	% 02
14	32	06	10	04
09	30	05	8	03
01	26	05	18	07
45	26	05	7	03
61	26	05	9	03
15	23	04	1	005
73	22	04	3	01
64	21	04	42	1
43	21	04	3	01
44	19	03	2	01
51	18	03	30	1
57	16	03	13	05
53	15	03	7	03
56	14	02	4	02
82	12	02	5	02
84	12	02	4	02
49	8	01	5	02
02	8	01	-	-
83	7	01	6	02
55	6	01	1	005

FREKANS DAĞILIMINA GÖRE GEREKSİNME GRUPLARI

TABLO 7

(Devamı)

GB	f_1	$A_1^{(*)}$	f_2	$A_2^{(**)}$
63	4	% 007	5	% 02
03	4	007	1	005
41	3	005	1	005
05	3	005	-	-
39	2	003	-	-
52	2	003	-	-
62	1	002	-	-
24	1	002	2	01
58	-	-	11	04
54	-	-	2	01

(*) Yaşanan konutlarda, her bir gereksinmenin yinelenme sayısının, gereksinmelerin tümünün yinelenme sayısına (5654 kez) oranının % olarak anlatımı

(**) Yaşamak istenen konutlarda, her bir gereksinmenin yinelenme sayısının, gereksinmelerin tümünün yinelenme sayısına (2701 kez) oranının % olarak anlatımı

gereği kabul edilmiş bir koşul olması nedeniyle, birinci grupta yer almıştır.

Dört grup altında toplanan gereksinmelerin önem dereceleri, bu gruplardaki gereksinmelerin yinelenme sayılarının çokluğuna koşut olarak;

1. Grup: Birinci derecede önemli
2. Grup: İkinci derecede önemli
3. Grup: Üçüncü derecede önemli
4. Grup: Dördüncü derecede önemli

olarak belirlenmiştir.

Alan çalışmasının sonuçlarının değerlendirilmesi işleminde, bu aşamaya kadar yapılan çalışmalarla, kullanıcı gereksinimleri belirlenmiş, belirlenen gereksinmeler, temel gereksinmeler başlıkları altında sayılarla simgelenerek sınıflandırılmış, yinelenme sayılarına göre önem dereceleri belirlenmiştir.

Ancak gereksinmelerin önem dereceleri belirlenen biçimi ile, önerilen seçim tekniğinde kullanılabilecek durumda değildir. Bu nedenle gereksinmelerin önem derecelerinin, önerilen seçim tekniğinde kullanılabilecek bir biçime dönüştürülmesi gerekmektedir.

Çalışmada, gereksinmelerin önem derecelerinin önerilen seçim tekniğinde kullanılabilecek bir biçime dönüştürülmesi, başka

bir deyişle gereksinmelerin önem derecelerine göre ağırlıklarının sayısal olarak belirlenmesi, yapılan çalışmada edinilen bilgi birikimi ile, mantıksal bir model kurularak gerçekleştirilmiştir.

Daha önce açıklandığı gibi çalışmada kullanıcı gereksinmelerinin ve malzeme özelliklerinin değerlerinin belirlenmesinde, beşli değer cetveli kullanılmıştır. Beşli değer cetveline göre, herhangi bir gereksinme, GB1, GB2, GB3, GB4, GB5 olarak, herhangi bir özellik ise, ÖB1, ÖB2, ÖB3, ÖB4, ÖB5 olarak değerlendirilebilmektedir.

Böyle bir değerlendirme sonunda, gereksinmelerin ağırlıklarının belirlenmesiyle ilgili mantıksal model, aşağıda açıklandığı gibi kurulabilmektedir.

Eğer bütün gereksinmelerin önem dereceleri eşit olsaydı, önceden ya da duruma göre belirlenecek genel sınırlar içinde, gereksinmeleri karşılayan malzeme özellikleri belirlenebilir ve malzemeler seçilebilirdi. Oysa bütün gereksinmelerin önem dereceleri eşit olmadığına göre malzemelerin seçimi için genel sınırlar belirlemek ve bu sınırlara göre gereksinmeyi karşılayan özelliği seçmek olasılı değildir. Bu durumda, önem dereceleri aynı olan gereksinmeler için genel sınırlar belirlemek olasılıdır. Böyle bir yaklaşımla önem derecelerine göre kabul edilebilir sınırlar nasıl olmalıdır?

Kabul edilebilir sınırların belirlenmesi amacıyla, olasılıklar incelendiğinde;

Herhangi bir gereksinme için, örneğin GB5 değeri istendiğinde, bu gereksinmeyi karşılama durumunda olan malzeme özelliğinin değeri ÖB5, ÖB4, ÖB3, ÖB2, ÖB1 değerlerinden herhangi biri olabilmektedir.

Çalışma sırasında edinilen bilgilere dayanılarak, aşağıdaki düzenleme önerilmiştir.

- Gereksinme 1. derecede önemli ise GB5 için, ÖB5, ÖB4, kabul edilebilmelidir.
- Gereksinme 2. derecede önemli ise GB5 için, ÖB5, ÖB4, ÖB3 kabul edilebilmelidir.
- Gereksinme 3. derecede önemli ise GB5 için, ÖB5, ÖB4, ÖB3, ÖB2 kabul edilebilmelidir.
- Gereksinme 4. derecede önemli ise GB5 için, ÖB5, ÖB4, ÖB3, ÖB2, ÖB1 kabul edilebilmelidir.

Yukarıda açıklanan yaklaşımda, gereksinmelerin önem dereceleri ile, kabul edilebilir özelliklerin istenen değerle yakınlığı arasında doğru orantı vardır. Başka bir deyişle, gereksinmenin önem derecesi arttıkça, kabul edilebilirlik sınırları daralmaktadır.

Çalışmada edinilen bilgilerin ışığı altında doğru olarak kabul edilen ve yukarıda açıklanan görüş, önerilen seçim tekniğinde kullanılabilmesi için, aşağıda açıklandığı biçimde sayısallaştırılmıştır.

Gereksinmelerin ağırlıkları (g) katsayısı ile tanımlandığında, yöntem gereği malzemenin elenme koşulunu belirleyen (S) yetkinlik sayısı, $S = g(GBD - ÖBD)$ denklemi ile belirlenmektedir.

Yukarıda açıklanan, önem derecelerine göre kabul edilebilir değer sınırlarının sayısal olarak saptanması amacıyla;

- | | | | | | |
|----|----------|--------|---------------|------|---------|
| 1. | derecede | önemli | gereksinmeler | için | $g = 5$ |
| 2. | " | " | " | " | $g = 4$ |
| 3. | " | " | " | " | $g = 3$ |
| 4. | " | " | " | " | $g = 2$ |

değerleri kabul edildiğinde;

1. $g = 5$ ve GB5 için $S = g(GBD - ÖBD)$ denklemi ÖBD göre,

$$S = 5(5 - 5) = 25 - 25 = 0$$

$$S = 5(5 - 4) = 25 - 20 = 5$$

$$S = 5(5 - 3) = 25 - 15 = 10$$

$$S = 5(5 - 2) = 25 - 10 = 15$$

$$S = 5(5 - 1) = 25 - 5 = 20$$

2. $g = 4$ ve GB5 için $S = g(GBD - ÖBD)$ denklemi ÖBD göre,

$$S = 4(5 - 5) = 20 - 20 = 0$$

$$S = 4(5 - 4) = 20 - 16 = 4$$

$$S = 4(5 - 3) = 20 - 12 = 8$$

$$S = 4(5 - 2) = 20 - 8 = 12$$

$$S = 4(5 - 1) = 20 - 4 = 16$$

3. $g = 3$ ve GB5 için $S = g(\text{GBD} - \text{ÖBD})$ denklemi ÖBD göre,

$$S = 3(5 - 5) = 15 - 15 = 0$$

$$S = 3(5 - 4) = 15 - 12 = 3$$

$$S = 3(5 - 3) = 15 - 9 = 6$$

$$S = 3(5 - 2) = 15 - 6 = 9$$

$$S = 3(5 - 1) = 15 - 3 = 12$$

4. $g = 2$ ve GB5 için $S = g(\text{GBD} - \text{ÖBD})$ denklemi ÖBD göre,

$$S = 2(5 - 5) = 10 - 10 = 0$$

$$S = 2(5 - 4) = 10 - 8 = 2$$

$$S = 2(5 - 3) = 10 - 6 = 4$$

$$S = 2(5 - 2) = 10 - 4 = 6$$

$$S = 2(5 - 1) = 10 - 2 = 8$$

durumları oluşmaktadır.

Değişken olan (S) sayısının, $S \leq 9$ olarak belirlenmesi durumunda;

1. derecede önemli gereksinimler ($g = 5$) için;

bütün üst değerdeki malzemeler ve bir alt değerde,

2. derecede önemli gereksinimler ($g = 4$) için;

bütün üst değerdeki malzemeler ve iki alt değerde,

3. derecede önemli gereksinmeler ($g = 3$) için;
bütün üst değerdeki malzemeler ve üç alt değerde,
4. derecede önemli gereksinmeler ($g = 2$) için;
bütün üst değerdeki malzemeler ve dört alt değerde,
olan malzemeler kabul edilebilmektedir.

Bu durum da, Önceden edinilmiş bilgilere ters düşmeyen, mantıksal bir ağırlıklandırma düzenidir.

AĞIRLIKLİ KULLANICI GEREKSİNİMLERİN LİSTESİ

GB	g	Açılım
----	---	--------

GÜVENLİKLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- | | | |
|----|---|--|
| 01 | 3 | yüzeyinin kaygan olmaması |
| 02 | 3 | yüzeyinin ıslak olduğunda kaygan olmaması |
| 03 | 2 | alttaki yüzeyin üzerinden kaymaması |
| 04 | 4 | yüzeyinin düzgünlüğü, takılmadan yürünebilmesi |
| 05 | 2 | yanmaya dayanıklı olması |
| 09 | 3 | g ü v e n l i o l m a s ı |

SAĞLIKLA İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- | | | |
|----|---|--|
| 11 | 5 | üzerinde yürünebilmesi için sıcak olması |
| 12 | 5 | üzerine oturulabilmesi için sıcak olması |
| 13 | 4 | nem barındırmaması |
| 14 | 3 | haşere barındırmaması |
| 15 | 3 | mikrop barındırmaması |
| 19 | 4 | s a ğ l ı k l ı o l m a s ı |

GB g Açılım

TEMİZLİKLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- | | | |
|----|---|--|
| 21 | 3 | süpürgeyle temizlenme |
| 22 | 3 | silkelenerek temizlenme |
| 23 | 4 | silinerek temizlenme |
| 24 | 2 | toz alınarak temizlenme |
| 25 | 4 | yıkanarak temizlenme |
| 31 | 5 | temizlenme kolaylığı (az emek + kısa süre) |
| 32 | 4 | temizliği göstermesi |
| 33 | 4 | temiz görünmesi |
| 34 | 4 | kir, çöp, toz tutmaması |
| 35 | 4 | çabuk kirlenmemesi |
| 39 | 2 | t e m i z o l m a s ı |

KONFORLA İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- | | | |
|----|---|-------------------------------|
| 41 | 2 | kışın sıcak olması |
| 42 | 3 | yazın serin olması |
| 43 | 3 | gürültü çıkarmaması |
| 44 | 3 | koku çıkarmaması |
| 45 | 3 | rahat yürünmesi |
| 46 | | yalın ayak yürüme |
| 47 | 4 | üzerine oturma |
| 49 | 3 | k o n f o r l u o l m a s ı |

GÖRÜNÜŞLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

- | | | |
|----|---|--------------------|
| 51 | 3 | gösterişli görünüm |
|----|---|--------------------|

GB	g	Açılım
52	2	zevkli görünüm
53	3	zengin görünüm
54	2	süslü görünüm
55	3	sade görünüm
56	3	zarif görünüm
57	3	hoş görünüm
58	2	iç açıcı görünüm
61	3	sıcak görünüm
62	2	düzgün görünüm
63	2	parlak görünüm
64	3	aydınlık görünüm
71	3	çevreye uyum sağlayabilmesi
72	3	son kaplama olması
73	3	sanat eseri olarak tanımlanması
81	4	renk güzelliği
82	3	desen güzelliği
83	3	biçim güzelliği
84	3	doku güzelliği
89	5	g ö r ü n ü ş g ü z e l l i ğ i
00	4	k u l l a n ı l a b i l i r o l m a

B E Ŗ İ N C İ B Ö L Ü M

DÖŖEME KAPLAMA MALZEMELERİNİN KULLANICIYLA İLGİLİ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ (LABORATUAR ÇALIŖMASI)

5.1. Laboratuvar ÇalıŖmasının Amacı

Önceden yapılan çalıŖmalarla belirlenmiŖ olan malzeme özelliklerinin, mekan bileŖenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimlerinde olduğu gibi, önerilen seçim tekniğinde kullanılabilecek bir biçimde belirlenmemiŖ olduğu, üçüncü bölümde açıklanmıŖtır. Oysa malzeme seçimi işleminin gerçekleşebilmesi, malzeme özelliklerinin seçim tekniğinde kullanılabilir bir biçimde belirlenmesiyle olasıdır.

DöŖeme kaplama malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin (ÖBD) biçiminde belirlenebilmesi için, malzeme özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan tekniklerden 'deneysel teknikler' başlığı altında yer alan, 'özellikleri belirlenecek malzemelerin laboratuvarında tam ölçekte gerçekleŖtiri-

lerek sinanması' tekniği, seçilmiştir. Seçilen teknik gereği yapılan laboratuvar çalışmasının amacı, döşeme kaplama malzemelerinin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin, önerilen seçim tekniğinde kullanılabilir bir biçimde (ÖBD) belirlenmesidir.

5.2. Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin ve Trabzon Kenti'nin Değerlendirilmesi

Laboratuvar çalışması, doktora çalışmasının yapıldığı, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnşaat - Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Mimarlık Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, döşeme kaplama malzemelerinin özelliklerinin belirlenmesi için, mimarlık laboratuvarının değişik boyutlarda deneylere olanak sağlayan çok amaçlı mekanı kullanılmıştır. Deneyde sinanan kaplama malzemeleri, Trabzon'da konutlarda kullanılan döşeme kaplama malzemeleri arasından seçilmiştir. Kaplama malzemelerini değerlendiren denekler de, yine bu malzemeleri konutlarında kullanan kullanıcılardır.

5.2.1. Konutlarda Kullanılan Malzemelerin Durumu, Sinanacak Kaplama Malzemelerinin Seçimi ve Bu Malzemelerin Laboratuvarda Hazırlanması

Yapılan alan çalışmasıyla, 20 değişik malzemenin, konutlarda döşeme kaplama malzemesi olarak kullanıldığı saptanmıştır. Diğerlerine oranla daha çok kullanılan kaplama malzemelerinin

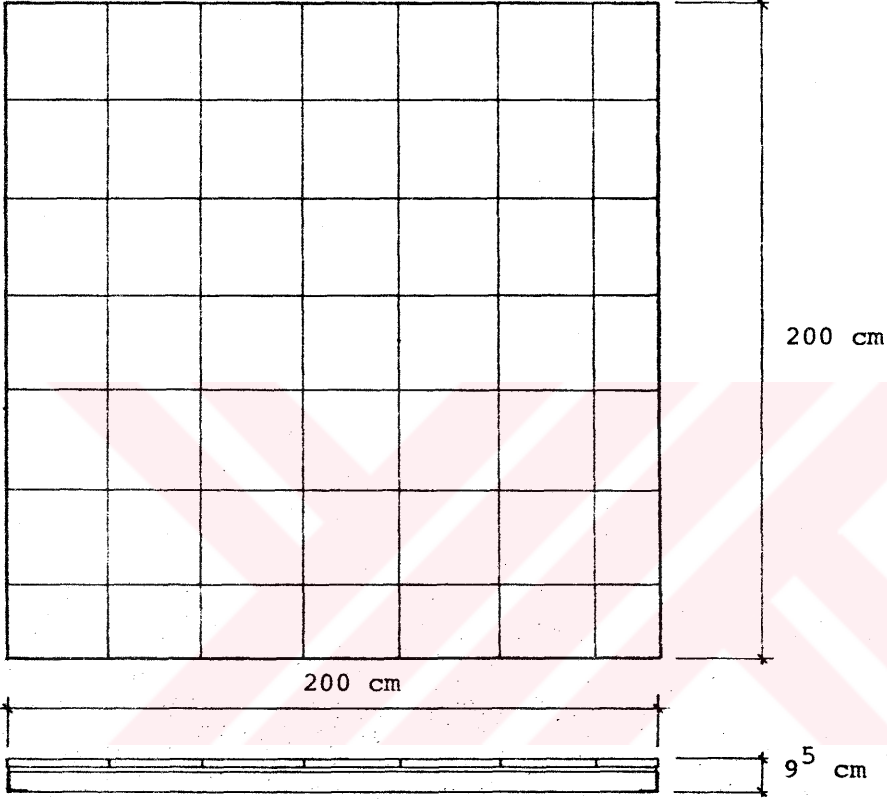
sayısı ise 15 dolayındadır. Çok kullanılan 15 kaplama malzemesi arasından, tam ölçekte gerçekleştirilme olanağı bulunan 9 malzeme ve Trabzon'da uygulaması olmayan 1 malzeme, kullanıcılarla ilgili özelliklerinin belirlenmesi için laboratuvarda kullanıcıya değerlendirtilmiştir. Aşağıda sıralanan döşeme kaplama malzemeleri, laboratuvar çalışmasında kullanıcıya değerlendirtilen malzemelerdir.

- (1) şap kaplama
- (11) karo mozayik kaplama
- (12) mermer kaplama
- (21) seramik kaplama
- (31) PVC + asbest plak kaplama
- (32) muşamba kaplama
- (33) yapay elyafli halı kaplama
- (41) ham ahşap kaplama
- (43) çakma ahşap parke kaplama
- (15) lastik kaplama (Trabzon'da uygulaması olmayan m.)

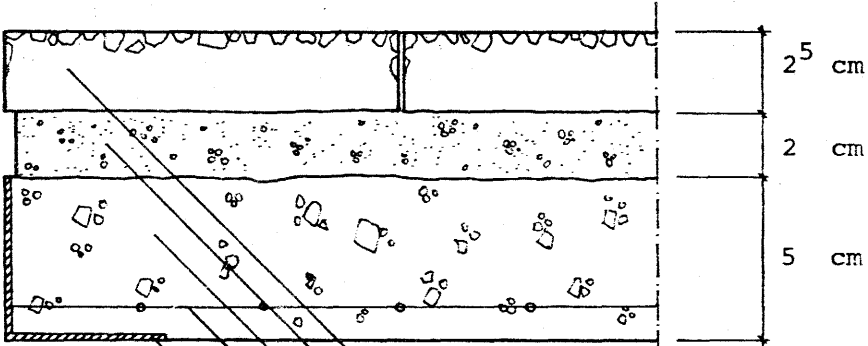
Laboratuvar çalışmasında kullanıcıya değerlendirtilen kaplama malzemeleri, 200 x 200 cm boyutlarında ve 5 cm yüksekliğinde önceden hazırlanmış metal profiller içine, kaplama malzemesinin yapısal özelliklerine göre beton dökülerek ya da ahşaptan oluşturulmuş zeminler üzerinde kaplanmıştır, (Şekil 4). Bu şekilde oluşturulan panolar, algılamada birbirlerini en az etkileyecek biçimde laboratuvarın çok amaçlı mekanına dizilmişlerdir, (Resim 1).

KARO MOZAYİK DÖŞEME KAPLAMASI

ŞEKİL 4

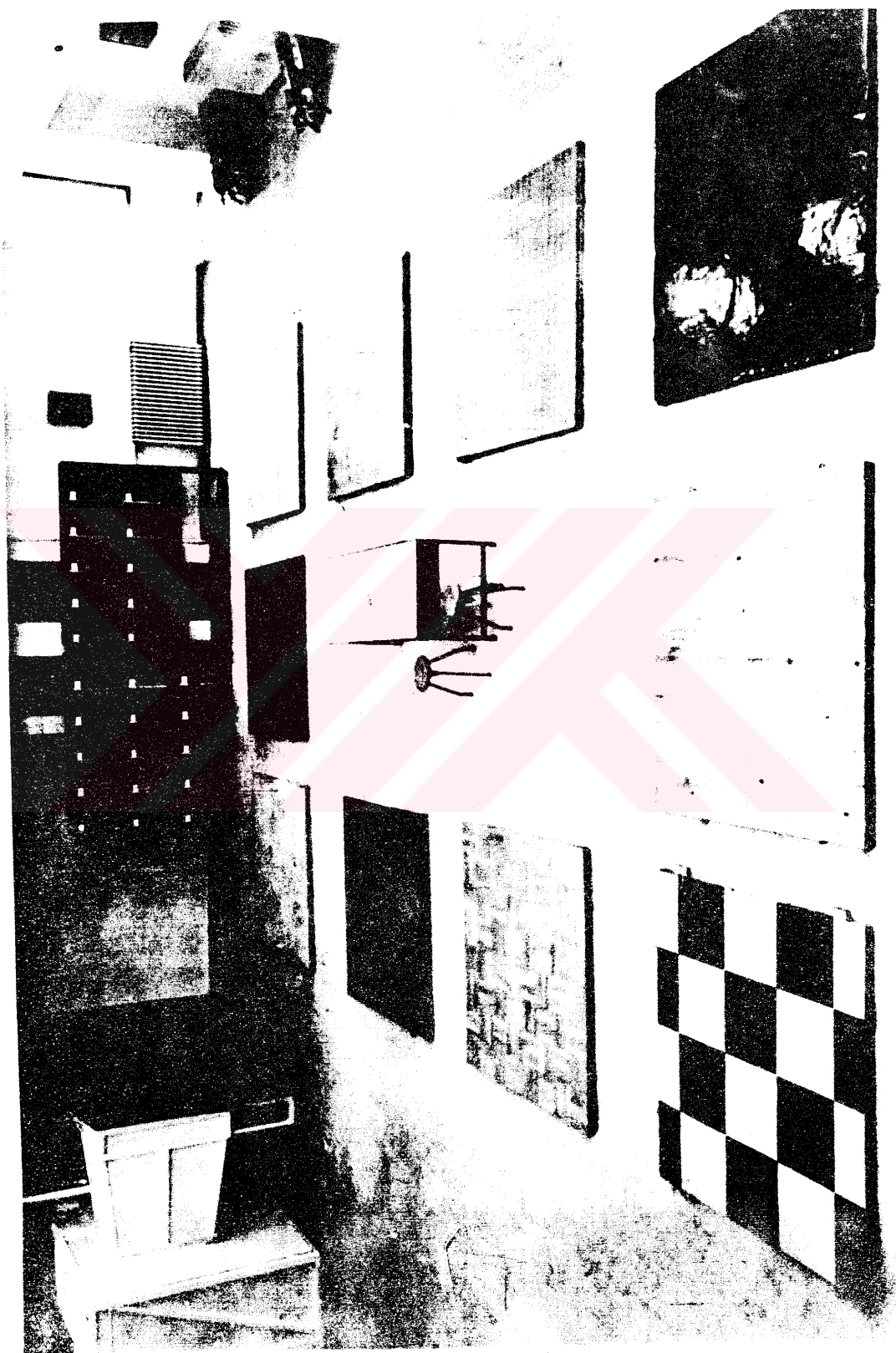


1/20 PLAN, KESİT



1/5 KESİT

karo mozayik
harç
beton
elek teli donatı
bükme profil 5x5x200



5.2.2. Deneklerin Seçimi

Laboratuvar çalışmasında, daha önce alan çalışmasına katılmış olan kullanıcıların denek olarak kullanılması düşünülmüştür. Ancak bu amaçla evlerine gidilerek yapılan resmi davetlere karşın, Önceden ankete katılmış olan kullanıcılardan sadece % 5'1 olumlu yanıt vererek, KTÜ Mimarlık Bölümü Mimarlık Laboratuvarı'nda yapılacak çalışmaya katılabileceklerini belirtmişlerdir.

Sonuçta alan çalışmasına katılmış olan deneklerden yararlanılamayacağı görülmektedir, daha önce Mimarlık Bölümü'nde yapılan araştırmalar ve bu araştırmaların yürütücülüğünü yüklenen M. Krampen'in görüşleri doğrultusunda, Üniversitede çalışan memurlardan yararlanılabileceğine karar verilmiştir, (69). Üniversitede çalışan memurların sayılarının sınırlı olması nedeniyle, örnekleme çalışmalarında kullanılabilecek en düşük denek sayısı olarak kabul edilebilen 60 sayısının üstünde, 40'ı kadın, 40'ı erkek olmak üzere 80 denek, Üniversitede çalışan ve yaş dağılım sınırları 25 - 35 arasında olan memurlar arasından, Özlük İşleri Müdürlüğü'nce seçilerek çalışmada görevlendirilmiştir.

5.3. Verilerin Toplanması

Mimarlık Laboratuvarı'nda, 10 değişik döşeme kaplaması üzerinde, Önceden belirlenmiş olan deneklerle yapılan.

malzeme özelliklerinin değerlerinin belirlenmesi çalışmasında, bilgi toplama işlemi, anket tekniği ile gerçekleştirilmiştir.

Laboratuvar çalışmasında kullanılan anket formu üç bölümden oluşmaktadır, (Laboratuvar çalışmasında kullanılan anket formu Ek.8). Birinci bölüm; ankete katılan kullanıcıyı tanımlayan bilgileri, ikinci bölüm; laboratuvar da tam ölçekte gerçekleştirilmiş kaplama malzemelerinin adlarını, üçüncü bölüm ise; kullanıcı gereksinimlerinin malzeme özellikleri biçiminde yorumlanması ile elde edilen malzeme özellikleri listesini içermektedir.

Laboratuvar çalışmasında, bilgi toplama işlemine geçilmeden önce, kendilerine ayrılan zamanda deney alanına gelen deneklere açıklayıcı bilgiler verilmiş, daha sonra deneği tanıtan bilgiler alınarak anket çalışmasına başlanmıştır.

Deneklerden önce evinde kullandığı ve özelliklerini bildiği üç döşeme kaplama malzemesini, deney alanında bulunan döşeme kaplama malzemeleri arasından seçmesi istenmiştir, (70). Seçim işleminden sonra seçilen her bir döşeme kaplama malzemesinin yanına gidilerek, deneye, '..... bakımından nasıl bir malzeme' sorusu sorularak, her bir özelliği beşli değer cetveline göre çok kötü, kötü, vasat, iyi, çok iyi sıfatları ile değerlendirmesi istenmiştir.

Bu işlem, denek tarafından seçilen diğer iki döşeme kaplama malzemesi için de yinelenerek, malzemelerin kullanıcıyla ilgili özelliklerinin değerleri belirlenmiştir.

Alan çalışması, günde ortalama dört denekle çalışılarak üç aylık bir sürede tamamlanmıştır.

5.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Laboratuvar çalışmasında toplanan verilerin değerlendirilmesinde, alan çalışmasında toplanan verilerin değerlendirilmesinde olduğu gibi, bilgisayardan yararlanılmıştır. Bu amaçla, alan çalışmasında olduğu gibi laboratuvar çalışmasında da sözcükler sayılarla simgelenmiştir. Her iki çalışmanın aynı sayısal sistemle simgelenmesi, malzeme özelliklerinin, kullanıcı gereksinimlerine göre seçilmesi işleminde büyük kolaylıklar sağlamıştır.

5.5 Laboratuvar Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Alan çalışmasıyla belirlenen kullanıcı gereksinimlerinin, malzeme özellikleri biçiminde yorumlanması ile elde edilen malzeme özellikleri, bu özelliklerin değerlerinin belirlenmesi amacıyla, laboratuvarda oluşturulan tam ölçekteki örnekler üzerinde deneklerle yapılan çalışmalarla, deneklere değerlendirtilmiştir.

Değerlendirmeye katılan denek sayısının sınırlı olması, deneklerden, konutlarında kullandıkları ve özelliklerini bildikleri malzemeler üzerinde değerlendirme yapmalarının istenmesi, denen malzemelerden konutlarda çok kullanılan malzemeler üzerinde veri yoğunlaşmasına yol açmış, buna karşın konutlarda az kullanılan malzemeler için yeterli veri elde edilememiştir. Bu nedenle, deneye katılan tüm malzemelerin belirlenen özellik değerlerinin, birbirleri ile sayısal olarak kıyaslanması doğru değildir. Ancak elde edilen sonuçların malzemelerin özelliklerinin değerleri konusunda kullanıcıların eğilimlerini yansıtmaması nedeniyle, bu yansımayı, malzeme üzerinde değerlendirme yapan kullanıcı sayısına göre % olarak değerlendirerek, belirlemek olasıdır.

Laboratuvar çalışmasında, çalışmanın sonuçları iki değişik açıdan değerlendirilmiştir.

Birinci değerlendirme, malzeme özelliklerinin değerlerinin belirlenmesi biçimindedir, (71). (Malzeme özelliklerinin değerleri listeleri Ek.9). İkinci değerlendirme ise, özelliklerin değerlerinin malzemelere dağılımı biçimindedir, (72). (Özelliklerin değerlerinin malzemelere dağılımı listeleri Ek.10).

Birinci değerlendirme sonucu elde edilen listelerde, her bir malzemenin özelliklerinin beşli değer cetveline göre değerleri, sayısal olarak ve özellik içindeki dağılımları % olarak (A %), belirlenmiştir.

Malzeme özelliklerinin değerlerinin belirlenmesi amacıyla, herhangi bir özelliğin değerinin, listeler halinde belirlenmiş olan değer dağılımları arasından seçilebilmesi için, aşağıda sıralanan koşullar aranmıştır.

1. Herhangi bir değer in yinelenme sayısının, o değer için tüm yinelenme sayısının yarısından bir fazla olması koşulu,
2. Eğer birinci koşul gerçekleşmiyorsa, en fazla yinelenen değer;
 - a) olumlu değer ise, bir üst ya da bir alt derecede olumlu olan değerle toplamının, o değer in tüm yinelenme sayısından bir fazla olması koşulu,
 - b) olumsuz değer ise, bir üst ya da bir alt derecede olumsuz olan değerle toplamının, o değer in tüm yinelenme sayısından bir fazla olması koşulu,
 - c) her iki olasılığın gerçekleşmemesi durumunda, değer in orta değer olarak belirlenmesi,

koşulları, aranmıştır.

Yukarıda sıralanan koşullara göre belirlenen, her bir malzeme için malzeme özelliklerinin değerleri, 'Döşeme kaplama malzemelerinin kullanıcılarla ilgili özelliklerinin değerleri' başlığı altında, bir liste biçiminde belirlenmiştir.

DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNİN KULLANICIYLA İLGİLİ
ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLERİ (DEĞİŞKEN DENEK SAYISI İLE)

<u>M01</u>	<u>M11</u>	<u>M12</u>	<u>M15</u>	<u>M21</u>	<u>M31</u>	<u>M32</u>	<u>M33</u>	<u>M41</u>	<u>M43</u>
014	014	014	014	014	014	014	014	014	014
024	022	022	024	022	022	022	024	023	023
032	034	034	033	034	034	034	034	034	034
044	044	044	043	044	044	044	044	044	044
054	054	055	053	054	053	052	052	052	052
094	094	094	093	094	094	093	094	093	094
111	112	112	114	113	112	114	114	114	114
121	122	122	124	122	122	124	124	124	124
132	133	134	134	134	134	133	134	133	133
144	144	144	144	144	144	144	144	142	143
154	154	154	154	154	154	154	152	152	153
191	192	193	194	19*	193	193	194	194	194
213	214	214	212	214	214	214	213	213	214
22	22	22	22	22	22	22	222	22	22
234	234	234	233	235	234	234	233	233	234
242	243	244	243	24*	243	244	242	242	244
255	255	255	253	255	253	253	252	254	252
314	314	315	313	315	314	314	312	312	314
324	324	423	323	325	324	324	324	324	324
332	334	334	333	334	334	334	334	333	334
344	343	344	343	344	343	343	342	342	343
352	353	354	353	353	353	353	352	352	353
393	394	394	393	394	394	394	393	393	394
412	412	412	413	41*	412	412	414	414	414
424	424	424	423	424	424	424	423	424	424
434	434	434	434	434	434	434	434	432	433
444	444	444	444	444	444	444	444	443	444
454	454	454	454	454	454	454	454	454	454
462	464	464	463	464	464	464	464	464	464
472	473	472	473	473	473	473	474	474	474
492	493	494	494	494	494	493	494	493	494
512	513	514	514	514	514	513	514	513	514
522	523	524	524	524	524	523	524	523	524
532	533	534	533	533	534	533	534	532	534
542	543	544	543	544	544	543	544	542	544
554	553	554	553	554	554	554	554	554	554
562	563	563	564	564	564	563	564	563	564
572	573	574	574	574	574	573	574	573	574
582	583	584	583	584	584	583	584	583	584
612	612	613	613	613	613	613	614	614	614
624	624	624	623	624	624	624	624	623	624
632	633	634	633	634	634	634	634	632	633
642	643	644	643	644	644	644	644	643	644
712	714	714	713	714	714	714	714	713	714
722	722	722	724	724	722	722	724	722	723
732	732	734	733	734	733	732	733	732	734
812	813	814	814	814	813	814	814	813	814
823	823	824	825	824	824	824	824	823	824
834	834	834	834	834	834	834	834	834	834
844	843	844	845	844	844	844	844	843	844
892	893	894	894	894	894	894	894	893	894

* - kararsız

İkinci değerlendirme ise, herhangi bir malzemede istenilen değerde karşılanmayan bir özelliğin, hangi malzemede ve ne değerde bulunduğunun belirlenmesi için yapılmıştır.

İkinci değerlendirmede, 39 - 89 arasındaki sayılarla simgelenen özellikler için yapılan Raw Chi Square testi, bütün özellikler için olumlu sonuç vermiştir. Bilgisayar ıktısı olan Raw Chi Square testlerinden örnek olarak üç tanesi, çalışmaya ek olarak verilmiştir, (Ek.11).



A L T I N C I B Ö L Ü M

UYGULAMA

6.1. Uygulama

Alan çalışması sonunda döşeme kaplama malzemeleri ile ilgili kullanıcı gereksinimleri, laboratuvar çalışması sonunda da malzeme özelliklerinin değerleri belirlenmiştir.

Kullanıcı gereksinimlerinin ve malzeme özelliklerinin değerlerinin belirlenmesi, mekan bileşeni tasarımı amacıyla, kullanıcı gereksinimlerine göre, malzeme seçiminin gerçekleşmesine olanak sağlamıştır.

Malzeme seçimi işleminin gerçekleşebilmesi, alan çalışmasıyla belirlenen kullanıcı gereksinimlerinin değerlerinin, mimar tarafından kullanıcıdan sorularak belirlenmesini gerektirmektedir. Mimar tarafından kullanıcıdan sorularak belirlenen gereksinme değerlerinin 'GBD' ve önceden belirlenmiş olan katsayının 'g', üzerine işlenerek seçim işleminde kullanıl-

ması amacıyla bir tablo düzenlenmiştir, (Tablo 8). Seçim işleminin gerçekleşebilmesi için düzenlenen ikinci bir tablo ise, 'GBD' ve $g(\text{GBD})$, 'ÖBD', $g(\text{ÖBD})$ ve her bir malzeme için S_a ve S_b değerlerinin işlenebileceği bir tablodur, (Tablo 9).

Her iki tabloya gerekli bilgilerin işlenmesinden sonra, malzeme seçimi işlemi, aşağıda sıralandığı gibi gerçekleşmektedir.

1. Kullanıcı gereksinmelerinin değerleri kullanıcıdan sorularak belirlenir, (GBD) (Tablo 8)

2. $g(\text{GBD})$ belirlenir, (Tablo 9, 1.nci bant, 3.ncü kolon)

3. $g(\text{GBD})$ ve $g(\text{ÖBD})$ nin durumlarına göre,

$$S_a = g(\text{GBD} - \text{ÖBD}) \text{ ya da}$$

$$S_b = g(\text{ÖBD} - \text{GBD}) \text{ belirlenir.}$$

Daha önceden 'g' katsayısı ve 'ÖBD', başka bir deyişle $g(\text{ÖBD})$ belirlenmiştir. Tablo 9'da bu değerler yazılı olarak bulunmaktadır.

4. 'S' yetkinlik sayısına göre elenen malzemeler dışındaki malzemeler arasında ' $S_a - S_b$ ' değeri en düşük olan malzeme seçilir.

Kullanıcı olarak Ayşe Bölükbaşı'nın gereksinmelerine göre, konutta, döşeme kaplaması tasarımı için, malzeme seçimi yapılmıştır.

TABLO 8

Kullanıcı : Ayşe Bölükbaşı
 Yapı Türü : Konut
 Mekan : Yatak Odası
 Mekan Bileşeni: Döşeme Kaplaması

Vasat : 3
 İyi : 4
 Çok iyi : 5

..... bakımından nasıl olmalı?
 bakımından olmalı.

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ		
Kullanıcı Değerlendirmesi		
GB	Açılım	D
01	Yüzeyinin kaygan olmaması	4
02	Yüzeyinin ıslak olduğunda kaygan olmaması	
03	Altındaki yüzeyin üzerinden kaymaması	4
04	Yüzeyinin düzgünlüğü, takılmadan yürünebilmesi	5
05	Yanmaya dayanıklı olması	4
09	Güvenli olması	4
11	Üzerinde yürünebilmesi için sıcak olması	5
12	Üzerine oturulabilmesi için sıcak olması	5
13	Nem barındırmaması	4
14	Haşere barındırmaması	4
15	Mikrop barındırmaması	4
19	Sağlıklı olması	5
21	Süpürgeyle temizleme	5
23	Silinerek temizlenme	
24	Toz alınarak temizlenme	
25	Yıkılarak temizlenme	
31	Temizleme kolaylığı (az emek + kısa süre)	4
32	Temizliği göstermesi	5
33	Temiz görünmesi	4
34	Kir, çöp, toz tutmaması	4
35	Çabuk kirlenmemesi	4
39	Temiz olması	4
41	Kışın sıcak olması	5
42	Yazın serin olması	5
43	Gürültü çıkarmaması	4
44	Koku çıkarmaması	
45	Rahat yürünmesi	5
46	Yalın ayak yürüme	5
47	Üzerine oturma	5
49	Konforlu olması	4
51	Gösterişli görünüm	
52	Zevkli görünüm	4
53	Zengin görünüm	
54	Süslü görünüm	
55	Sade görünüm	4
56	Zarif görünüm	3
57	Hoş görünüm	
58	İç açıcı görünüm	4
61	Sıcak görünüm	4
62	Düzenli görünüm	4
63	Parlak görünüm	
64	Aydınlık görünüm	4
71	Çevreye uyum sağlayabilmesi	4
72	Son kaplama olması	5
73	Sanat eseri olarak tanımlanması	
81	Renk güzelliği	4
82	Desen güzelliği	4
83	Biçim güzelliği	4
84	Doku güzelliği	5
89	Görünüş güzelliği	4

[illegible]

Bu seçim için 'S' yetkinlik katsayısı $S \leq 9$ olarak belirlenmiştir. M01, M11, M12, M21, M31, M33, M41 malzemeleri 'S' yetkinlik sayısına göre elenmiştir.

M 15 malzemesi 24,

M 32 malzemesi 28,

M 43 malzemesi 29,

gereksinmeyi istenilen değerde ve istenilen değer in üstünde karşılamaktadırlar.

Bu durumda en çok gereksinmeyi karşılayan M 43 malzemesi (çakma ahşap parke) seçilmiştir.

Malzemelerin eşit sayıda gereksinmeyi karşılama durumları olsaydı;

$$M\ 15\ için\ \sum_1^n S_a - \sum_1^n S_b = 103 - 6 = 97$$

$$M\ 15\ için\ \sum_1^n S_a - \sum_1^n S_b = 90 - 0 = 90$$

$$M\ 43\ için\ \sum_1^n S_a - \sum_1^n S_b = 71 - 3 = 68$$

durumlarına göre, yine M 43 malzemesi seçilecekti.

Y E D İ N C İ B Ö L Ü M

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

7.1. Sonuçlar ve Öneriler

Kullanıcıların mekan bileşenleriyle ilgili gereksinmelerinin ve mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin kullanıcılarla ilgili özelliklerinin, yeterli açıklıkta ve sistemli bir biçimde belirlenmemiş olduğu, bu durumların, ülkenin mimarlık ve malzeme üretimi etkinliklerinde ne gibi sorunlar çıkardığı, çalışmanın ilgili bölümlerinde anlatılmıştır.

Yapılan çalışmayla, sorun olarak belirlenmiş olan durumların bazıları için çözüm, bazıları için de, sorunların çözümüne yardımcı olacağı görüşü ile, öneriler getirilmiştir.

Yukarıda açıklandığı gibi iki grupta toplanan çalışma sonuçlarından;

Sorun olarak belirlenmiş durumlara çözüm getiren sonuçları, aşağıdaki gibi sıralamak olasıdır.

- Önerilen seçim tekniğiyle, çalışmada açıklanan nedenlerle yetkin olarak karşılanamayan kullanıcı gereksinimleri, üretilmiş olan malzemelerin özellikleri in yetkinliği oranında, yetkin olarak karşılanabilmektedir. Gereksinmelerin karşılanmasıyla da kullanıcılar, mekan bileşenlerine bağımlı eylemlerini, gereksinmelerinin karşılanmasına koşut olarak, yetkin bir biçimde gerçekleştirebilmektedir.
- Malzeme bileşeni tasarımı için gerçekleştirilen malzeme seçim tekniği, seçim işlemini yapma durumunda olan mimara, becerisini uygulamada kolaylıklar sağlamaktadır. Seçim işleminin mimar tarafından gerçekleştirilmesi ise, yanlış seçime neden olan diğer etkenlerin etkinliğini ortadan kaldırmaktadır.
- Çalışmada, mekan bileşenlerine bağımlı kullanıcı gereksinimleri, değişebilir ve gelişebilir gereksinimler olarak belirlenmiştir. Gereksinmelerin değişebilir ve gelişebilir olma durumlarının çalışmada değerlendirilmeleri, kullanıcı gereksinmelerinin değişebilir ve gelişebilir bir sistemle sınıflandırılmalarıyla sağlanmıştır. Değişebilir ve gelişebilir bir sistemle sınıflama, zamana uyum sağlayacağı için, zaman içinde değişebilecek ve gelişebilecek bütün gereksinimler, geliştirilen bu sınıflama sisteminde yer alabilecektir. Bu nedenle geliştirilen sınıflama sistemi, kullanıcı gereksinmelerinin karşılanması için seçilen mal-

zemelerin, değişen ve gelişen bütün kullanıcı gereksinmelerine göre seğilmesine olanak sağlayacaktır.

- Kullanıcı gereksinmelerinin karşılanma değerlerinin, zaman içinde, kullanıcı özelliklerine ya da ülke koşullarına göre değişebilirliği, koşullara göre değişebilen yetkinlik sayısı 'S' ile çözümlenmiştir. Bu nedenle, önerilen seçim tekniği, her zaman kullanıcı ve ülke koşullarına uyum yapabilmektedir.

Belirlenen sorunlara getirilen çözümlerin bütün mekan bileşenleri için genellenebilmesi, ęalıřmada yapılan alan ve laboratuvar ęalıřmalarına koşut ęalıřmaların yapılmasını gerektirmektedir.

Bu ęalıřmaları;

1. Kullanıcıların tüm mekan bileşenleriyle ilgili gereksinmelerinin belirlenmesi,
2. Gereksinmelere bağımlı olarak, malzeme özelliklerinin ve bu özelliklerin değerlerinin belirlenmesi,

olarak sıralayabiliriz.

Yapılan alan ve laboratuvar ęalıřmasında örnekler üzerinde görüldüğü gibi, ülkemizde üretilen döşeme kaplama malzemeleri, kullanıcı gereksinmelerini karşılama ağasından istenen düzeyde değildir. Bu durumun nedenleri birinci bölümde anla-

tılmıştır. Yapılan çalışmada sorun olarak belirlenmiş olan bu durumun, çözümüne yardımcı olacağı görüşü ile aşağıda özetlenen öneri getirilmiştir.

Günümüzde üretilen mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin üretiminde belli bir amaç yoktur. Mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinimleri belirlenmediği için, üretilen malzemelerin hangi gereksinimleri ne düzeyde karşılayacağı belli değildir. Oysa bu malzemeler, belirlenmiş gereksinimleri yetkin olarak karşılamak amacıyla üretilerler.

Üretimin yukarıda belirlenen amaca göre gerçekleşmesi;

- Kullanıcı gereksinimlerinin yetkin olarak karşılanması,
- Malzeme özelliklerinin kullanıcıdan kaynaklanması nedeniyle, yabancı kökenli üretme hakkı satın alınacak malzemelerin özelliklerinin kullanıcı gereksinimlerine göre denetlenmesini, satın alma durumunun, malzeme özelliklerinin kullanıcı gereksinimlerine uyum sağlamaması nedeniyle azalmasını ya da ortadan kalkmasını,
- Malzeme üretimi teknolojisinde dışa bağımlılığın azalmasını, yerli teknolojinin gelişmesini ve buna bağımlı olarak yeni uğraş alanlarının doğmasını,
- Üretilen malzemelerin kullanıcı gereksinimlerine göre denetlenmesini, kalite denetimini,

- İstenmeyen özelliklerin sağlanması için yapılan lüzumsuz yatırımların önlenmesini, fayda-yarar dengesini, sağlar.

Ancak bu durumların gerçekleşebilmesi için;

1. Mekan bileşenleriyle ilgili kullanıcı gereksinmelerinin belirlenmesi,
 2. Belirlenen gereksinmelerin standartlar biçimine dönüştürülmesi,
 3. Üretimin belirlenen standartlara göre etkin olarak denetlenmesi,
- gerekmektedir.

Diğer bir öneri ise;

Mekan bileşenlerini oluşturan malzemelerin üretimi için önerilen yaklaşımın, (malzeme özelliklerinin gereksinmelerden kaynaklanması) diğer yapı parçalarını oluşturan malzemelerin üretimi için de ilke olarak kabul edilmesiyle, bütün yapı malzemelerinin bu ilke doğrultusunda üretilmesidir.

Bu yaklaşım, ülkenin malzeme üretimi politikasını belirler. Malzeme üretimi ve üretilen malzemelerden yararlanma açısından, ortada olan sorunları en az düzeye indirir.

N O T L A R

- (1) Ş. Sunar, "Bina'da Performans Sorunları", YAK Bülteni, Sayı 4, Nisan 1977, s.33
- (2) C.W. Churchmann, The System Approach. Dell Co.Inc., New York, 1968, s.29
- (3) P.L. Ackoff, Fundamentals of Operation Research, John Wiley and Sons Inc., London, 1968, s.
- (4) L.V. Bertalanffy, An Outline of General System Theory, Cilt I, The British Journal for the Philosophy of Science, 1950, s.143
- (5) Ö. Aksoy, Uyum Sürecinin Mimarlık Sistemi İçinde Örneklenmesi, K.T.Ü. İnşaat ve Mimarlık Fakültesi Yayın No.26, Trabzon, 1976, s.6
- (6) G. Broadbent, Design in Architecture, John Wiley and Sons Inc., London, 1973, s.385
- (7) D. Kuban, Mimarlık Kavramları, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1973, s.71
- (8) Türk Standartlar Enstitüsü, Türk Standartlar Kataloğu-1976, Çağdaş Basımevi, Ankara, 1976, s.19-27
- (9) Deutsches Institut Normung, Bauwesen Normenverzeichnis 1973, Berlin, Köln, Frankfurt, 1973
- (10) Japanese Industrial Standards Committee, Published by Japanese Standards Association
- (11) British Standards Institution, Sectional List of British Standards (Building) 1975, Eylül 1975
- (13) N. Bayazıt, "Bina Tasarlamada Performans Kavramının Uygulaması ve Bazı Teknikler", YAK Bülteni, Sayı 4, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, Nisan 1977, s.47
- (14) A. Yücel, Tasarlama ve Çevre Sorunları, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1971, s.42
- (15) Charte d'Athènes, Çev: Ayda Yörükcan, 'Atina Anlaşmaları', İİB Mesken Gn.Md. Sosyal Araştırma D. Yayını, Sayı 52, Ankara, 1969
- (16) N. Bayazıt, Konut Araçları Açısından Ele Alınan Sistematik bir Araştırma Yönteminin Geliştirilmesi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1969, s.

- (17) Z. Ertürk, Kullanıcı Konforu Açısından Boyutsal Gereksinimlerin Saptanması İçin bir Yöntem, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 1977, s.186
- (18) T. Çavdar, "Azgelişmiş Ülkelerde Standart Yaşama Eylemlerinin Tesbitinde Kullanılan Yöntemler" Konut Paneli I, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi YAK Yayını, İstanbul 1964, s.8-9
- (19) A. Yücel, Tasarlama ve Çevre Sorunları, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1971, s.46
- (20) Ö. Aksoy, Uyum Sürecinin Mimarlık Sistemi İçinde Örneklenmesi, K.T.Ü. İnşaat-Mimarlık Fakültesi Yayını, Trabzon, 1974, s.11
- (21) A.C. Stanley, "Man and his Environment", Ekistics, Cilt 23, Sayı 137, Nisan 1967, s.203-205
- (22) A.C. Stanley "Man and his Environment", Ekistics, Cilt 23, Sayı 137, Nisan 1967, s.203-205
- (23) F.J.J. Buytendijk, "L'homme et l'animal; Essai de Psychologie Comparée", Idees, Paris 1965, A. Yücel, Tasarlama ve Çevre Sorunları, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul 1971, s.5'deki alıntı
- (24) H.C. Daniel, "The Interaction of Man and His Environment" SER 2, Environmental Evaluations, The University of Michigan, s.17-18
- (25) L. Koski/E.Laine/J.Saarimaa/T.Sneck, Performance Analysis Check List 1970, The State Institute for Technical Research, Laboratory of Building Technology, Otaniemi, 1970, s.13-16
- (26) A. Atasoy, Değişen İhtiyaçlar Karşısında Konut Tasarlamasının Mevcut Konutların Değerlendirilmesi Yolu ile Geliştirilmesi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1973, s.44
- (27) A.H. Maslow, "Hierarchy of Needs" Motivations and Personality, New York, 1954, s.
- (28) UN-WHO, Report on the Social Health Aspects of Housing, 1. Report No. 225, Genève, 1961
- (29) A.H.H. Basart, "Problems Concerning Human Requirements and Their Solution in Housing", CIB Bülteni, No: 1-2, 1966, s.7

- (30) A.H.H. Basart, "Problems Concerning Human Requirements and Their Solution in Housing", CIB Bülteni, No.1-2, 1966
- (31) R. Leroux, "Ecologie Humaine", Science de l'Habitat, Editions Eyrolles, Paris, 1963, s.25
- (32) Comité Permanent Loyer et Revenu Familial de la Federation Internationale pour l'Habitation, l'Urbanisme et l'Aménagement des Territoires, (FIHUAT), Revisions des Recommendations de Cologne 1971, Hasan Şener, Geleneksel Konutların Onarım Yenileme Çalışmalarına İhtiyaçsal Değerlendirme Yolu ile bir Yaklaşma, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977, s.35'deki alıntı
- (33) G. Blachère, "Human Requirements", Research Into Practice, The Challenge of Application, International Council for Building Research, 5th Congress, Paris 1971, s.53-57
- (34) E.T. Hall, "Meeting Man's Basic Spatial Needs in Artificial Environments" Designing for Human Behavior, Pennsylvania, 1974, s.217
- (35) L'Atelier 3, "Société Civile d'Architectes", Recherche Pour un Habitat Personnalisé, Editions Eyrolles, Paris, 1973, Hasan Şener, Geleneksel Konutların Onarım Yenileme Çalışmalarına İhtiyaçsal Değerlendirme Yolu ile Bir Yaklaşma, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977, s.35'deki alıntı
- (36) G. Beken/N. Inceoğlu/M. Ünüğü, "Halk Konutları Standartlarının" Tesbitine Temel Olmak Üzere "Konutlarda Performans Ölçülmesi", TBTA, 1970, s.5
- (37) J. Saarimaa/T. Sneek/M. Waananen, "Performance Analysis of Floor", Performance Concept in Building, NSB Spec.Pub. 361, Dept. of Commerce, Washington, 1972, s.631
- (38) D. Hasol, Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, A.2, İstanbul, 1975, s.467
- (39) D. Hasol, aynı, s.467
- (40) Ç.Bedri/D. Baytın, "Yapı Malzemesi Kavramı", Mimarlık, 1978/2, Sayı 155, s.61
- (41) F.Kocataşkın, Yapı Malzemesi Bilimi-Özellikler ve Deneyler, Birsan Kitabevi, İstanbul 1975, s.43
- (42) B. Postacioğlu, Yapı Malzemesi Esasları Cilt I, Cisimlerin Genel Özellikleri, s.X_XIII

- (43) L.Koski/E.Laine/J.Saarmaa/T.Sneck, Performance Analysis Check List 1970, The State Institute for Technical Research Laboratory of Building Technology, Otaniemi, 1970, s.37-61
- (44) T.Sneck, On the Connection Between Performance Evaluation and the Materials Science.2, Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus, Otaniemi, 1972, s.33
- (45) J.Saarimaa/T.Sneck/M.Waananen, "Performance Analysis of Floor", Performance Concept in Building, NBS Spec. Pub.361, Dept. of Commerce, Washington, 1972, s.619
- (46) J.Saarimaa/T. Sneck/M.Waananen, aynı, s.619
- (47) T. Cronberg, Performance Requirements for Building - A Study Based on User Activities, D:3 Swedish Council for Building Research, 1975, Nigan Bayazıt, "Bina Tasarlamada Performans Kavramının Uygulanması ve Bazı Teknikler", YAK Bülteni Sayı 4, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, Nisan 1977, s.52-53
- (48) N. Bayazıt, "Bina Tasarlamada Performans Kavramının Uygulanması ve Bazı Teknikler", YAK Bülteni Sayı 4, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, Nisan 1977, s.53
- (49) P.J. Guilford, Psychometric Methods, Mc Graw-Hill Book Company Inc., Londra, 1964, s.263
- (50) Z. Ertürk, Kullanıcı Konforu Açısından Boyutsal Gereksinimlerin Saptanması İçin bir Yöntem, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, Ankara, 1977, s.103
- (51) C.J. Jones, Design Methods, John Wiley and Sons, Londra, 1970, s.381
- (52) C.W. Churchmann/L.R.Ackoff/E.L. Arnoff, Introduction to Operation Research, John Wiley and Sons, New York, 1964
- (53) Y.Sey/M. Tapan, Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, YAK Yayınları C2 Sayı 11, İstanbul, 1976, s.56
- (54) D.A. Hall, A Methodology for Systems Engineering Princeton, 1968, s.268
- (55) T.Sneck, On the Structure of Performance Concept, Technical Research Centre of Finland, Helsinki, 1973, s.10

- (56) E. Özkan, Yapım Tekniklerinin Seçimi İçin Bir Yöntem, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, K.T.Ü. Baskı Atelyesi, Trabzon, 1976, s.172
- (57) Research Group of Systematic Method for Selecting Building Materials, "Performance Requirements in a Systematic Method for Selecting Building Materials", Performance Concept in Building, NBS Spec.Pub.361, Dept of Commerce, Washington, 1972, s.507-518
- (58) 'S' gereksinme değerinin özellik değerinden büyük olması durumlarında, verilen denklemle değeri bulunan, özelliğin seçilmesini olumsuz olarak etkileyen sayıdır.
- (59) 'S' değişebilen yetkinlik sayısıdır. Ülkenin ekonomik durumuna, malzeme üretim teknolojisinin çağdaşlığına, kullanıcının ve mekan bileşeninin özelliklerine göre belirlenebilmektedir. 'S' yetkinlik sayısının yüksek değerlerde belirlenmesi, kullanıcı gereksinmelerinin istenilen değerlerde karşılaması durumunu azaltmakta, 'S' yetkinlik sayısının düşük değerlerde belirlenmesi ise kullanıcı gereksinmelerinin istenilen değerlerde karşılanması durumunu arttırmaktadır. 'S' yetkinlik sayısının 0 (sıfır) olarak belirlenmesi durumu, malzemenin seçilebilmesi için, her bir kullanıcı gereksinmesinin, aynı değerlerde malzeme özellikleri tarafından karşılanması koşulunu getirmektedir.
- (60) 'S' özellik değerinin gereksinme değerinden büyük olması durumlarında, verilen denklemle değeri bulunan, özelliğin seçimini olumlu olarak etkileyen sayıdır.
- (61) Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Konut Sayımı 1970
- (62) Trabzon Analitik Etüdleri 1968, İller Bankası Yayını, 023-Konut Durumu, s.63
- (63) Trabzon Analitik Etüdleri 1968, s.56
- (64) Trabzon Analitik Etüdleri 1968, s.66
- (65) Trabzon Analitik Etüdleri 1968, s.100
- (66) Trabzon Analitik Etüdleri 1968, s.66
- (67) Trabzon Analitik Etüdleri 1968, s.66
- (68) S. Kaptan, Bilimsel Araştırma Teknikleri, Ayyıldız Matbaası, Ankara, 1973, s.12

(69) M.Krampen/K. Öztürk/V. Özek/H. Saltık, "Eski ve Yeni Görüşlerin Öznel İzlenimleri ve Nesnel Ölçümü", Mimarlık Bülteni, Sayı 3, K.T.Ü. Mimarlık Bölümü, Trabzon, Ocak 1978, s.26

(70) Her bir döşeme kaplama malzemesi için yapılan görüşmenin yaklaşık 10 dakika sürmesi, aynı işlemin 10 malzeme için tekrarlanması durumu, 100 dakikalık bir süreyi gerektirmektedir. 100 dakikalık süre, bu tür çalışmalarda sınır olarak kabul edilen 45 dakikanın çok üstündedir.

Görüşme süresinin uzunluğunun sakıncası ve her kullanıcının denenen her malzeme hakkında yeterli bilgi sahibi olmaması nedenleriyle, deneklerle yapılan anket çalışmasının, deneklerin en çok tanıdığı ve bilgi sahibi olduğu üç malzeme ile yapılmasını gerektirmiştir.

(71) Bu listelerde teknik bir hata nedeniyle 13, 14 sayıları ile simgelenen özelliklerin değerlerinin belirlenmediği, buna karşın 16, 17, 18 sayıları ile simgelenen özellikler görülmektedir. Oysa doğrusu; $13 = 15 + 16$, $14 = 17$, $15 = 18$ biçimindedir.

(72) Üstteki açıklamanın aynı.

EK. 1

TÜRK STANDARTLAR ENSTİTÜSÜ'NÜN STANDARTLARINI BELİRLLEDİĞİ
YAPI MALZEMELERİ

TS	19	Portland çimentosu
TS	20	Yüksek fırın cüruf çimentosu
TS	21	Beyaz Portland çimentosu
TS	22	Harç çimentosu
TS	25	Tras
TS	26	Traslı çimento
TS	30	İnşaat kireci
TS	33	Kum
TS	102	Asbestli çimento boru, dirsek ve maşonları
TS	213	Beton döşeme plakları
TS	370	Yapı alçıları
TS	406	Duvarlar için beton briket
TS	407	Tavanlar için boşluklu hafif beton bloklar ve plaklar
TS	436	Beton bordür taşları
TS	437	Asbestli çimento basınçsız pis su ve yağmur suyu boruları ile özel parçaları
TS	451	Dolu gövdeli alçı bölme blokları
TS	452	Alçı duvar levhaları
TS	453	Gaz beton yapı malzeme ve elemanları
TS	639	Uçucu küller
TS	640	Uçucu küllü çimento
TS	706	Beton agregaları (kum-çakıl)
TS	807	Asbest çimentodan yapılmış düz levhalar
TS	808	Kireç kumtaşı (duvarlar için)
TS	809	Sülfatlı cüruf çimentosu (SCÇ)
TS	819	Rilem-Cembureau standart kumu
TS	821	Basınçsız pis su ve yağmur suyu için beton ve betonarme borular

TS	997	Beton direkler (elektrik tesisatları için)
TS	1110	Asbest ve çimentodan yapılmış oluklu levhalar
TS	1114	Hafif agregalar (beton için)
TS	1474	Alçı bölme duvarları bileşenleri
TS	1769	Sorel çimentosu klinkeri (MgO)
TS	1899	Düşük basınçlı dairesel beton ve betonarme borular ve özel parçaları
TS	1902	Asbestli çimento kanalizasyon boruları (yeraltı şebekeleri için)
TS	1903	Beton kiremit
TS	1906	Beton bilezikler (kanalizasyon bacaları için)
TS	1907	Beton bilezikler (yağmur suyu ve ızgara bacaları için)
TS	537	Çimento kerpiç bloklar
TS	2332	Dikdörtgen refrakter tuğlaların boyutları
TS	202	Karo fayans
TS	562	Oluklu kiremitler ve mahya kiremitleri
TS	596	Prese kil drenaj künkleri
TS	605	Seramik ve dökme demir lavabolar
TS	704	Harman tuğlası (duvarlar için)
TS	705	Fabrika tuğlaları (duvarlar için)
TS	799	Alaturka hela taşları (seramik ve dökme demirden)
TS	800	Alafranga hela taşları (klozetler)
TS	1260	Taşıyıcı döşeme tuğlaları (statik çalışmaya katılan)
TS	1261	Döşeme dolgu tuğlaları (statik çalışmaya katılmayan)
TS	538	Çakma kapı kanatları
TS	539	Tablalı (aynalı) camlı, tabanlı ve camlı ahşap kapı kanatları
TS	675	Prese kapı kanatları
TS	806	Ahşap iç kapı kasaları
TS	1905	Hazır (prefabrike) ahşap kapılar
TS	103	Asfaltlı çatı örtülerinde kullanılan astar
TS	104	Kömür katranı zifti ile yapılan çatı örtüleri astarı
TS	105	Çatı örtülerinde kullanılan asfalt

TS	106	Çatı örtülerinde kullanılan kömür katranı zifti
TS	107	Çatı örtülerinde kullanılan bitümle doyurulmuş jüt kaneviçe
TS	108	Çatı örtülerinde kullanılan pamuk kaneviçe
TS	109	Çatı örtülerinde kullanılan bitümle doyurulmuş pamuk kaneviçe
TS	110	Çatı örtülerinde kullanılan asfaltla doyurulmuş keçe
TS	111	Çatı örtülerinde kullanılan katranla doyurulmuş keçe
TS	112	Çatı örtülerinde kullanılan mastik asfalt
TS	113	Çatı örtülerinde kullanılan koruyucu asfalt emülsiyonları
TS	114	Çatı örtülerinde kullanılan asfaltla doyurulmuş karton (rüberoit)
TS	306	Temellerin ve düşey yüzeylerin yalıtılmasında kullanılan nem geçirmez ve su geçirmez asfalt
TS	307	Zemin kotu üstünde ve altında kalan yüzeylerin yalıtılmasında kullanılan bitümlü harç
TS	998	Katran esaslı koruyucular (metal yüzeyler için soğuk uygulanan)
TS	999	Katran esaslı koruyucular (metal yüzeyler için soğuk uygulanan)
TS	1081	Yol üstü yapılarında kullanılan asfalt çimentoları
TS	1802	Yol üstü yapılarında kullanılan asfalt emülsiyonları
TS	1083	Yol üstü yapılarında kullanılan sıvı petrol asfaltları
TS	1084	Yol üstü yapılarında kullanılan katranlar
TS	1091	Beton yapılar için sıcak uygulamalı elastik derz örtme malzemeleri
TS	1094	Beton kaplamalar için jet yakıtına dayanıklı sıcak uygulamalı elastik derz örtme malzemesi
TS	1908	Çatı ve yalıtım örtülerinde kullanılan cam tülü
TS	2191	Asfaltlı cam tülü yalıtım pestili
TS	544	Dökme demir banyo ve duş tekneleri (küvetleri)
TS	698	Eviyeler
TS	708	Beton çelik çubukları

TS	1478	Kanalizasyon tesisatı için baca kaplama elemanları
TS	1479	Yağmur suyu ızgara takımları
TS	1480	Çamur kapanları ve yağmur hunileri (yağmur suyu ızgara takımları ve kanalizasyon baca kapakları için)
TS	1904	Kapı kasaları (çelik saç)
TS	39	Hazır yağlı boya
TS	347	Düz plaka cam
TS	901	Lifli ısı ve ses yalıtma malzemesi
TS	46	Kontrplaklar
TS	64	Odun lifi levhaları
TS	73	Ahşap parke (meşe ve kayın - masif)
TS	180	Yonga levhaları
TS	200	Ahşap parke (mozayik)
TS	304	Mantar ısı yalıtma levhaları
TS	305	Ahşap rende talaşı levhaları
TS	1047	Kontrtabla
TS	1250	Ahşap kaplama levhaları
TS	1617	Yonga levhaları (yapıda kullanılan yatık yongalı)
TS	1770	Odun lifi ve yonga levhaları (sentetik reçinelerle kaplanmış)
TS	1811	Biçimlendirilmiş kontrplak elemanlar (oturma mobilyaları için)
TS	2108	Ahşap süpürgelik (kayın ve meşe)
TS	2161	Ahşap lambriler (masif)
TS	201	Sert PVC borular
TS	274	Sert PVC içme suyu boruları ve boru ekleme parçaları
TS	275	Sert PVC pis su boruları ve ekleme parçaları
TS	418	Polietilen (PE) borular
TS	1399	Sert PVC borular ve ekleme parçaları (basınçlı borular için)
TS	2172	Sert PVC borular ve ekleme parçaları (elektrik iç tesisatı için)
TS	624	Polivinil klorür (PVC) yer döşemeleri

TS	6	Musluklar (su tesisatı için)
TS	15	Valflar (su tesisatı için)
TS	326	Kır döküm pis su boru sifonları
TS	327	Kır döküm pis su süzgeçleri
TS	366	Hela yıkayıcıları (basıncılı)
TS	369	Dilimli kalorifer radyatörleri
TS	378	Sifonlar (pis ve kirli su için) (demirden başka malzemelerden)
TS	459	İçme su şebekesinde kullanılan kır döküm kapaklar
TS	481	Kalorifer kazanları, doldurma boşaltma muslukları
TS	507	Havagazı tesisatında kullanılan musluklar
TS	579	Valf ve bağlantı parçaları (kalorifer radyatörleri için)
TS	615	Havagazı, doğalgaz ile çalışan su ısıtıcıları
TS	713	Genleşme deposu (ısıtma tesisleri için)
TS	733	Katı yakıt yakan termosifonlar
TS	736	Sıcak su hazırlayıcılar (boylerler) (sıcak su, kaynar su veya buharla çalışan)
TS	823	Hela rezervuarları
TS	863	Asansör (insan taşımak için, elektrikle çalışan)
TS	1107	Konsol ve kelepçeler (kalorifer radyatörleri için)
TS	1108	Asansörler (yük taşıma için, elektrikli)
TS	307	Zemin kotu üstünde ve altında kalan yüzeylerde su yalıtımı yapılmasında kullanılan bitümlü harç
TS	1905	Hazır ahşap kapılar

DÖŞEME KAPLAMA MALZEMESİNDEN KARŞILANMASI İSTENEN
GEREKSİNİMLER (ALAN ÇALIŞMASI ANKET FORMU 2)

Mekan	Döşeme Kaplama Malzemesinden Karşılanmasını İste- diğiniz Gereksinimler

EK. 4

KARŞILANAN VE KARŞILANMAYAN GEREKSİNİMLER LİSTESİ

Karşılana n Gereksinimler

- Sıcak olma
- Rutubet yapmayan
- Görünüşü güzel
- Sağlık bakımından iyi olma
- Bir alttaki malzemeyi koruma
- Boşluğu doldurmak için serilme
- Kaygan olmayan
- Kir göstermeyen
- Böcek, hayvan, haşere barındırmayan
- Rahat yere basabilme olanağı
- Yumuşak doku
- Sudan etkilenmeyen
- Kullanışlı
- Kolay silinebilen
- Temizliği gösteren
- Temiz görünen
- Gösterişli olma
- Dekorü tamamlayan
- İz ve leke tutmayan
- Estetik olma
- Bir alttaki malzeme arasından rüzgarın girmesini engelleyen
- Desen güzelliği
- Yatarak okuma, yere uzanma
- Temizliği güzel
- Renkli oluşu güzel
- Üzerine başka bir malzeme kaplanmasını gerektirmeme
- Yumuşak olma
- Altta ki malzemenin çirkinliğini, kusurlarını örtme
- Devamlı ıslak kalabilme
- Konforlu olma
- Uzun tüylü dokusu güzel
- Zengin görünüm
- Biçim güzelliği
- Daha sıcak olma
- Renk atmayan
- Soğuşun etkisini azaltan
- Temizliği daha kolay
- Kışın sıcak, yazın serin olma
- Yazın yüzey ısısının yeterli olması
- Fırçayla temizleme gereği olmama
- Yıkandıkça parlama, güzelleşme
- Sıcağı koruma
- Odanın şeklini değiştirme

- Sıcak aletlerden etkilenmeme
- Yazın malzemenin soğukluğunun odanın klimasını olumlu etkilemesi
- Islandıktan sonra çabuk kuruma
- Ses üretmeyen
- Boşluklarında kir barındırmayan
- Boşluklarında ısı kaybetmeyen
- Günümüze uygun
- Kirlenmesinde sakınca olmayan
- Temizliği rahat
- Toz göstermeyen
- Döşemeyi tamamlayan
- Kullanışı rahat olma
- Süpürülme kolaylığı
- Sade bir görünüm
- Kir tutmama
- Çabuk temizlenme
- Göze hoş gelme
- Tozunun çabuk alınması
- Alttaki malzeme üzerinden kaymama
- Üstüne rahat oturabilme
- Gösterişli olma
- Çok soğuk değil
- Soğuktan koruma
- Uzun süre temiz kalabilme
- Diğer eşyalara uyum sağlayabilen
- Fırçalanabilir olma
- Çabuk kirlenmeyen
- Kezzapa dayanıklı
- Rutubeti önleme
- Yürüme rahatlığı
- Yıkama kolaylığı
- Koku çıkarmıyor
- Bakım kolaylığı
- Parlayabilen
- Görünüşü rahatsız edici değil
- Bir alttaki malzemenin kirlenmesini önleme
- Olandan memnun olma
- Düzgün görünüm
- Renk değişebilirliği
- Ayakkabının çıkarılması için psikolojik etken
- Küf tutmama
- Boşluklarında su tutmama
- Tozu altına geçirmeme
- Zarif olma
- Sağlığı rahatsız edici değil
- Eskidikçe değerlenme
- Beyaz olması güzel
- Temizliği çok güzel olma
- Mekanı dolu gösterme
- Mekani güzel gösterme

- Mekanı çıplak göstermeme
- Toz tutmama
- Donatımı uyum
- Rutubeti önleyen
- Çağdaş
- Özel bakım istemiyor
- Zevkli görünüm
- Duvar kaplamasına uyum
- Isı geçirimsiz
- Alttan gelen toza engel olma
- Deterjan ile temizlenebilme
- Ayakkabı ile gezilebilme
- Islak kalabilme
- Boyutlarından dolayı temizliği kolay
- Özelliklerini kaybetmeyen
- Üzerinde sessiz yürüme
- Üzerinde yürürken kaymama
- Üzerinde takılmadan yürüyebilme
- Üzerinde yalınayak yürüyebilme
- Üzerinde oynayabilme
- Donatı sırasında yüzeyinin yıpranmaması
- Dinlendirici olma
- Aydınlık etkisi
- Suyla yıkanabilme
- Bezle silinebilme
- Süpürülebilme
- Silkilebilme
- Renk güzelliği
- Doku güzelliği
- Bütünlük
- Sıcak görünüm
- Kir tutmama
- Kirin kolay temizlenmesi
- Temizleyicilerden etkilenmeme
- Sanat eseri olma
- Güvenebilme hissini verme
- Mikrop barındırmama
- Haşere barındırmama
- Üzerinde ayakkabının iz bırakmaması
- Suyla yıkanabilme

Karşılanmayan Gereksinimler

- Soğuk
- Rutubet yapıyor
- Koku yapıyor
- Malzeme arasından soğuk gelme
- Malzeme arasından fare, akrep, hamam böceği girme
- Çabuk kirleniyor
- Zor temizleniyor
- Görünüş güzelliği yok
- Sık yıkanmıyor
- Temizliği göstermiyor
- Sık sık temizlenmesi gerekiyor
- Alttaki kaplama üstünden kayıyor
- Renk kaybediyor
- Silinme güçlüğü
- Toz tutuyor
- Renk çirkinliği
- Kolay lekeleniyor
- Çıplak ayak iz bırakıyor
- Islak olduğunda kayıyor
- Süpürgeyle zor süpürülüyor
- Küçük çocukların yerde oturma, oynama olanağı yok
- Çıplak ayakla yere basılmıyor
- Nemden dolayı çürüyor
- Zor silkeleniyor
- Toz gösteriyor
- Sağlığa zararlı
- Soğuk görünüş
- Yıkanmıyor
- Soğuğa yeteri kadar engel olmuyor
- Leke zor çıkıyor
- Kullanışlı değil
- Temizliği için fırçalamak gerekiyor
- Taşla temizlenme gerektiriyor
- Malzemenin boşluklarında, aralarında toz, kir barınıyor
- İşçilik kusurundan altı hava alıp koku yapıyor
- Ses üretiyor
- Haşereye karşı dayanıklı değil
- Haşere barındırıyor
- Isı farkından etkilenip genişliyor
- Yıkanması zor
- Yürürken sallanıyor
- Yanan malzeme
- Alttaki kata arasından toz dökülüyor
- Malzeme arasındaki boşluklardan koku geliyor
- Yeterli ses tutucu değil
- Sağlık açısından yeterli değil
- Yüzeyi düzgün değil
- Estetik değil
- Yeterli rahatlık sağlamıyor

- Kışın soğuk oluyor
- Boyutlarından dolayı taşıma zorluğu
- Kir gösteriyor
- Alttaki malzemeye uyumu yok
- Rutubet saklıyor
- Isınınca bozuluyor
- İyi temizlenmiyor
- Çöp tutuyor, çöp gösteriyor
- Rahat yürüme olanağı yok
- Sık sık ovulmak istiyor
- Tüyü dökülüyor
- Her şeyi ile çok kötü
- Sürekli bakım istiyor
- Kaba görünüş
- Yazın çok sıcak
- Bir alttaki döşemenin temizlenmesine engel oluyor
- Bakımı zor
- Aşındığında çivileri rahatsız ediyor
- Sudan etkileniyor
- Küfleniyor
- Muşamba halıyı yırtıyor
- Geçirimsiz olduğundan alt yüzeyinde rutubet yapıyor, çürüyor
- Yıkadıktan sonra kurulama zorunluğu
- Temizliği güzel değil
- Eskidikçe çirkinleşme
- saçakları çabuk kirleniyor
- Sık sık bakım istiyor
- Kirli görünüm
- Kolay kirleniyor
- Zevksiz görünüş
- Gösterişsiz
- Yıkanınca kokma
- Biçim çirkinliği
- Mekana uyumsuzluk
- Çok soğuk
- Fazla rutubetten yosun tutuyor
- Sessiz yürünmüyor
- Yürürken kayıyor
- Yürürken takılınıyor
- Yalın ayak yürünmüyor
- Donatı, yüzeyini yıpratıyor
- Dinlendirici değil
- Aydınlık etkisi yok
- Suyla yıkanamıyor
- Bezle silinmiyor
- Silkelenmiyor
- Kolay onarılmıyor
- Dokusu çirkin
- Güvenlik vermiyor

- Kir tutuyor
- Kolay temizlenmiyor
- Temizleyicilerden etkileniyor
- Eşyalar iz bırakıyor
- Mikrop barındırıyor
- Ayakkabı üzerinde iz bırakıyor
- Haşere barındırma
- Elektrik süpürgesiyle süpürülme zorunluğu, süpürgeyle olanaksız
- Makinayla süpürülme zorunluğu
- Fabrikada yıkanma zorunluğu, yerinde yıkanmıyor
- Renkten dolayı çabuk kirlenme



EK. 5

KARŞILANMASI İSTENEN GEREKSİNİMLER LİSTESİ

- Rutubet barındırmama
- Sağlık bakımından iyi olma
- Kir göstermeme
- Kaygan olmama
- Böcek, hayvan, haşere barındırmama
- Yumuşak doku
- Sudan etkilenmeyen
- Kullanışlı
- Kolay silinebilen
- Temizliği gösteren
- Temiz görünen
- Deseni güzel olan
- Yatarak okuma, yere uzanma
- Devamlı ıslak kalabilen
- Zengin görünüm
- Renk atmayan
- Kışın sıcak yazın serin olan
- İç açıcı
- Çabuk kuruyan
- Gürültü çıkarmayan
- Kir tutmayan
- Kirlenmesinde sakınca olmayan
- Kolay temizlenen
- Toz göstermeyen
- Kolay süpürülen
- Sade görünümlü
- Çabuk temizlenen
- Tozu çabuk alınan
- Üstüne oturulabilen
- Gösterişli olan
- Uzun süre temiz kalabilen
- Diğer eşyalara uyum sağlayabilen
- Çabuk kirlenmeyen
- Üzerinde rahat yürünen
- Koku çıkarmayan
- Aydınlık görünümlü
- Üzerinden sessiz yürünen
- Zarif olan
- Mekani güzel gösteren
- Süslü görünen
- Rutubeti önleyen
- Üzerinde yürürken kayılmayan
- Üzerinde takılmadan yürünebilen
- Üzerinde yalınayak yürünebilen
- Suyu yıkanabilen

- Üzerinde oynanabilinen
- Bezle silinebilen
- Süpürülebilen
- Renk güzelliği
- Doku güzelliği
- Bütünlük
- Sıcak görünüm
- Kir tutmayan
- Mikrop barındırmayan
- Suyla yıkanabilen



EK. 8

DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNİN ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLERİNİN
BELİRLENMESİ (LABORATUAR ÇALIŞMASI ANKET FORMU)

Kullanıcının adı :

Kullanıcının adresi :

Mesleği Cinsiyeti Yaşı

0 işçi 0 kadın

0 memur 0 erkek

Döşeme kaplama malzemeleri

0 şap 0 ham ahşap 0 muşamba
0 mermer 0 çakma ahşap parke 0 karo mozayik
0 yapay elyafı halı 0 PVC yer karosu
0 seramik 0 lastik

Aşağıda sıralanan malzeme özelliklerini seçtiğiniz malzemedeki yanındaki sıfatlarla değerlendiriniz.

..... bakımından bir malzeme

ÖB	Çok Kötü	Kötü	Vasat	İyi	Çok İyi
GÜVENLİKLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER					
01 yüzeyinin kaygan olmaması	1	2	3	4	5
02 yüzeyinin ıslak olduğunda kaygan olmaması	1	2	3	4	5
03 alttaki yüzeyin üzerinden kaymaması	1	2	3	4	5
04 yüzeyinin düzgünlüğü, takıl- madan yürünebilmesi	1	2	3	4	5
05 yanmaya dayanıklı olması	1	2	3	4	5
09 güvenli olması	1	2	3	4	5

Çok
Kötü Kötü Vasat İyi Çok
İyi

SAGLIKLA İLGİLİ GEREKSİNMELELER

11 üzerinde yürünebilmesi için sıcak olması	1	2	3	4	5
12 üzerine oturulabilmesi için sıcak olması	1	2	3	4	5
13 nem barındırmaması	1	2	3	4	5
14 haşere barındırmaması	1	2	3	4	5
15 mikrop barındırmaması	1	2	3	4	5
19 sağlıklı olması	1	2	3	4	5

TEMİZLİKLE İLGİLİ GEREKSİNMELELER

21 süpürülerek temizlenme	1	2	3	4	5
22 silkelenerek temizlenme	1	2	3	4	5
23 silinerek temizlenme	1	2	3	4	5
24 toz alınarak temizlenme	1	2	3	4	5
25 yıkanarak temizlenme	1	2	3	4	5
31 temizlenme kolaylığı (az emek + kısa süre)	1	2	3	4	5
32 temizliği göstermesi	1	2	3	4	5
33 temiz görünmesi	1	2	3	4	5
34 kir, çöp, toz tutmaması	1	2	3	4	5
35 çabuk kirlenmemesi	1	2	3	4	5
39 temiz olması	1	2	3	4	5

KONFORLA İLGİLİ GEREKSİNMELELER

41 kışın sıcak olması	1	2	3	4	5
42 yazın serin olması	1	2	3	4	5
43 gürültü çıkarmaması	1	2	3	4	5
44 koku çıkarmaması	1	2	3	4	5
45 rahat yürünmesi	1	2	3	4	5
46 yalın ayak yürüme	1	2	3	4	5
47 üzerine oturma	1	2	3	4	5
49 konforlu olma	1	2	3	4	5

Çok
Kötü Kötü Vasat İyi Çok
İyi

GÖRÜNÜŞLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

51 gösterişli görünüm	1	2	3	4	5
52 zevkli görünüm	1	2	3	4	5
53 zengin görünüm	1	2	3	4	5
54 süslü görünüm	1	2	3	4	5
55 sade görünüm	1	2	3	4	5
56 zarif görünüm	1	2	3	4	5
57 hoş görünüm	1	2	3	4	5
58 iç açıcı görünüm	1	2	3	4	5
61 sıcak görünüm	1	2	3	4	5
62 düzgün görünüm	1	2	3	4	5
63 parlak görünüm	1	2	3	4	5
64 aydınlık görünüm	1	2	3	4	5
71 çevreye uyum sağlayabilmesi	1	2	3	4	5
72 son kaplama olması	1	2	3	4	5
73 sanat eseri olarak tanımlanması	1	2	3	4	5
81 renk güzelliği	1	2	3	4	5
82 desen güzelliği	1	2	3	4	5
83 biçim güzelliği	1	2	3	4	5
84 doku güzelliği	1	2	3	4	5
89 görünüş güzelliği	1	2	3	4	5

10 1 367

[illegible]
$$\text{ANAL. Calcd for } C_{10}H_{10}O_2: \text{C, } 75.65\%; \text{H, } 6.40\%; \text{O, } 17.95\%. \text{ Found: C, } 75.6\%; \text{H, } 6.4\%; \text{O, } 17.9\%. \text{ IR (KBr): } 1710 \text{ cm}^{-1} \text{ (C=O). } ^1\text{H NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 7.1 (d, 2H, } J = 7.5 \text{ Hz, } \text{H}^a\text{), 6.9 (d, 2H, } J = 7.5 \text{ Hz, } \text{H}^b\text{), 6.5 (t, 1H, } \text{H}^c\text{), 6.4 (t, 1H, } \text{H}^d\text{), 6.3 (t, 1H, } \text{H}^e\text{), 6.2 (t, 1H, } \text{H}^f\text{), 6.1 (t, 1H, } \text{H}^g\text{), 6.0 (t, 1H, } \text{H}^h\text{), 5.9 (t, 1H, } \text{H}^i\text{), 5.8 (t, 1H, } \text{H}^j\text{), 5.7 (t, 1H, } \text{H}^k\text{), 5.6 (t, 1H, } \text{H}^l\text{), 5.5 (t, 1H, } \text{H}^m\text{), 5.4 (t, 1H, } \text{H}^n\text{), 5.3 (t, 1H, } \text{H}^o\text{), 5.2 (t, 1H, } \text{H}^p\text{), 5.1 (t, 1H, } \text{H}^q\text{), 5.0 (t, 1H, } \text{H}^r\text{), 4.9 (t, 1H, } \text{H}^s\text{), 4.8 (t, 1H, } \text{H}^t\text{), 4.7 (t, 1H, } \text{H}^u\text{), 4.6 (t, 1H, } \text{H}^v\text{), 4.5 (t, 1H, } \text{H}^w\text{), 4.4 (t, 1H, } \text{H}^x\text{), 4.3 (t, 1H, } \text{H}^y\text{), 4.2 (t, 1H, } \text{H}^z\text{), 4.1 (t, 1H, } \text{H}^{aa}\text{), 4.0 (t, 1H, } \text{H}^{ab}\text{), 3.9 (t, 1H, } \text{H}^{ac}\text{), 3.8 (t, 1H, } \text{H}^{ad}\text{), 3.7 (t, 1H, } \text{H}^{ae}\text{), 3.6 (t, 1H, } \text{H}^{af}\text{), 3.5 (t, 1H, } \text{H}^{ag}\text{), 3.4 (t, 1H, } \text{H}^{ah}\text{), 3.3 (t, 1H, } \text{H}^{ai}\text{), 3.2 (t, 1H, } \text{H}^{aj}\text{), 3.1 (t, 1H, } \text{H}^{ak}\text{), 3.0 (t, 1H, } \text{H}^{al}\text{), 2.9 (t, 1H, } \text{H}^{am}\text{), 2.8 (t, 1H, } \text{H}^{an}\text{), 2.7 (t, 1H, } \text{H}^{ao}\text{), 2.6 (t, 1H, } \text{H}^{ap}\text{), 2.5 (t, 1H, } \text{H}^{aq}\text{), 2.4 (t, 1H, } \text{H}^{ar}\text{), 2.3 (t, 1H, } \text{H}^{as}\text{), 2.2 (t, 1H, } \text{H}^{at}\text{), 2.1 (t, 1H, } \text{H}^{au}\text{), 2.0 (t, 1H, } \text{H}^{av}\text{), 1.9 (t, 1H, } \text{H}^{aw}\text{), 1.8 (t, 1H, } \text{H}^{ax}\text{), 1.7 (t, 1H, } \text{H}^{ay}\text{), 1.6 (t, 1H, } \text{H}^{az}\text{), 1.5 (t, 1H, } \text{H}^{ba}\text{), 1.4 (t, 1H, } \text{H}^{bb}\text{), 1.3 (t, 1H, } \text{H}^{bc}\text{), 1.2 (t, 1H, } \text{H}^{bd}\text{), 1.1 (t, 1H, } \text{H}^{be}\text{), 1.0 (t, 1H, } \text{H}^{bf}\text{), 0.9 (t, 1H, } \text{H}^{bg}\text{), 0.8 (t, 1H, } \text{H}^{bh}\text{), 0.7 (t, 1H, } \text{H}^{bi}\text{), 0.6 (t, 1H, } \text{H}^{bj}\text{), 0.5 (t, 1H, } \text{H}^{bk}\text{), 0.4 (t, 1H, } \text{H}^{bl}\text{), 0.3 (t, 1H, } \text{H}^{bm}\text{), 0.2 (t, 1H, } \text{H}^{bn}\text{), 0.1 (t, 1H, } \text{H}^{bo}\text{), 0.0 (t, 1H, } \text{H}^{bp}\text{). } ^{13}\text{C NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 165.0 (C=O), 155.0 (C=O), 145.0 (C=C), 140.0 (C=C), 135.0 (C=C), 130.0 (C=C), 125.0 (C=C), 120.0 (C=C), 115.0 (C=C), 110.0 (C=C), 105.0 (C=C), 100.0 (C=C), 95.0 (C=C), 90.0 (C=C), 85.0 (C=C), 80.0 (C=C), 75.0 (C=C), 70.0 (C=C), 65.0 (C=C), 60.0 (C=C), 55.0 (C=C), 50.0 (C=C), 45.0 (C=C), 40.0 (C=C), 35.0 (C=C), 30.0 (C=C), 25.0 (C=C), 20.0 (C=C), 15.0 (C=C), 10.0 (C=C), 5.0 (C=C), 0.0 (C=C). } ^{31}\text{P NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (P=O), 95.0 (P=O), 90.0 (P=O), 85.0 (P=O), 80.0 (P=O), 75.0 (P=O), 70.0 (P=O), 65.0 (P=O), 60.0 (P=O), 55.0 (P=O), 50.0 (P=O), 45.0 (P=O), 40.0 (P=O), 35.0 (P=O), 30.0 (P=O), 25.0 (P=O), 20.0 (P=O), 15.0 (P=O), 10.0 (P=O), 5.0 (P=O), 0.0 (P=O). } ^{19}\text{F NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (F), 95.0 (F), 90.0 (F), 85.0 (F), 80.0 (F), 75.0 (F), 70.0 (F), 65.0 (F), 60.0 (F), 55.0 (F), 50.0 (F), 45.0 (F), 40.0 (F), 35.0 (F), 30.0 (F), 25.0 (F), 20.0 (F), 15.0 (F), 10.0 (F), 5.0 (F), 0.0 (F). } ^{31}\text{P NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (P=O), 95.0 (P=O), 90.0 (P=O), 85.0 (P=O), 80.0 (P=O), 75.0 (P=O), 70.0 (P=O), 65.0 (P=O), 60.0 (P=O), 55.0 (P=O), 50.0 (P=O), 45.0 (P=O), 40.0 (P=O), 35.0 (P=O), 30.0 (P=O), 25.0 (P=O), 20.0 (P=O), 15.0 (P=O), 10.0 (P=O), 5.0 (P=O), 0.0 (P=O). } ^{19}\text{F NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (F), 95.0 (F), 90.0 (F), 85.0 (F), 80.0 (F), 75.0 (F), 70.0 (F), 65.0 (F), 60.0 (F), 55.0 (F), 50.0 (F), 45.0 (F), 40.0 (F), 35.0 (F), 30.0 (F), 25.0 (F), 20.0 (F), 15.0 (F), 10.0 (F), 5.0 (F), 0.0 (F). } ^{31}\text{P NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (P=O), 95.0 (P=O), 90.0 (P=O), 85.0 (P=O), 80.0 (P=O), 75.0 (P=O), 70.0 (P=O), 65.0 (P=O), 60.0 (P=O), 55.0 (P=O), 50.0 (P=O), 45.0 (P=O), 40.0 (P=O), 35.0 (P=O), 30.0 (P=O), 25.0 (P=O), 20.0 (P=O), 15.0 (P=O), 10.0 (P=O), 5.0 (P=O), 0.0 (P=O). } ^{19}\text{F NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (F), 95.0 (F), 90.0 (F), 85.0 (F), 80.0 (F), 75.0 (F), 70.0 (F), 65.0 (F), 60.0 (F), 55.0 (F), 50.0 (F), 45.0 (F), 40.0 (F), 35.0 (F), 30.0 (F), 25.0 (F), 20.0 (F), 15.0 (F), 10.0 (F), 5.0 (F), 0.0 (F). } ^{31}\text{P NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (P=O), 95.0 (P=O), 90.0 (P=O), 85.0 (P=O), 80.0 (P=O), 75.0 (P=O), 70.0 (P=O), 65.0 (P=O), 60.0 (P=O), 55.0 (P=O), 50.0 (P=O), 45.0 (P=O), 40.0 (P=O), 35.0 (P=O), 30.0 (P=O), 25.0 (P=O), 20.0 (P=O), 15.0 (P=O), 10.0 (P=O), 5.0 (P=O), 0.0 (P=O). } ^{19}\text{F NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (F), 95.0 (F), 90.0 (F), 85.0 (F), 80.0 (F), 75.0 (F), 70.0 (F), 65.0 (F), 60.0 (F), 55.0 (F), 50.0 (F), 45.0 (F), 40.0 (F), 35.0 (F), 30.0 (F), 25.0 (F), 20.0 (F), 15.0 (F), 10.0 (F), 5.0 (F), 0.0 (F). } ^{31}\text{P NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (P=O), 95.0 (P=O), 90.0 (P=O), 85.0 (P=O), 80.0 (P=O), 75.0 (P=O), 70.0 (P=O), 65.0 (P=O), 60.0 (P=O), 55.0 (P=O), 50.0 (P=O), 45.0 (P=O), 40.0 (P=O), 35.0 (P=O), 30.0 (P=O), 25.0 (P=O), 20.0 (P=O), 15.0 (P=O), 10.0 (P=O), 5.0 (P=O), 0.0 (P=O). } ^{19}\text{F NMR (CDCl}_3\text{): } \delta \text{ 100.0 (F), 95.0 (F), 90.0 (F), 85.0 (F), 80.0 (F), 75.$$

KAYNAKLAR

- ACKOFF, R.L. : Fundamentals of Operation Research, John Wiley and Sons Inc., Londra, 1968
- ACKOFF, R.L. : The Design of Social Research, University of Chicago Press, Chicago, 1953
- AKSOY, E. : Mimarlıkta Tasarım, İletim ve Denetim, K.T.Ü. Yayınları, Trabzon, 1975
- AKSOY, Ö. : Uyum Sürecinin Mimarlık Sistemi İçinde Örneklenmesi, K.T.Ü. Yayınları, Trabzon, 1975
- ANON. : Atina Anlaşması, İİB, Mesken Gn.Md. Sosyal Araştırmalar Dairesi Yayını, Sayı 52, Ankara, 1969
- ANON. : Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Konut Sayımı 1970
- ANON. : British Standards Institution, Sectional List of British Standards (Building) 1975
- ANON. : Comité Permanent Loyer et Revenu Familial de la Federation Internationale pour l'Habitation, L'Urbanisme et l'Aménagement des Territoires. (FIHUAT) Revisions des Recommendation de Cologne 1971
- ANON. : Deutsches Institut Normung, Bauwesen Normenverzeichnis 1973, Berlin, Köln, Frankfurt, 1973
- ANON. : Japanese Industrial Standards Committee, Published by Japanese Standards Association
- ANON. : L'Atelier 3, "Société Civile d'Architectes", Recherche pour un Habitat Personnalisé, Editions Eyrolles, Paris, 1973
- ANON. : Research Group of Systematic Method for Selecting Building Materials, "Performance Requirements in a Systematic Method for

- Selecting Building Materials", Performance Concept in Building, NSB Spec. Pub.361, Dept. of Commerce, Washington, 1972
- ANON. : Trabzon Analitik Etüdleri 1968, İller Bankası Yayını, Ankara, 1968
- ANON. : Türk Dil Kurumu, Özleştirme Kılavuzu, Ankara, 1978
- ANON. : Türk Standartlar Enstitüsü, Türk Standartlar Kataloğu 1976, Çağdaş Basımevi, Ankara, 1976
- ANON. : UN-WHO, Report on the Social Health Aspects of Housing, I Report No: 225, Geneve, 1961
- ARICI, H. : İstatistik Yöntemler ve Uygulama, Cihan Matbaası, Ankara, 1975
- ARTEL, T. : Yapı Malzemesi, Osman Yalçın Matbaası, İstanbul, 1969
- ATASOY, A. : Değişen İhtiyaçlar Karşısında Konut Tasarlamasının Mevcut Konutların Değerlendirilmesi Yolu ile Geliştirilmesi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1973
- BASART, A.H.H. : "Problems Concerning Human Requirements and Their Solution in Housing", CIB Bülteni, No: 1-2, 1966
- BAYAZIT, N. : Konut Araçları Açısından Ele Alınan Sistematik bir Araştırma Yönteminin Geliştirilmesi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1977
- BAYAZIT, N. : "Bina Tasarlama Performans Kavramının Uygulaması ve Bazı Teknikler", YAK Bülteni, Sayı 4, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977
- BEKEN, G./
İNCEOĞLU, N./
ÜNÜGÜR, M. : 'Halk Konutları Standartlarının' Tesbitine Temel Olmak 'Konutlarda Performans Ölçülmesi', TBTA, Ankara, 1970

- BERTALANFFY, L.V. : An Outline of General System Theory, The British Journal for the Philosophy of Science, 1950
- BLACHERE, G. : "Human Requirements", Research Into Practice, the Challenge of Application, International Council for Building Research, 5th Congress, Paris, 1971
- BLALOCK, H.M. : Social Statistics, McGraw-Hill Book Company, 1972
- BROADBENT, G. : Design in Architecture, John Wiley and Sons Inc., Londra, 1973
- BUYTENDIJK, F.J.J. : "L'homme et l'animal; Essai de Psychologie Comparée", Idées, Paris, 1965
- CHURCHMAN, C.W. : The System Approach, Dell Co.Inc., New York, 1968
- CHURCHMAN, C.W./
ACKOFF, L.R./
ARNOFF, E.L. : Introduction to Operation Research, John Wiley and Sons, New York, 1964
- CRONBERG, T. : Performance Requirements for Building- A Study Based on User Activities, D3 Swedish Council for Building Research, 1975
- ÇAVDAR, T. : "Azgelişmiş Ülkelerde Standart Yaşama Eylemlerinin Tesbitinde Kullanılan Yöntemler", Konut Paneli I, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, YAK Yayını, İstanbul, 1964
- ÇELİK, A.P. : Biyoklimatik Kullanıcı İhtiyaçlarının İncelenmesinde Bir Model
- DANIEL, H.C. : "The Interaction of Man and his Environment", Environmental Evaluations, The Univ. of Michigan
- ERTÜRK, Z. : Kullanıcı Konforu Açısından Boyutsal Gereksinimlerin Saptanması İçin Bir Yöntem, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 1977
- EWALD, W.R.(Ed.) : Environment for Man, Indiana University, Londra, 1967

- GORDON, G. : System Simulation, Prentice-Hall Inc., Londra, 1959
- GUILFORD, P.J. : Psychometric Methods, McGraw-Hill Book Company Inc., Londra, 1964
- GÜVENÇ, B. : Sosyal ve Kültürel Değişme, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1976
- HALL, D.A. : A Methodology for Systems Engineering, Princeton, 1968
- HALL, E.T. : "Meeting Man's Basic Spatial Needs in Artificial Environments", Designing for Human Behavior, Pennsylvania, 1974
- HASOL, D. : Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, A2, İstanbul, 1975
- İNCEOĞLU, N. : Bina Programlama Sürecine Analitik Bir Yaklaşım, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977
- JONES, C.J. : Design Methods, John Wiley and Sons, Londra, 1970
- KAPTAN, Saim : Bilimsel Araştırma Teknikleri, Ayyıldız Matbaası, Ankara, 1973
- KARASAR, N. : Araştırmalarda Rapor Hazırlama Yöntemleri, Pars Matbaacılık, Ankara, 1976
- KOCATAŞKIN, F. : Yapı Malzemesi Bilimi I.Kısım - Teknoloji, Arı Kitabevi, İstanbul, 1969
- KOCATAŞKIN, F. : Çimento ve Özellikleri Hakkında Ne Biliyorsunuz, İ.T.Ü. Kütüphanesi, Sayı 627, İstanbul, 1965
- KOCATAŞKIN, F. : Yapı Malzemesi Olarak Ahşap, İ.T.Ü. Kütüphanesi, Sayı 655, İstanbul, 1966
- KOCATAŞKIN, F. : Yapı Malzemesi Dersleri (Beton-Kağır-Metal-Ahşap), İ.T.Ü. Müh.Mimarlık Fak. Yayınları 93, İstanbul, 1973
- KOCATAŞKIN, F. : Yapı Malzemesi Bilimi, II.Kısım, Özellikler ve Deneyler, Arpaz Matbaacılık, İstanbul, 1975

- KOCATAŞKIN, F. : Yapı Malzemesi Bilimi, III. Kısım, Deney Metodları, Arı Kitabevi, İstanbul, 1968
- KONGAR, E. : Toplumsal Değişme, Bilgi Yayınevi, Ankara, 1972
- KORUM, U. : İstatistik, Sevinç Matbaası, Ankara, 1975
- KOSKİ, L./
LEİNE, E./
SAARIMAA, J./
SNECK, T. : Performance Analysis Check List 1970, The State Institute for Technical Research Laboratory of Building Technology, Otaniemi, 1970
- KRAMPEN, M./
ÖZTÜRK, K./
ÖZEK, V./
SALTİK, H. : "Eski ve Yeni Görünüşlerin Öznel İzlenimleri ve Nesnel Ölçümü", Mimarlık Bülteni, Sayı 3, K.T.Ü. Mimarlık Bölümü, Trabzon, 1978
- KUBAN, D. : Mimarlık Kavramları, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1973
- LEE, W. : Decision Theory and Human Behavior, John Wiley and Sons Inc., Londra, 1971
- LEROUX, R. : "Ecologie Humaine", Science d l'Habitat, Editions Eyrolles, Paris, 1963
- MASLOW, A.H. : "Hierarchy of Needs", Motivations and Personality, New York, 1973
- OKAN, A. : Bina Tasarımında Performans Yaklaşımı ile Maliyet Denetimi, TBTAk Yapı Araştırma Enstitüsü, Ankara, 1975
- ÖZBAYDAR, S. : Matematik Ölçme ve Psikofizik, İmar İskan Bakanlığı Mes.Gen.Md. Sosyal Araştırmalar Dairesi, Ankara, 1968
- ÖZKAN, E. : Yapım Tekniklerinin Seçimi İçin Bir Yöntem, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, K.T.Ü. Baskı Atelyesi, Trabzon, 1976
- PERİN, C. : With Man in Mind, An Interdisciplinary Prospecture for Environmental Design, The MIT Press, Londra, 1970
- PFEFFERKORN, W. : Waende im Wohnungsbau, Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen, Stuttgart, 1957

- POSTACIOĞLU, B. : Yapı Malzemesi Esasları, Cilt I, Cisimlerin Genel Özellikleri, İstanbul, 1966
- POSTACIOĞLU, B. : Yapı Malzemesi Değışleri (Bağlayıcı Maddeler, Agregalar, Beton), İ.T.Ü. Teknik Okulu Yayınları, Sayı 73, İstanbul, 1969
- POSTACIOĞLU, B. : Yapı Malzemesi Problemleri, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1975
- SAARİMAA, J./
SNECK, T./
WAANANEN, M. : "Performance Analysis of Floor", Performance Concept in Building, NSB Spec.Pub. 361, Dept. of Commerce, Washington, 1972
- SEY, Y./
TAPAN, M. : Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, YAK Yayınları C2 Sayı 11, İstanbul, 1976
- SNECK, T. : On the Concentration Between Performance Evaluation and the Materials Science 2, Valtion Techmilinen Tutkimuskeskus, Otaniemi, 1972
- SNECK, T. : On the Structure of Performance Concept, Technical Research Centre of Finland, Helsinki, 1973
- STACEY, M. : Methods of Social Research, Pergamon Press, Londra, 1969
- STANLEY, A.C. : "Man and His Environment", Ekistics, Cilt 23, Sayı 137, 1967
- STEVENS, S.S. : Mathematics, Measurement and Psychophysics, John Wiley and Sons Inc., New York, 1951
- ŞENER, H. : Geleneksel Konutların Onarım Yenileme Çalışmalarına İhtiyaçsal Değerlendirme Yolu ile bir Yaklaşım, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977
- SUNAR, Ş. : "Bina'da Performans Sorunları", YAK Bülteni, Sayı 4, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977

- TUCK, M. : How Do We Choose, Methuen Co. Ltd.,
Londra, 1976
- ÜNVER, M.B. : Yapı Malzemesi Ders Notları, E.Ü.
Mühendislik Bilimleri Fak.Müh. ve Mim.
Yüksek Okulu, İzmir, 1974
- YÜCEL, A. : Tasarlama ve Çevre Sorunları, İ.T.Ü.
Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1971

ÖZGEÇMİŞ

1942'de Ankara'da doğdum. İlk öğrenimimi Menemen, Sivas ve Ankara'da, Orta ve Lise öğrenimimi Ankara'da tamamladım.

1969'da DGSA Y.Mimarlık Bölümünü bitirdim. Mimarlık Eğitiminin sonra bir sene süre ile Etibank'ın Hopa ve Anbarlı termik santralleri inşaatlarında kontrol mimarı olarak çalıştım.

1969 yılı sonunda KTÜ Mimarlık Bölümü Yapı Bilim dalına asistan olarak girdim.

1971 yılında, Goethe Enstitüsünde 2 aylık bir dil kursuna katılmak ve Münih Teknik Üniversitesinde incelemelerde bulunmak amacıyla 18 ay süre ile Almanya'da görevlendirildim.

1974 yılında DAAD'nin 2 ay süreli dil bursunu kazanarak Goethe Enstitüsünde ki dil bursu için Almanya'ya gittim.

1975 yılında Tasarım Teorileri bilim dalına geçtim. Halen aynı bilim dalında görev yapmaktayım.

1976 yılında Stuttgart Teknik Üniversitesinde UNESCO projesinden yararlanarak 4 ay süre ile incelemelerde bulundum.

KTÜ Mimarlık Bölümündeki Etkinliklerim:

Yapı Bilim dalında değişik yarı yıllarda,

- Yapı Projesi
- Yapı Bilgisi II, III dersleri
- Yapı malzemesi dersi
- Malzeme seçimi dersi verdim.

Tasarım Teorileri Bilim dalında etkinliklerim,

- Değişik yarı yıllarda tasarım çalışmaları

Yayın:

"Kimin için Tasarım"

Tasarım ve İnsan Bilimleri KTÜ Yayını 1969

Uygulama:

- Ankara Telekomünikasyon Binası yarışmasında mansiyon (M.Gür ve R.Kıstır'la birlikte)
- Almanya'da Münih civarında 120 konutlu yerleşme.