

ORJİNAL

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK ÖRGÜTLENMESİ YAKLAŞIMLARI VE TÜRKİYE'DE
HASTANE BİNALARINI PREFABRİKASYON TEKNOLOJİLERİNE GÖRE
PLANLAMA SORUNU ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA**

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Gaye OĞULTEKİN

(502991173)

104102

Tezin enstitüye verildiği tarih: 11 Haziran 2001

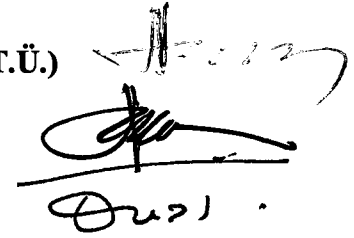
Tezin savunulduğu tarih: 25 Haziran 2001

104102

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Erol KULAKSIZOĞLU (İ.T.Ü.)

Diğer Jüri Üyeleri: Prof.Dr. Hasan ŞENER (İ.T.Ü.)

Prof.Dr. Muammer ONAT (M.S.Ü.)



HAZİRAN 2001

ÖNSÖZ

Hastane, insan sağlığı ve sağlıklı yaşam konusunda, sağlık örgütlenmesinde çok önemli bir yer tutmaktadır. Hastane binalarının nitelik ve nicelik açısından gereken düzeyde planlanmaları ve gerçekleştirilmeleri bir ülke için en önde gelen bir amaç olmaktadır. Bu tezde, sağlık örgütlenmesi yaklaşımları ve hastane binalarını prefabrikasyon teknolojilerine göre planlama sorunu bu bakış açısından ele alınmaktadır. Bu çalışmada bana yardımcı olan T.C. İstanbul Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü yetkililerine, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü yetkililerine, Devlet Planlama Teşkilatı yetkililerine, İÜ Çapa Tıp Fakültesi ilgililerine, Florance Nightingale Hastanesi yetkililerine, Mimar Kenan GEYRAN'a, Mimar Murat TABANLIOĞLU'na, İTÜ Kütüphanesi ilgililerine, Amerikan Konsolosluğu yetkililerine, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi ilgililerine teşekkür ederim.

Gerek eğitimci olarak gerekse aile maneviyatı ile bana her aşamada yardım eden İTÜ öğretim üyelerine teşekkürü borç bilirim.

Prefabrikasyon konusunda çalışmaya beni yönlendiren ve tez çalışmamın başlangıcından itibaren bana her konuda yardımcı olan danışman hocam Prof.Dr.Erol KULAKSIZOĞLU'na ve proje hocam Prof.Dr.Hasan ŞENER'e teşekkür ederim.

HAZİRAN 2001

Gaye OĞULTEKİN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa no</u>
KISALTMALAR.....	viii
TABLO LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xv
SUMMARY.....	xvii
1. GİRİŞ.....	1
2. HASTANE BİNALARI KONUSUNDA GENELLİKLER.....	1
2.1. Tarihsel Gelişim.....	1
2.1.1. Hastane Binalarının Plan Şemalarının Tipolojik Analizi.....	3
2.2. Sağlık Örgütlenmeleri İçinde Hastanenin Yeri Ve Tanımı.....	6
2.3. Yurtdışında Mevcut Sağlık Örgütlenmeleri.....	8
2.4. Çağdaş Sağlık Örgütlenmesi Ve Çağdaş Hastane Tanımı, İçerikleri...	9
2.4.1. Çağdaş Sağlık Örgütlenmesinin Temel İlkeleri.....	9
2.4.2. Çağdaş Hastane Tanımı Ve İçeriği.....	10
2.5. İkinci Bölümün Özeti: Hastane Binalarının Önemi.....	12
3. HASTANE TİPLERİ VE İHTİYAÇ PROGRAMI ÖZELLİKLERİ.....	13
3.1. Hastane Tipleri Araştırması.....	13
3.1.1. Hastane Binalarında Genel sınıflandırma.....	13
3.1.2. Hastane Binalarının Büyüklüklerine Göre Sınıflandırılması.....	14
3.1.3. Hastane Binalarının Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması.....	14
3.1.4. Hastane Binalarının Kütle Biçimine Göre Sınıflandırılması.....	14
3.1.5. Hastane Binalarının Planda İç Sirkülasyon Kuruluşlarına Göre Sınıflandırılması.....	15
3.1.6. Hastane Binalarının Planda Geometrik Biçimlenişe Göre Sınıflandırılması.....	15
3.1.7. Hastane Binalarının Tasarım Ve Gerçekleştirme Koşullarına Sınıflandırılması.....	15
3.2. Farklı Tipte Hastane Programları.....	19
3.2.1. Hastane Binalarında Aranılan Nitelikler.....	19
3.2.2. Hastane Binalarının İhtiyaç Programlarını Yönlendirici Hasta Bakım Sorunu.....	19
3.2.3. Hastane Planlamasında Genel İlkeler.....	20
3.2.4. Yapı Bileşenleri, Elemanlar, Hasta Bakım Üniteleri, Ameliyathaneler, Tesisat sistemi.....	23

3.2.4.1. Temel, Bodrum, Duvarlar, Döşeme Ve Tavanlar, Teraslar Ve Çatı Bahçeleri.....	23
3.2.4.2. Yatay Bağlar.....	23
3.2.4.3. Düşey Bağlar.....	23
3.2.4.4. Hasta Bakım Ünitesi.....	31
3.2.4.5. Ameliyathaneler Ve Hasta Odalarının Tasarımı.....	31
3.2.4.6. Tesisat.....	32
3.2.4.7. Kuvvetli Akım Elektrik Tesisatı.....	32
3.2.4.8. Zayıf Akım Elektrik Tesisatı.....	32
3.2.5. Hastanelerin Yapı Ve Bakım Masrafları.....	33
3.2.6. Hastane Mekanları Alansal Oranları.....	33
3.3. Üçüncü Bölümün Özeti: Hastane Tipleri Ve Hastane Programlarının Araştırılması.....	34
4. HASTANE İHTİYACI VE HASTANE AÇIĞI SORUNLARI.....	36
4.1. Hastane İhtiyacının Belirlenmesinde Çağdaş Ölçütler.....	36
4.1.1. Genel Hastanelerin Yer Seçimini Etkileyen Etkenler, Hastane Kullanıcıları Ve Kullanımı.....	36
4.1.2. Hastane Kullanımını Etkileyen Faktörler.....	37
4.1.2.1. Kuruluşsal Etkenler.....	37
4.1.2.2. Kullanıcıya İlişkin Etkenler.....	37
4.1.3. Sağlık Sistemi Kavramı.....	38
4.2. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanmasının Niteliksel Ve Niceliksel Boyutları.....	38
4.2.1. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanmasının Niteliksel Boyutları.....	38
4.2.1.1. Sosyal Strüktür.....	38
4.2.1.2. Amaçlar, İlkeler, Politikalar.....	39
4.2.1.3. Hukuki ve Kurumsal Düzenlemeler.....	39
4.2.1.4. Maddi Strüktür.....	39
4.2.1.5. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanmasının Niteliksel Boyutlarının Değerlendirilmesi Ve Yorumlar.....	40
4.2.2. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanmasının Niceliksel Boyutları.....	43
4.2.2.1. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanmasının Niceliksel Boyutlarının Değerlendirilmesi Ve Yorumlar.....	49
4.3. Türkiye’de Tutarlı Bir Sağlık Örgütlenmesi Araştırması Ve Öneriler.....	49
4.3.1. Parrows’un Sağlık Sistemi-Hükümetler İlişkilendirmesi.....	50
4.3.2. Schultz Ve Johnson’un Sağlık Sistemi-Hükümetler İlişkilendirmesi..	50
4.3.3. Hastanelerde Kullanılan Bilgi Teknolojileri.....	50
4.3.4. Hastanede İnsan Kaynakları Yönetiminin Elemanları.....	51
4.3.5. Sağlık Eğitimi.....	52
4.3.6. Kentsel Sağlık Örgütlenmesi Modeli.....	52
4.4. Yurtdışında Mevcut Sağlık Örgütlenmeleri.....	53
4.4.1. Avrupa Ülkelerindeki Sağlık Reform Stratejilerinin Değerlendirilmesi.....	53

4.4.1.1. Temel Reform Stratejileri.....	54
4.4.1.2. Kaynak Kıtlığına Karşı Koyma Stratejileri.....	55
4.4.1.3. Sistemleri Adaletli Bir Şekilde Finanse Etme Stratejileri.....	55
4.4.1.4. Kaynakların Etkili Bir Şekilde Tahsis Edilmesi Stratejileri.....	56
4.4.1.5. Hizmetlerin Verimli Bir Şekilde Sunulması Stratejileri.....	56
4.4.1.6. Eşitsizliğin Azaltılması.....	56
4.4.1.7. Dünya Sağlık Örgütü'nün Rolü.....	58
4.4.1.8. Yaşam Şekli Sağlık Sistemi İlişkisi.....	59
4.4.2. Almanya Sosyal Güvenlik Sistemi Örneği.....	59
4.4.3. Herkes İçin Sağlık Politikası Temel Prensipleri.....	60
4.4.4. NATO Sağlık Hizmetleri Çalışması.....	61
4.4.5. Sağlık Bakım Politikası.....	61
4.4.6. Ekonomik Seviye.....	62
4.4.7. Etkili Bir Sağlık Hizmeti Sistemi İçin Hizmet Grupları.....	62
4.4.8. Sağlık Sistemi Strüktürü.....	62
4.4.9. Sağlık Sisteminin Elemanları.....	62
4.4.10. Yabancı Ülkelerden Sağlık Örgütlenmeleri Örnekleri.....	65
4.4.10.1. Amerika.....	66
4.4.10.2. İsveç.....	70
4.4.10.3. Almanya.....	70
4.4.10.4. Rusya.....	71
4.4.10.5. Fransa.....	71
4.4.10.6. İngiltere.....	72
4.4.10.7. Hollanda.....	75
4.4.10.8. Danimarka.....	75
4.4.10.9. İtalya.....	75
4.4.10.10. Belçika.....	76
4.4.10.11. Norveç.....	77
4.4.10.12. Kanada.....	77
4.4.10.13. Yunanistan.....	77
4.4.10.14. Japonya.....	78
4.5. Türkiye’de Hastane İhtiyacının Niteliksel Ve Niceliksel Boyutları...	78
4.5.1. Türkiye’de Hastane İhtiyacının Niteliksel Boyutları.....	78
4.5.2. Türkiye’de Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutları.....	79
4.5.2.1. DİE Örneği.....	79
4.5.2.2. Ertürk İ.’nin Doktora Tezine Dayanılarak Yapılan Pratik Hesaba Göre Hastane İhtiyacı Hesaplanması.....	80
4.5.2.3. Karataş B.’nin Katlı Regrasyon Örneği.....	80
4.5.2.4. Karataş B.’nin Katlı Regrasyon Örneği Formülleri.....	83
4.5.2.5. Karataş B.’nin Katlı Regrasyon Örneğinin İstanbul İçin 2000 Senesine Göre Uygulanması.....	84
4.5.2.6. Karataş B.’nin Katlı Regrasyon Örneğinin Türkiye İçin 2000 Senesine Göre Uygulanması.....	86
4.5.2.7. Karataş B.’nin Katlı Regrasyon Örneğinin Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutlarına Yansıması.....	88
4.5.2.8. Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutlarının Değerlendirilmesi, Sonuçlar Ve Yorumlar.....	88
4.5.2.9. Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutlarının Bina Maliyetine Yansıması.....	89

4.6. Dördüncü Bölümün Özeti: Hastane İhtiyacının Karşılmasında Prefabrikasyon Teknolojilerinin Yeri ve Önemi.....	94
5. UYUMLU PREFABRİKASYON TEKNOLOJİLERİ İLE HASTANE PLANLAMASI SORUNLARI / İLKELER.....	97
5.1. Hastane Binaları Plan Düzeni Ve Uyumlu Teknoloji Sorunu.....	98
5.1.1. Prefabrikasyon Teknolojilerinin Hastanelerde Kullanım Koşulları....	98
5.1.2. Prefabrikasyon Teknolojisi.....	99
5.1.3. Prefabrikasyon Teknolojilerinin Türkiye’de Kullanımı.....	102
5.2. Hastane Planlamasına Uyumlu Prefabrikasyon Teknolojileri / Seçenekler.....	103
5.2.1. Uyumlu Prefabrike Sistemler.....	106
5.2.1.2. İskelet Sistemler.....	106
5.2.1.3. Panel Sistemler.....	107
5.2.1.4. Karma Sistemler.....	108
5.2.2. Geliştirilmiş Geleneksel Sistemler.....	108
5.2.2.1. Kalıp Sistemler.....	109
5.2.2.2. Geliştirilmiş Geleneksel Sistem Hazır Yapı Bileşenleri.....	109
5.3. Uyumlu Prefabrikasyon Teknolojileri Doğrultusundaki Seçeneklere Bağlı Özellikler, Analizler.....	110
5.3.1. Prefabrikasyon Teknolojilerine Dayalı Hastane Planlamasına Uyumlu Yapı Sistemleri Seçenekleri.....	119
5.3.2. Açık Sistem Prefabrikasyon Teknolojilerinin Hastane Binalarında Uygulanabilirliği Araştırması.....	164
5.4. Beşinci Bölümün Özeti: Uyumlu Prefabrikasyon Teknolojileri Doğrultusundaki Seçenekler.....	170
6. PREFABRİKASYON TEKNOLOJİLERİNE DAYALI HASTANE PLANLAMASI ARAŞTIRMASI.....	173
6.1. Planlamanın Bağlı Olacağı Kuramların Araştırılması.....	173
6.2. Plan Araştırması.....	175
6.2.1. Acıbadem Hastanesi Kadıköy.....	186
6.2.1.1. Acıbadem Hastanesi Kadıköy Altyapısı.....	187
6.2.1.2. Acıbadem Hastanesi Kadıköy Yapı Bileşenleri.....	188
6.2.2. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli.....	196
6.2.2.1. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, Mekan Analizi.....	196
6.2.2.2. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, Yapı Bileşenleri.....	197
6.2.3. Acıbadem Caurosel Hastanesi Bakırköy.....	206
6.2.3.1. Acıbadem Caurosel Hastanesi Bakırköy, Mekan Analizi.....	206
6.2.3.2. Acıbadem Caurosel Hastanesi Bakırköy, Altyapısı.....	208
6.2.3.3. Acıbadem Caurosel Hastanesi Bakırköy, Yapı Bileşenleri.....	208
6.2.4. Florance Nightingale Hastaneler Grubu.....	217
6.2.5. Prefabrikasyon Teknolojilerine Dayalı Hastane Planlaması Araştırması, Değerlendirilmesi Ve Yorumlar.....	219

6.3. Altıncı Bölümün Özeti: Prefabrikasyon Teknolojilerine Dayalı Hastane Planlaması Araştırılması.....	220
7. SONUÇLAR.....	221
KAYNAKLAR.....	222
EKLER.....	227
ÖZGEÇMİŞ.....	234



KISALTMALAR

ISO9000	: International Standards Organization, numbered like 9007 Etc.
JCIA	: Joint Commission International Accreditation
JCAHO	: Joint Commission In Accreditation Of Health Organization
ACHE-THEN	: American College Of Healthcare Executives And Turkish Healthcare Executive Network
BDT	: Bilgisayar Destekli Tasarım
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
WB	: World Bank
WHO	: World Health Organization
CAD-CAM	: Computer Aided Design- Computer Aided Manufacturing
HFA	: Health For All
HİS	: Herkes İçin Sağlık
IMF	: International Monetary Fund

TABLO LİSTESİ

	Sayfa no
Tablo 2.1. : Hastanelerin sınıflandırılması.....	6
Tablo 3.1. : Bir hastane ihtiyaç programı örneği.....	20
Tablo 3.2. : Hastane mekanları alansal oranları.....	34
Tablo 4.1. : İstanbul Sağlık Müdürlüğü.....	41
Tablo 4.2. : İstanbul Sağlık Müdürlüğü teşkilatlanma şeması.....	42
Tablo 4.3. : Türkiye’de yataklı yataksız sağlık kurumları, 1998.....	44
Tablo 4.4. : Türlerine ve yatak sayılarına göre Kamu ve Özel, yataklı sağlık kurumları, 1998.....	44
Tablo 4.5. : Kuruluşlara göre hastane ve yatak sayıları, 1994.....	45
Tablo 4.6. : İllere göre Kamu ve Özel hastaneler, 1998.....	45
Tablo 4.7. : Hekim sayısı, 1997.....	46
Tablo 4.8. : Sağlık personeli sayısı, 1997.....	46
Tablo 4.9. : Bir hekime düşen nüfus, 1997.....	47
Tablo 4.10. : Eczane ve eczacı sayısı, 1997.....	47
Tablo 4.11. : Sağlık personelinin sayısal gelişimi, 1994.....	48
Tablo 4.12. : VII. Plan döneminde sağlık alanında beklenen sayısal gelişmeler.....	48
Tablo 4.13. : Deming’in hastane sistemi.....	49
Tablo 4.14. : Bakım çeşit,sistem ve türleri.....	53
Tablo 4.15. : Eşitsizliğin azaltılması, farklı politik düzeyler için açıklayıcı Mekanizmalar.....	57
Tablo 4.16. : The World Health Report 2000, Health Systems: improving performance, France, 2000, WHO, 2000.....	58
Tablo 4.17. : Yaşam şekli ve sağlık senaryo modeli.....	59
Tablo 4.18. : Sağlık sisteminin girdileri.....	64
Tablo 4.19. : Çeşitli ülkelerde sağlık harcamalarının GSMH içindeki payı.....	64
Tablo 4.20. : Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de sağlık harcamaları.....	65
Tablo 4.21. : Medicare card (red, white, blue cards).....	67
Tablo 4.22. : Health care in the USA.....	69
Tablo 4.23. : USA, Public Health Services.....	70
Tablo 4.24. : Scotland Health Service.....	73
Tablo 4.25. : England Health Service.....	74
Tablo 4.26. : İller ve kullanma amaçlarına göre yapılacak yeni ve ilave yapılar, 1998.....	79
Tablo 4.27. : Hasta orijin alanı ve hastane yer koduna göre değişkenler.....	91
Tablo 4.28. : Hasta orijin alanı - mevcut hastaneler arası uzaklık.....	92
Tablo 4.29. : Hasta orijin alanı erişebilirlik değerleri.....	93
Tablo 5.1. : Türkiye’de inşaat yatırımlarının alan bakımından dağılımı, 1995.....	102
Tablo 5.2.a. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi.....	111
Tablo 5.2.b. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi.....	112

Tablo 5.2.c.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi.....	113
Tablo 5.2.d.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi.....	114
Tablo 5.3.a.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri özellikleri analizi.....	117
Tablo 5.3.b.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri özellikleri analizi.....	118
Tablo 5.4.	: Açık sistem prefabrikasyon teknolojilerinin hastane binası mekanlarında uygulanabilirliği araştırması.....	165
Tablo 5.5.	: Açık sistem prefabricsayon teknolojilerinin hastane binalarında yapı bileşeni olarak uygulanabilirliği araştırması.....	166
Tablo 6.1.a.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy endüstrileşme düzeyi tespit tablosu.....	193
Tablo 6.1.b.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy endüstrileşme düzeyi tespit tablosu.....	194
Tablo 6.2.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy mekan nalizi.....	195
Tablo 6.3.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, mahal listesi, Geyran Mimarlık.....	200
Tablo 6.4.a.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli endüstrileşme düzeyi tespit tablosu, Geyran Mimarlık.....	201
Tablo 6.4.b.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli endüstrileşme düzeyi tespit tablosu, Geyran Mimarlık.....	202
Tablo 6.5.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli mekan analizi, Geyran Mimarlık.....	203
Tablo 6.6.a.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy endüstrileşme düzeyi tespit tablosu, Tabanlıoğlu Mimarlık.....	210
Tablo 6.6.b.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy endüstrileşme düzeyi tespit tablosu, Tabanlıoğlu Mimarlık.....	211
Tablo 6. 7.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy mekan analizi, Tabanlıoğlu Mimarlık.....	212

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. : Hopital De Tunnere France.....	4
Şekil 2.2. : Santo Spirito,Rome.....	4
Şekil 2.3. : Edirne II. Beyazıt Külliyesi.....	4
Şekil 2.4. : Hastane tipolojik analizi.....	5
Şekil 3.1. : Kütle biçimine göre hastane tipleri.....	16
Şekil 3.2. : İç sirkülasyon kuruluşuna göre, Tek koridorlu sistem.....	17
Şekil 3.3. : İç sirkülasyon kuruluşuna göre, Çift koridorlu sistem.....	17
Şekil 3.4. : Plan biçimlenişine göre, Kare plan.....	18
Şekil 3.5. : Plan biçimlenişine göre, Dairesel plan.....	18
Şekil 3.6.a. : Hastane plan tipolojileri.....	24
Şekil 3.6.b. : Hastane plan tipolojileri.....	25
Şekil 3.7. : 1/400 ölçeğinde hastane ön bölümleri.....	26
Şekil 3.8. : Hastane Şeması.....	27
Şekil 3.9. : Hastane 3 boyutlu şema örneği.....	27
Şekil 3.10. : Hastane sirkülasyon sistemi.....	28
Şekil 3.11. : Hasta bakım ünitesi.....	28
Şekil 3.12. : Ameliyathane örneği.....	29
Şekil 3.13. : Yatak odası örnekleri.....	29
Şekil 3.14. : Yoğun bakım, normal bakım odaları.....	30
Şekil 4.1. : T.C. SSYB Sağlık bölgeleri, 1991.....	82
Şekil 5.1. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	120
Şekil 5.2. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	121
Şekil 5.3. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	122
Şekil 5.4. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	123
Şekil 5.5. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	124
Şekil 5.6. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	125
Şekil 5.7. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	126
Şekil 5.8. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	127
Şekil 5.9. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	128
Şekil 5.10. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	129
Şekil 5.11. : Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	130

Şekil 5.12.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	131
Şekil 5.13.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	132
Şekil 5.14.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	133
Şekil 5.15.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	134
Şekil 5.16.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	135
Şekil 5.17.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	136
Şekil 5.18.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	137
Şekil 5.19.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	138
Şekil 5.20.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	139
Şekil 5.21.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	140
Şekil 5.22.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	141
Şekil 5.23.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	142
Şekil 5.24.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	143
Şekil 5.25.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	144
Şekil 5.26.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	145
Şekil 5.27.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	146
Şekil 5.28.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	147
Şekil 5.29.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	148
Şekil 5.30.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	149
Şekil 5.31.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	150
Şekil 5.32.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	151
Şekil 5.33.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	152
Şekil 5.34.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	153
Şekil 5.35.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	154
Şekil 5.36.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	155

Şekil 5.37.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	156
Şekil 5.38.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	157
Şekil 5.39.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	158
Şekil 5.40.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	159
Şekil 5.41.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	160
Şekil 5.42.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	161
Şekil 5.43.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	162
Şekil 5.44.	: Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyleri.....	163
Şekil 5.45.	: University Of Alberto Hospitals, 1990.....	167
Şekil 5.46.	: New York Psychiatric Institute, 1999.....	168
Şekil 5.47.	: Prefabrike çelik strüktürün şantiyede birleştirilmesi.....	169
Şekil 6.1	: İngiltere’de Wellington Hospital, 1970.....	177
Şekil 6.2.	: ABD New York Hastanesi, 1973.....	178
Şekil 6.3.	: İsviçre’de Cairo Kanton Bölge Hastanesi, 1973.....	179
Şekil 6.4.	: Fransa’da Louis Pasteur Hastanesi, 1973.....	180
Şekil 6.5.	: İsveç Stokholm’da Güney Hastanesi, 1973.....	181
Şekil 6.6.	: Almanya’da Berlin’de Krankenhaus Hastanesi, 1973.....	182
Şekil 6.7.	: MD Anderson Kanser Merkezi, 2000.....	183
Şekil 6.8.	: MD Anderson Kanser Merkezi hasta odaları, 2000.....	184
Şekil 6.9.	: Portland Oregon Çocuk Hastanesi, 1999.....	185
Şekil 6.10.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy vaziyet planı Geyran Mimarlık.....	189
Şekil 6.11.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy birinci kat planı Geyran Mimarlık.....	189
Şekil 6.12.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy birinci bodrum kat planı Geyran Mimarlık.....	190
Şekil 6.13.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy görünüş Geyran Mimarlık.....	191
Şekil 6.14.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy bir hasta odası Geyran Mimarlık.....	191
Şekil 6.15.	: Acıbadem Hastanesi Kadıköy kesit ve görünüşleri Geyran Mimarlık.....	192
Şekil 6.16.	: Acıbadem Hastanesi örnek ameliyathane planı Geyran Mimarlık.....	192
Şekil 6.17.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli Geyran Mimarlık.....	198
Şekil 6.18.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli Geyran Mimarlık.....	199
Şekil 6.19.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, 13. kat planı Geyran Mimarlık.....	204
Şekil 6.20.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, A-A kesiti Geyran Mimarlık.....	205

Şekil 6.21.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy Tabanlıoğlu Mimarlık.....	209
Şekil 6.22.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, 3.kat planı Tabanlıoğlu Mimarlık.....	213
Şekil 6.23.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, 5.kat planı Tabanlıoğlu Mimarlık.....	214
Şekil 6.24.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, 7.kat planı Tabanlıoğlu Mimarlık.....	215
Şekil 6.25.	: Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, kesiti Tabanlıoğlu Mimarlık.....	216
Şekil 6.26.	: Florance Nightingale Hastanesi.....	218
Şekil A.1.	: Prefabrikasyon sistem sınıflandırması.....	227
Şekil B.1.	: 1/100 Acıbadem Hasta Odası Geyran Mimarlık.....	228
Şekil B.2.	: 1/100 Memorial Hasta Odası Geyran Mimarlık.....	229
Şekil B.3.	: 1/100 Acıbadem Carousel Hasta Odası Tabanlıoğlu Mimarlık..	230
Şekil C.1.	: University of Minnessoto, Health Sciences Expansion.....	231
Şekil C.2.	: University of Minnessoto, Health Sciences Expansion Bina Sistemi.....	232
Şekil C.3.	: İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, A-A kesiti Geyran Mimarlık.....	233



SAĞLIK ÖRGÜTLENMESİ YAKLAŞIMLARI VE TÜRKİYE'DE HASTANE BİNALARINI PREFABRİKASYON TEKNOLOJİLERİNE GÖRE PLANLAMA SORUNU ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

ÖZET

Bu tezde, birinci bölüm olan giriş bölümünde, Türkiye’de tutarlı bir sağlık örgütlenmesinin planlanması ve uygulanmasında ihtiyaç duyulan hastane binası açığının, eldeki kaynakları etkin kullanarak, hastane ihtiyaç programı özelliklerine uyumlu prefabrikasyon teknolojileri ile hızla karşılanabilmesi sorunları şeklindeki tez konusu kısaca tanıtılmaktadır.

İkinci bölümde, hastane binaları konusunda genellikler ele alınmaktadır. Hastane binalarının tarihsel gelişimi kapsamında, hastane binalarının plan şemalarının tipolojik analizi incelenmektedir. Sağlık örgütlenmeleri içinde hastanenin yeri belirtilmekte ve tanımlanmaktadır. Yurtdışında mevcut sağlık örgütlenmeleri kısaca özetlenmektedir. Çağdaş sağlık örgütlenmesinin temel ilkeleri ışığında çağdaş hastane tanımlanmaktadır.

Üçüncü bölümde, hastane tipleri ve ihtiyaç programı özellikleri ele alınmaktadır. Hastane tipleri araştırması kapsamında, hastane sınıflandırmaları, plan kuruluş düzeni (tek veya çift koridorlu, kare veya daire) ve hastane mekan biçimi özellikleri konuları üzerinde çalışılmaktadır.

Dördüncü bölümde, hastane ihtiyacı ve hastane açığı sorunları ele alınmaktadır. Hastane ihtiyacının belirlenmesinde çağdaş ölçütler kapsamında, hastanelerde yer seçimi, hastane kullanıcıları ve kullanımı, hastane kullanımını etkileyen kurumsal ve kullanıcıya ilişkin etkenler ve sağlık sistemi kavramı konuları incelenmektedir. Türkiye’de mevcut sağlık örgütlenmesi ve planlanmasının niteliksel boyutları kapsamında, sosyal strüktür ve maddi strüktür çalışılmaktadır. Türkiye’de mevcut sağlık örgütlenmesi ve planlanmasının niceliksel boyutları kapsamında, Türkiye’de yataklı ve yataksız sağlık kurumları, kamu ve özel yataklı sağlık kurumları, sağlık personelinin sayısal gelişimi üzerine DİE ve DPT’nin tablo ve grafiklerden yararlanılmaktadır.

Türkiye’de tutarlı bir sağlık örgütlenmesi araştırması ve önerileri kapsamında Parrows, Schultz ve Johnson’ın sağlık sistemi-hükümetler ilişkilendirmesi, hastanelerde kullanılan bilgi teknolojileri, hastanede insan kaynakları yönetiminin elemanları, sağlık eğitimi ve kentsel sağlık örgütlenmesi modeli yaklaşımı ele alınmaktadır.

Yurtdışında mevcut sağlık örgütlenmeleri kapsamında, Avrupa ülkelerindeki sağlık reform stratejilerinden: temel reform stratejileri, kaynak kıtlığına karşı koyma stratejileri, kaynakların etkili bir şekilde finanse edilme stratejileri, yaşam şekli sağlık sistemi ilişkisi ele alınmakta, Almanya Sosyal Güvenlik Sistemi Örneği verilmekte, Herkes için sağlık politikası (HİS), NATO sağlık hizmetleri çalışması, ekonomik seviye, sağlık sistemi strüktürü üzerinde çalışılmaktadır. Yabancı

lkelerden sağlık örgütlenmeleri rnekleri, Amerika, Avrupa lkeleri ve Asya'dan ülkelerden örnekler verilmektedir.

Türkiye'de hastane ihtiyaçının niteliksel ve niceliksel boyutlarının saptanması kapsamında, DİE'nin 1998 istatistik tablolarından, Ertürk İ.'nin doktora tezinde pratik hastane ihtiyaç hesaplanması yönteminden (1998 nüfus sayımı esas alınarak nüfus / hizmet ettiği nüfus şeklinde) ve Karataş B.'nin katlı regrasyon rneği ile 1990 nüfus verilerinden yararlanılarak 2000 senesine ait tahmini hesaplamalar yapılmaktadır. Karataş B.'nin katlı regrasyon örneğine dayanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda çok fazla hastaneye yani Türkiye genelinde yaklaşık 2,285 yeni hastaneye ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu duruma göre yeterince hastane binası inşa edilememiş olduğu ve ancak İstanbul, İzmir, Ankara gibi metropoliten şehirlerde büyük hastaneler inşa edildiği, köy ve kasabalardan büyük şehir hastanelerine hasta yığılması olduğu anlaşılmaktadır. O halde Türkiye genelinde ancak büyük hastane açağının karşılanması ile her bölgede eşıt ve kaliteli sağlık örgütlenmesi ve sağlık hizmeti sağlanabilecektir. Bu açağın hızla kapatılması ve bu suretle tutarlı bir sağlık örgütlenmesinin işleyebilmesi için prefabrikasyon teknolojilerinin kullanılması kaçınılmaz olmaktadır. Fazlaca olan hastane binası ihtiyaç önümüzdeki birkaç yıl içinde kapatılabilirse Türkiye'nin her bölgesinde eşıt ve kaliteli bir sağlık hizmeti verilebilecektir.

Beşinci bölümde, uyumlu prefabrikasyon teknolojileri ile hastane planlaması sorunları ve ilkeler ele alınmaktadır.

Hastane binaları plan düzeni ve uyumlu teknoloji sorunu kapsamında, öncelikle teknoloji kavramının tanımı yapılarak prefabrikasyon teknolojilerinin hastanelerde kullanım koşulları araştırılmaktadır. Prefabrikasyonun yapımda hız ve kalite getirmesi, planlamada büyümeye izin vermesi, i planda esnekliye uygun olması gibi avantajları anlatılmaktadır. Prefabrikasyon teknolojisi konusu çalışılmakta, bu teknolojilerin Türkiye'de kullanımı üzerinde durulmaktadır. Hastane planlamasında uyumlu teknolojiler araştırmasında uyumlu prefabrike sistemler, geliştirilmiş geleneksel sistemler ve özellikleri analiz edilmektedir. Ayaydın Y., Tapan M. ve Sey Y.'nin araştırmalarından alınan hastane planlamasına uyumlu yapı sistemleri (prefabrike ve geliştirilmiş geleneksel) ve alt başıık olarak yapı sistemleri (iskelet, panel, hücre, kalıp, hazır bileşen) seçenekleri çizelgeler aracılığıyla anlatılmaktadır.

Altıncı bölümde, prefabrikasyon teknolojilerine dayalı hastane planlaması araştırması ele alınmaktadır.

Bu kapsamda, planlamanın bağlı olacağı kuramlar araştırılmakta ve plan örnekleri araştırmasına gidilmektedir.

Türkiye ve yurtdışından prefabrikasyon teknolojilerinin kullanıldığı bina örnekleri verilmektedir. En son bina teknolojilerinin kullanıldığı örnekler genelde İstanbul'dan seçilerek, tez konusu ile ilgili belirli kriterlere göre sistematik incelemelerde bulunulmakta, endüstrileşme düzeyi tespit tablosu başığında prefabrikasyon teknolojilerine yer verme durumları araştırılmaktadır. Bu rnekler: Acıbadem Kadıköy, İstanbul Memorial Şişli, Acıbadem Carousel Bakırköy hastaneleridir. Bu hastanelerde akıllı bina özelliği vardır. Bu zellik bina servis sistemleri ve bina otomasyon sistemlerinin bilgisayar kontrollu olarak çalıştırılmasını sağlamaktadır.

Yedinci bölümde, sonuç olarak, düzenli işleyen bir sağlık örgütlenmesi amaçlandığında, Türkiye için belirlenen hastane ihtiyacının önümüzdeki birkaç senede hızlı bir şekilde ve eldeki kaynakların ekonomik kullanımı doğrultusunda kapatılabilmesi hedefinin gerçekleştirilebilmesinde gerek taşıyıcı sistem gerekse iç plan düzeni olarak veya giydirme cephe olarak başvurulabilecek prefabrikasyon teknolojilerine ilişkin seçenekler sunulabilmektedir.



AN APPROACH TO HEALTH ORGANISATIONS AND A RESEARCH ON THE PROBLEM OF PLANNING HOSPITAL BUILDINGS WITH PREFABRICATION TECHNOLOGIES IN TURKEY

SUMMARY

On this thesis, on the first chapter, as introduction chapter, the importance of using prefabrication technologies to meet the need for hospitals for a consistent health organisation is emphasized.

On the second chapter of the thesis, the general considerations for hospital buildings are told. On this chapter, on the subject of the historical development of hospital buildings, the analysis of hospital building's plan typologies are searched. The position and the definition of hospital building in the health organisations, present health organisations in the foreign countries, the definition of contemporary hospital building, the content of contemporary health organisations are examined. Hippocrates' rules are the beginning of the science of medicine. At first, the hospital buildings were placed according to easy access in transportation, but now they are placed according to managerial and economic achievement. In the 1940's the hospital buildings were planned in the shape of Y, T, L, H, U and planned as horizontal blocks, in the 1990s the hospital buildings were planned as the combination of square, circle and rectangular forms in which polyclinics and operation rooms are situated in the horizontal block and multistory bed-floors are situated in the vertical block. In Turkey, the first step of the health organisation is Health House and the upper level is the Group Hospital. Private clinics also help governmental organisations. The Ministry of Health is responsible with the authority to provide medical care and preventive health services, to train health personnel, to establish and operate health institutions, to control public and private organisations, to regulate prices of medical drugs and to provide equal medical services for every person in villages and cities. Health education and health system protect physical and mental public health. Public Health Services are grouped in two categories according to the services offered. First category is Preventive Health Services and Second category is Medical Care Services. Health Personnel are physicians, nurses and pharmacists. The present health organisation in foreign countries covers the member countries of World Health Organisation which have the policy called Health For All. In America, there is a pluralistic health system. In Europe, The Bismarck Model is preferred in health system in which the public health service is provided by government and supplied by the private service. A contemporary health system covers the properties like equality, being inclusive, accessibility and being renewable. A contemporary hospital building has the qualifications like: being intelligent building, providing progressive patient care, having the material quality standards like ISO9000, (International Standard Organisation), managerial quality standards like JCIA (Joint Commission Of International Accreditation) etc.

On the third chapter of the thesis, a research of hospital plan typologies and various hospital building programmes are told. Hospital plans are classified and hospital building requirement programmes are studied. Hospital buildings are classified

according to some criterias: According to the type of health service given: general, university or specialised hospitals (like cancer). According to the properties: public or private. According to the type of treatment: with beds, without beds. According to the number of beds: small hospitals (50 beds), medium hospitals (60 beds), big hospitals (150-500 beds), very big hospitals (more than 500 beds). Nowadays, 300-bed hospital is preferred. According to the function: general, specialised or continuous hospitals, rehabilitation hospitals. According to the shape of the mass: low buildings, high rise buildings (multistory buildings). According to the inner circulation of plan types: double corridor system, single corridor system. Single corridor system means that corridor is surrounded by the patient rooms and the service rooms (nurse station, diagnosis room). Double corridor system means that there is a service zone (nurse station, diagnosis room) in the middle, which is surrounded by double sided corridor and double sided patient rooms. According to the geometric form of the plan: square plan, circular plan. According to the rules of building design and construction: restoration, addition to the existing building, new building construction. According to the type of plan: Y, T, L, U, H plan types. According to the patients and the type of treatment: inpatient treatment and outpatient treatment. Being functional and user satisfied hospital programs are the main criterias for a well qualified health service given. The number of beds needed, the type of health service (cancer treatment), and progresive patient care defines the hospital building program. The elements of progresive patient care are intensive care, intermediate intensive care, long term care, polyclinic care, treatment at home and nursing home care. There are some general principles in hospital planning as follows: estimating the spaces according to the needs (for example: 31m² floor area per bed, 1 WC for 10 women patient); the quality standarts for building materials (ISO9000), the quality standarts for dimensions (1.20m width doors to let patient bed and stretcher go through), good interior design for patients psychological needs; the core design (sufficient number of elevators and stairs). Service stations and operation rooms and patient rooms should be connected with each other by the inner circulaion 0system. The operation room which contains heavy health equipments should be planned on the first floor. The careful design of intensive care rooms and patient care rooms are also very important. A patient care unit contains 25 bed rooms, nurse room, doctor room, service room and WC units. Patient rooms could be planned as one-bed, two-bed, three-bed rooms. Infectious diseases, normal patient care, intermediate patient care , intensive patient care rooms have different qualifications. The components of hospital building are as follows: foundation, basement floor, ceiling, terrace, roof construction, horizontal connectors (corridors), vertical connectors (stairs and elevators), patient care unit (usually with 25-bed room, which contains 2, 3, 4 patient room, doctor room, service room, bath and storage). In planning and construction, the properties of health equipments, the needs of doctors and working conditions of doctors are important issues. Electric and mechanical installation are other important considerations. Products (furniters), human needs (designing for senses), innovative and creative design are important in interior design.

On the forth chapter of the thesis, the need for hospital buildings and the problem of the shortage of hospital buildings are told. Main topics searched in this chapter are as follows: The contemporary criterias of need for hospitals, the qualitative and quantitative criterias of the present health organisation in Turkey, advices for a consistent health organisation in Turkey, models of present health organisations in foreign countries, the qualitative and quantitative criterias of the need for hospitals in

Turkey, a practical calculation method used by Ertürk İ.'s Phd thesis, DIE's statistical table of the hospital need in each province, and Karataş B.'s multiple regression model, and the necessity of using prefabrication technologies to meet the need for hospitals. To reach the number of the need for hospitals, the number of patients, the need for a long term treatment are the criterias to be considered. Other factors which affect the hospital need and hospital design are accessibility to a hospital, organisational factors and users' demographic, economic, social qualifications. Health system contains health personnel and health institutions. In terms of qualitative criterias of the present health organisation in Turkey, social structure (public or private), aims, principles and policies, organisational and legitimate arrangements, financial structure (payment) are important issues. The present health organisation in Turkey is the public and private hospitals which is controlled by the Ministry Of Health. The Quantitative terms of the present health organisations and planning in Turkey depends on the number of physicians, the number of health personnel, the number of patients per physicians and the number of pharmacies and pharmacists etc. Practically, the need for hospital buildings are estimated by DIE's statistical tables (Institute Of State Statistics's) and the numbers are given on the table as the new buildings to be built on each provinces. In Turkey, the number of present hospital building is 19,461 in 1998, 1,138 of them are with bed. The number of health personnel are given on the tables prepared by DIE and DPT (Institute Of State Statistics and Institute of State Planning Organisation). A consistent health organisation in Turkey, necessitates a good management based on a democratic way of thinking. For a balanced health organisation in Turkey, total quality could be ensured by all members of the hospital. According to Deming's hospital system, input, process, and outcomes are the elements which make a hole to reach the same objective. Here, input stands for patient, process for treatment, outcome for the treated patient. The data processing technologies in hospital organisation necessitates building automation systems and computer usage. Urban health organisation begins with the health unit up to the levels such as university hospitals and health manager. The health organisation in foreign countries, which are the members of 'WHO' (World Health Organisation) is based on the principle of 'Health For All'. The health reform in European countries contains desantralisation in management, basic reform strategies and the strategy of preventing the shortage of resources. The resources should be allocated effectively. In America, there is a pluralistic approach to the health system, in which there is a public health organisation managed by the government and supplied by the private institutions. The Bismarck model is the new trend in health systems in Europe. The German Social Security System, which is a well developed structure helps the health system. In terms of qualitative criterias of the need for hospitals in Turkey, typology of the hospitals, requirement programme of hospitals, private or public health service, the quality of the health service determine the need for hospital buildings. In terms of quantitative criterias of the need for hospitals in Turkey, the number of beds, the accessibility to the hospital from the patient origin determine the need for hospital buildings. According to the estimation based on Ertürk İ.'s practical need calculation formula which is $\text{total population} / \text{patient population}$, 440 new hospital buildings are needed in Turkey. According to the data given by DIE, 189 general hospital buildings are needed in Turkey. According to Karataş B.'s multiple regression model there should be 2,285 new hospitals to erect in Turkey. These results mean that 2,285 new hospitals could only be built by prefabrication technologies in a short time. More money and more quality ensurance in material and production will bring high

quality to health buildings. If the big need for hospital buildings are met in a few years in Turkey, an equal and well qualified health service will be given in every region of Turkey. The need for hospital buildings is achieved by using prefabrication technologies with the advantages of being fast and good quality in architectural design.

On the fifth chapter of the thesis, the problem and the principle of hospital planning with compatible prefabrication technologies are searched and evaluated. On this chapter, the concept of technology is the whole of the techniques which makes the material become a product which is being processed. Technology is the concept of organisation of the interrelation of design-production-usage. Technology is a relation system transferred to the architectural environment with the projects of Building structure systems, Building construction systems (construction techniques as a process), Supportive service systems and their details. On the multi-dimensional world-relation system, In which the scenario is architectural design, actors are architects, the process is technologic production, the system could only be solved with industrialized building construction systems such as prefabrication technologies and conventional systems. The technologic approach to the hospital design has some different concepts such as basic, developed, appropriate, compatible, superior and advanced technologies. Hospital buildings are also high-tech and industrialised buildings which have flexible structure, easy installation systems, enough elevators in the core. With open system implications, each building components are produced in different factories and being connected in the same building sites. Open system provides an opportunity to choose various building components from catalogues. On this chapter, plan schemes of hospital planning and compatible prefabrication technologies with hospital planning are studied on examples. The qualifications of prefabrication technologies, such as dimensional coordination standardisation and precision are compatible with the dimensional and the geometric structure of the hospital buildings. The typical hospital plan is patient rooms with the repeated axe, which is compatible with the usage of prefabrication technologies. The reason for the usage of prefabrication technologies are being a prestigious building, the intention to catch the well developed medical technologies level, the flexibility in the interior design and the later expansions in the planning of hospitals. Samples of the level of prefabrication in developed countries and Turkey are presented for comparison in the examples. The European precast concrete industry has started to develop After World War II. There was an urgent need for housing and factories etc. The mass production of standard elements were supplied by the factories. These advanced production technologies contains the application of CAD-CAM (Computer Aided Design–Computer Aided Manufacturing), automation, robotising methods to the architecture. Few special problems of structure distinguish the hospital from other buildings, such as plumbing through the slabs, windows on the facade. Prefabrication technologies are preferred in the design of repeated elements of patient bedrooms on the facade, in the design of interior space, doors, patient care units, in the production of stairs and elevators. Ready mixed concrete is used in prefabrication technologies. There has been partial prefabrication implications by selecting building components from the open system catalogues. In foreign countries, these technologies are used bravely in large range of buildings. So in Turkey, a bigger amount of money should be spent for enough hospital building construction. The practice of prefabrication technologies or conventional system as construction system in hospital planning is searched. The building structural systems are analyzed on the tables in accordance with the structural material and being high rise or low buildings. According to the

classification done by Sey Y., and Tapan M.'s Tübitak inventory study book, the compatible prefabrication technologies contains the structural systems such as skeleton systems (column, beam, floor, column-floor), panel systems (huge panels, small panels), cell systems (closed cell, open cell), mixed systems (skeleton+cell, panel+cell, panel+skeleton systems). Conventional or developed traditional systems contains the structural systems such as tunnel moulds, slide moulds, lift-slab moulds, filigran systems, permanent moulds and the conventional systems with precast building components. According to classification, done by Ayaydın Y., there are examples from foreign countries. Sample pages called the choices of structural systems available for the hospital planning, which explains the properties of structural material and construction techniques. These structural systems are analyzed and evaluated according to the technology and architectural design criterias. The technological criterias are such as easy production, various and limited number of the components, easy assembly, easy transportation, limited number of connections, building construction in a short time, dry connection of building elements, high level of completion, the physical performance. The design criterias are: easy spatial organisation, flexible and modular planning, components with multi-purpose, precision in dimensions and forms, bearing the loads in long distances, compatible with small construction, open systems which is compatible with different products. These technologies give advantage of being fast and good in quality. The additions, restorations and extentions to existing building are easier by the prefabrication technologies.

On the sixth chapter of the thesis, the planning process of hospital buildings with prefabrication technologies are told by giving examples. Industrialization level and spaces' names are listed on the tables. The planning theories with prefabrication technologies are dimensional coordination, technologic equipment, the components used in the façade, interior space design, interior building elements, partition walls, prefabricated health units for example operation rooms, prototype projects, and space standardisation, the compatibility with the urban environment and the compatibility with the open prefabrication system. The semantic evaluation means maintenance, spaciousness, mood and sociability. There are examples of hospitals with prefabricated elements from Turkey and foreign countries. Examples are Acıbadem Hospital Kadıköy, Memorial Hospital Şişli, Acıbadem Curosel Hospital Bakırköy, Florance Nightingale Hospital (Şişli, Gayrettepe, Mecidiyeköy) in Turkey. These examples' plan drawings, sectional drawings and programme of spaces needed are given on the figures and tables. These exemplified hospitals' construction systems are generally conventional systems which is reinforced concrete skeleton structure constructed in building site. The finishing building elements, curtain wall, and interior partition walls are produced from prefabricated elements. In these buildings, intelligent building system controls the building services with computers. These services are central heating, ventilation and air conditioning systems, building automation systems (data processing system, transition system, security system), fire prevention systems, central sterilization systems, trafos and energy supportive systems, conveying systems (elevators), installation systems.

On the seventh chapter of the thesis, as conclusion, to meet the need for hospital buildings for an equal health service in every region of Turkey in a few years with the limited resources, the alternatives of open prefabrication technologies should be used. These technologies are used in the structural system such as column-beam-floor system, in the interior design of hospital buildings such as precast partition walls and on the façade such as curtain walls.

1. GİRİŞ

Hastaneler, gerek insan sağlığı gerekse sağlık örgütlenmelerinde önemli bir yer tutmaktadır. Her ülkenin sağlık sisteminin yapısına göre hastane tipleri belirlenmektedir. Poliklinik, sağlık ocağı gibi sağlık birimlerinin yanısıra devlet hastanesi veya özel hastanelerin nitelikleri ve ülkede dağılımları her ülkenin sağlık sisteminin sosyal, yönetsel ve maddi strüktürüne göre planlanmaktadır. Niceliksel olarak hastane binası miktarı, DPT ve DİE tarafından yapılan istatistik tablolarında, nüfus sayısı ve hekim başına düşen hasta sayısı baz alınarak hesaplanmaktadır. İllere göre yapılacak yeni ve ilave hastane sayısı nüfus sayımı ve hizmet ettiği nüfus esas alınarak hesaplanmaktadır. Hastane binalarının niceliksel boyutu, hastane binalarına olan açığı ve hastane açığını belirlemektedir. Hastane binası ihtiyacı, sağlık yatırımlarının miktarı ve yıllara dağılımı ile ilişkilidir. Bu açığın kapatılabilmesi için prefabrikasyon teknolojilerine yer verilip verilemeyeceği tartışılacak bir sorundur. Ayrıca, hastane planlaması ve ihtiyaç programı özelliklerine uyumlu prefabrikasyon teknolojisi seçenekleri de bir diğer inceleme konusu oluşturmaktadır.

2. HASTANE BİNALARI KONUSUNDA GENELLİKLER

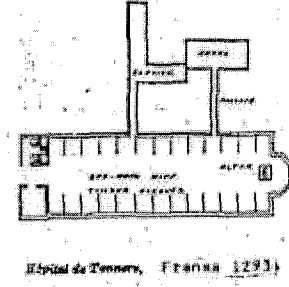
2.1. Tarihsel Gelişim

Tıp bilimi ilk olarak Mezopotamya'da M.Ö.4000'de başladı. Yunan'da M.Ö 400'de Hipokrat Yemini, tıp biliminin yasak yönlerde kullanılmaması gerektiğini savunmaktadır. Yunan'da M.Ö.384'te Aristo toprak su ve ateşi tıbbın temeli olarak görmektedir. Roma'da M.S. 131'de Galen filozofi ve anatomi üzerinde durmaktadır. Çin'de uyum yani denge önem kazanırken, Hindistan'da bitkilerle tedaviye başvurulmaktadır. Japon, İngiliz ve Amerikalılar bahçenin terapatik tedavi edici özelliğinden yararlanmışlardır. (Marberry, S., O., 1997). Avrupa'daki ilk hastaneler

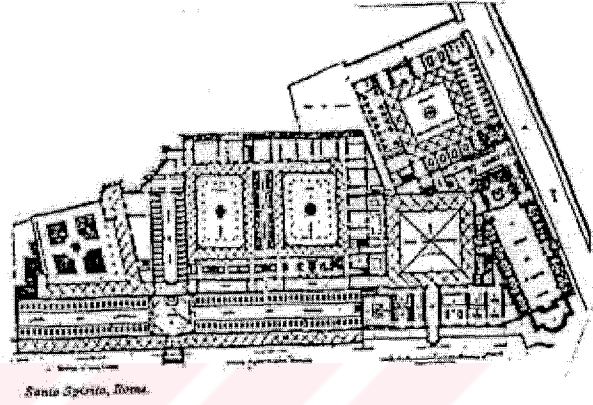
dini tesislere bağılı rahiplerin idare ettiğı kurumlardır. Bu hastanelerde tek koğuş sistemi vardır. Fransa'da Hopital De Tunnere, 1293, hastane binaları için bir arketip / ilk örnek sayılmaktadır. (Şekil 2.1) 12.yy'da Avrupa'da içinde kilisesi bulunan, iç avlulu büyük hastane binaları inşa edilmektedir. Roma'da Santa Spirito 12.yy hastanelerine örnektir. (Şekil 2.2) (Mutlu. A, 1973) Hastanenin ilk ortaya çıktığı Yunan ve Roma kültür çevrelerinde, hastaneler genelde şifalı sular kenarında konumlanmaktadır. Daha sonraları, hastaneler tapınak ve gymnasium kenarlarında doğal çevrede kurulmuştur. Bizans ve daha sonra Selçuk-İslam devrinde tıp okulları niteliğinde sağlık kuruluşları planlanmaktadır. Bu devirde yapılan hastaneler, cami, medrese, hastane ve hamam ile birlikte yapılmaktadır. (Karataş, B., Doktora Tezi, 1979) Selçuk ve Osmanlı Türkleri'nde hastaneler sosyal tesisler ve mabetlerle beraber kurulmakta ve vakıflar tarafından idare edilmektedir. Ayrıca birçok darüşşifa (bimarhane ya da hastane) ve timarhane tıp medresesi ile beraber kurulmaktadır. Edirne II. Beyazıt Külliyesi Türk hastane binalarına arketip / ilk örnek olarak verilebilir. (Şekil 2.3) (Sürmen, Ş., 1991) (Mutlu, A., 1973). 1854'te hemşireliğin kurucusu olan Florence Nightingale Türkiye'ye geldi. İslam aleminde İbni Sina'nın Hekimliğin Kanunu adlı kitabı Rönesans'a kadar Avrupa'da başlıca başvuru kaynağı oldu. E.Jenner'in aşı konusundaki çalışmaları, Pasteur'un hastalıkların mikrop-lardan geldiğı kuramı önemli çalışmalardandır. (Sabah Phaidon Ansiklopedisi,1987), (Milliyet Genel Kültür Ansiklopedisi,1989) Hastane binaları 1914'e kadar ayrı pavyonlar şeklinde inşa edilmektedir. İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp fakültesi ayrı pavyonlar halinde tasarlanan bir örnektir. Poliklinikler arası ulaşımın zorlaşması ve arsada alan kaybı nedeniyle artık hastane binaları ayrı pavyonlar olarak değil tek bloklar olarak ve I, T ,H, L ,Y.gibi şeklinde tasarlanmaktadır. (Mutlu, A., 1973) 1940'larda Türkiye'de Y ,T ,L ve H şeklinde bloklar tasarlanırdı. Zemin katta tedavi üst katlarda hasta bakım ünitelerinin yer aldığı girişte ameliyathanesi bulunan yapılar inşa edilirdi. 1960'larda yatayda gelişen hastane binalarında daha sonra giderek çok katlı düzenlemeye gidilmektedir. Zamanımızda tıptaki gelişmeye ayak uyduracak teknolojik açıdan en üstün donanımı olan akıllı bina sistemiyle kurulu hastane binaları inşa edilmektedir. (Özbay,H.,1996) Hastane binaları önceleri yol ve demiryolu bağlantılarına yakınlığına göre inşa edilirdi. Artık yer seçimi sosyal adetler, yönetim kolaylığı ve ekonomik uygunluğa bağılı olarak gelişmeye başlamıştır. (Karataş, B. Doktora Tezi, 1979)

2.1.1. Hastane Binalarının Plan Şemalarının Tipolojik Analizi

Hastanelerin karmaşık fonksiyon şemaları içermesi ve mekanlarının özel koşulları sağlaması gereği sonucunda hastane projeleri üzerinde yoğunlaşan meslektaş kitlesi daralmıştır. Bu oluşum, sonuçlarını özellikle hastane yarışmalarında göstermiş ve belirli dönemlerde belirli hastane şemaları kabul görmüştür. 1940’lardan itibaren hastane şemalarının tipolojik incelemesinde hasta bakım ünitelerinin plandaki konumları tipolojik inceleme açısından önemli bir kriterdir. Bir hasta bakım ünitesi hemşire, servisler ve doktor odalarından oluşmaktadır. (Özbay, H., 1996) Hastanelerin plan aşamasında tipolojik analizi şekilde gösterilmektedir. (Şekil 2.4) 1940 öncesi ve 1940’larda hastane binaları T, L ve U planlı, zemin katta tedavi üst katlarda hasta bakım ünitelerinin yer aldığı, girişte ameliyathanesi bulunan kübik yapılardır. Afyon Devlet Hastanesi şekilde görülmektedir. (Şekil 2.4) 1950’lerde uluslararası modernist uslubun ülkemizdeki yansıması olarak cephede bant pencere ve grid gözlenir. 1960’larda yatırımların artması ile 500, 1000 yataklı hastaneler gündemdedir. Böylece poliklinik ve teşhis tedavi bölümleri büyüyerek hasta bakım ünitelerinden ayrı planlanmıştır. Bir katta 3 veya 4 hasta bakım ünitesinin bulunduğu dikdörtgen prizma yapısı Gülhane Askeri Tıp Akademisi’dir. (Şekil 2.4) Bu hastanede poliklinikler karedir ve iç avludan ışık alırlar. Bu plandan sonra Arolatlar’ın 1967’de tasarladığı ortadaki çekirdekten ulaşılan, teşhis tedavi ve ameliyathanelerin zeminde, hasta bakım üniteleri ve polikliniklerin üst katta yer aldığı Şişli Çocuk Hastanesi örnek verilebilir. Fakat tesisat katı uygulamalarındaki zorluklar nedeniyle Ankara Üniversitesi İbni-Sina Tıp Fakültesi’nde yapılan uygulamada poliklinikler hasta bakım ünitelerinden ayrı planlanmıştır. (Şekil 2.4) 1970’lerde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı teras çatıları yasaklamıştır. Kiremit çatılar kullanmaya başlanmıştır. I, T veya L şeklinde iç avlulu olarak tasarlanmıştır. 1980’larda yatay hastane şemasının, üç katta çözülebilen ilk örneği Bolu Devlet Hastanesi olmuştur. 1990’lar ise seri hastane yarışmalarının çıktığı bir dönemdir. (Özbay, H., 1996)

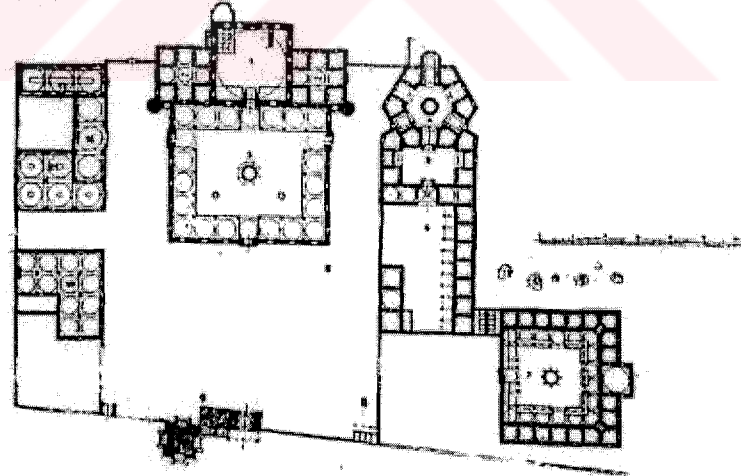


Şekil 2.1. Hopital De Tunnere, France

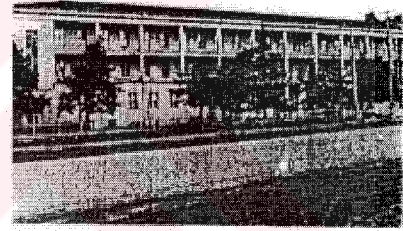
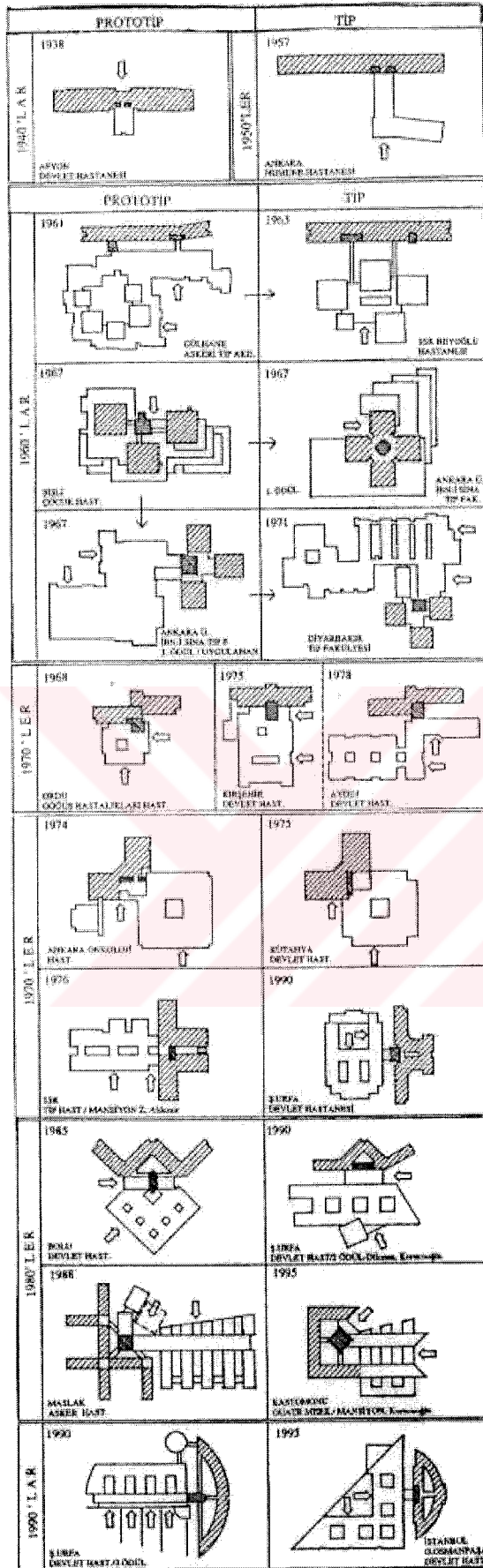


Şekil 2.2. Santo Spirito, Rome

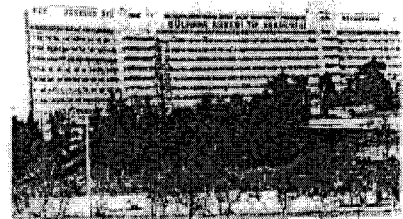
Edirne II. Beyazıt Külliyesi (XV. Yüzyıl)/1. cami, 2. İâdhane (yatakhane), 4-5. Darüşşifa (hastane), 7. tıp medresesi, 8. WC, 9. Kapi ve çeşme, 10-11-12-13. aşhane, fırın, mutfak



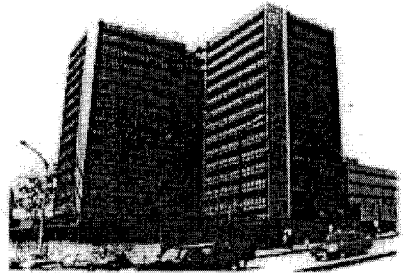
Şekil 2.3. Edirne II. Beyazıt Külliyesi



Afyon Devlet Hastanesi



Gülhane As. Tıp Akademisi



İbnü'l Sina Hastanesi

Şekil 2.4. Hastane tipolojik analizi

bağlıdır. Dördüncü basamak İl Merkezleri'nde İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmeti Şube Müdürlükleri (Ana Ve Çocuk Sağlığı, Aile Planlaması, Çevre Sağlığı, Bulaşıcı Hastalıklar, Sağlık Ocakları, Eğitim Ve Sağlık İstatistikleri) Özel Dal Hastaneleri ile Köy Ebesinden Sağlık Müdürü'ne kadar ortak ve bölümsüz yeni bir organizasyondur.

Sosyalleştirme Yasası (1961) ile sağlık hizmetlerinin halkın ayağına kadar götürülmesi ve yurttaşların çeşitli sağlık hizmetlerinden ücretsiz veya yapılan harcamaların bir kısmına katılmak yoluyla eşit şekilde yararlanması amaçlanmaktadır.

Halk Sağlığı Hizmetleri görülen hizmetlerin niteliğine göre ikiye ayrılır:

- Koruyucu Sağlık Hizmetleri
- Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Koruyucu Sağlık Hizmetleri:

Salt Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu hizmetler Çevre Sağlık Koşullarının Düzeltilmesi, Halkın Sağlık Konusunda Eğitilmesi, Bulaşıcı Hastalıkların Yok edilmesi, Beslenme Koşullarının Geliştirilmesi, Ana Çocuk Sağlığı Ve Planlaması gibi konuları kapsamaktadır.

Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri:

Sağlık Bakanlığı ile birlikte diğer Bakanlıklar, İktisadi Kamu Kuruluşları, Sosyal Sigortalar Kurumu, Tıp Fakülteleri ve diğer Özel kuruluşlar da katılmaktadır. Bu tür hizmetler Muayene, Teşhis, Tedavi ve Rehabilitasyon çalışmalarını kapsamaktadır.

Türkiye'de koruyucu hekimlik kapsamında şu tür çalışmalar yapılmaktadır:

- Verem Savaş
- Trahom Savaş
- Cüzzam
- Sıtma Kontrol
- Çocuk Sağlığı Ve Aile Planlaması

- Ana Sağlığı Ve Aile Planlaması
- 1965 Nüfus Planlaması Kanun Kapsamındaki Çalışma (DİE Türk İstatistik Yıllığı, 1999)

Sağlık personeli, Hekim, Dişhekim, Hemşire, Ebe, Eczacı, Tıbbi Teknolog, Psikolog, Sosyal Çalışmacı, Diyetisyen, Sağlık Memuru, Çevre Sağlığı Teknisyeni, Radyoloji Teknisyeni, Laboratuvar Teknisyeni'nden oluşur. 6 senelik tıp eğitimini bitiren hekim seçtiği dalda uzmanlaşıp o konuda çalışabilir. Tıpta uzmanlık sınavı ile sağlık personelinin yeterlilikleri kontrol edilmektedir.

(DİE Türk İstatistik Yıllığı, 1999)

2.3. Yurtdışında Mevcut Sağlık Örgütlenmesi

WHO'ya üye Avrupa, Asya, Afrika, Avustralya, Amerika'dan ülkeler için verilen sağlık sistemleri öneri ve düzenlemeleri ile bu ülkeler kendi teşkilatlanmalarını sağlamaktadırlar. HİS yani herkes için sağlık tüm ülkelerde geçerli bir sağlık politikasıdır. Beveridge modeli (vergiye dayalı ulusal kaynak sistemi), Kamuya dayalı sağlık sistemi, Bismarck modeli (sosyal sigorta sistemine olan katkılar, örnek: Almanya sistemi), Sosyal sigorta, İsteye bağlı özel sigorta, Cepten ödemelerdir. Artık daha çok Bismarck Modeli'ne doğru bir kayış sözkonusudur.

Amerika, Almanya, İsviçre, Lübnan, Uruguay, Fransa, İtalya, Kolombiya, İsveç, Avusturya, Hollanda, Kanada, Portekiz, İsrail, Belçika, Danimarka, Yunanistan, Yeni Zelanda, Nikoraguay, İspanya, İngiltere, Türkiye, Japonya, WHO, Health Report 2000, Fransa'ya göre sağlık harcamaları İç Gelirde (Gross Domestic Products) en çok olan ülkeler sıralamasıdır.

Almanya örneğinde, sosyal güvenlik sistemi iyi gelişmiştir.

Amerika örneğinde, Medicare, Medicaid programları kullanılmaktadır. Medicare, sağlık hizmeti federal devletin gerçekleştirdiği sağlık hizmetidir. Medigap ile sağlık hizmeti boşluğu doldurulur. Medicaid, hizmeti ile parasız sağlık hizmeti verilmektedir. Sosyal Güvenlik Sistemi Medicaid'i destekler.

Yurtdışında sağlık örgütlenmeleri her ülkenin sosyo-ekonomik yapısına ve yönetim politikalarına göre belirlenmektedir. Toplumların sosyal düzeyi: genç ve yaşlı nüfus ve ekonomik düzeyi: kişi başına gelir dağılımı gibi faktörler her ülkenin sağlık örgütlenmesini şekillendirmektedirler.

Amerika'nın toplumsal yapısı çeşitli gelir düzeyinde vatandaşlardan oluştuğu için çok seçenekli bir sağlık örgütlenmesi modeline sahiptir. Temelde, Avrupa ülkelerinde ve WHO'ya bağlı ülkelerde sağlık hizmeti bir kamu hizmetidir ve sağlık harcamaları devlet tarafından karşılanır.

Devletin karşılayamadığı şartlarda özel sağlık hizmeti devlete yardımcı olmaktadır. Tıp biliminin insan yaşamıyla doğrudan ilgili olması nedeniyle uluslararası ilişkileri ileri düzeydedir. Bu yüzden Türkiye tıbbi araştırmalarında yurtdışındaki sağlık organizasyonları ile ortaklaşa çalışmaktadır.

2.4. Çağdaş Sağlık Örgütlenmesi Ve Çağdaş Hastane Tanımı, İçerikleri

2.4.1. Çağdaş Sağlık Örgütlenmesinin Temel İlkeleri

- Eşitlik
- Kapsayıcılık
- Sosyal, ekonomik ve coğrafi ulaşılabilirlik (temel ilaçların ücretsiz olması)
- Kabul edilebilirlik
- Basamaklandırılmış
- Entegre hizmet
- Ekip hizmeti
- Öncelikli hizmet
- Tek tip örgüt
- Sektörlerarası işbirliği
- Uygun teknoloji
- Toplum katılımı
- Kendini yenileyebilir olma
- Çalışanların motive edilmesi, yönetimi katılma
- Nüfusa dayalı olması
- Yetki devri özelliğine sahip olması
- Dikey örgütlenmenin olmaması

(IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Didim, 1994)

2.4.2. Çağdaş Hastane Tanımı Ve İçeriği

Tıbbi bakım, hemşirelik bakımı, donanım ve idaresinde elindeki olanakları en iyi şekilde kullanan hastane işletmesi çağdaş hastaneyi tanımlamaktadır. Çağdaş hastane, en kaliteli personeli ve en kaliteli tıbbi cihazları bünyesinde bulundurur, standartlara uygun planlanmıştır ve işletilmektedir.

Çağdaş hastanecilik anlayışının ölçütleri şunları gerektirir:

- Sağlık hizmetinin eşitliğe dayanarak sunumu
- Koruyucu hekimlik yani eğitimle, aşılama ile, ana çocuk sağlığı ile hastalıkların önlenmesi; bunun tedavi edici hizmetler kadar önem kazanması
- Teşhis kapasitesinin yükseltilmesi
- Uluslararası standartlar, ISO9001 vb., malzeme ve hizmette kalite
- Akreditasyon, yani organizasyonel düzenleme standartlarının uygulanması ile idare işlerinin düzenlenmesi
- Hastanın fiziksel çevresini geliştirmek
- Mali açıdan gelirin giderden fazla olması için dengeli ücretlendirme sistemi
- Azaltılmış yani iyi kontrollu masraflar
- Pazar piyasasını yeniden kazanmak
- İşletim maliyetinin iyi yönetilmesi
- Progresiv hasta bakımı: personel kalitesi, temiz mekanlar, iç ve dış mekan ulaşım sisteminin iyi ilişkilendirilmesi (Doruk,T., 1966)
- Akıllı bina özelliği: elektrik, mekanik, haberleşme sisteminin iyi düzenlenmesi
- Varolan kurumsal olanakları yeniden kullanmak

(Bobrow, M., Thomas, J., Roesch, A., 1990)

Hükümet politikasına bağlı olarak sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde eşitlik önem kazanır. Bir hastanenin ulusal ve uluslararası pazarda tutunabilmesi için sigortalı veya özel hasta ayırımını iyi yapması, devletle anlaşmalı olduğu durumlarda da çok ihtiyacı olan hastalara hastanın mali gücünü ikinci planda tutarak yine iyi bir hizmet verebilmesi gerekmektedir. Yani maddi açıdan çok büyük zarara uğramadıkça köylü, kentli, zengin, fakir tüm insanlara ihtiyacı olduğunda eşit hizmet verebilmek çağdaşlığın temel ölçütlerindendir. (DİE Türk İstatistik Yıllığı, 1999)

Teknolojik gelişmeler, tıpta robot kullanımı, tele cerrahi denen robot cerrahlar, gen terapisi, yapay canlı üretme, tıpta yapay zeka 2000 yılının medyada hergün duyduğumuz uygulamalarıdır. (Çini, O., 2000)

Akıllı bina özelliğine sahip, teknolojik üstün özel hastaneler ise kendilerini en kötü maddi olanaklara göre düzenlemek yerine, tıbbi araştırma, buluş ve en zorlu tedavilerde (organ nakli gibi) başarılı olma yolunda ilerletmektedirler. (Bobrow, M., Thomas, J., Roesch, A., 1990)

2000 yılından geriye baktığımızda, Türkiye’de sağlık hizmetleri, artan nüfusa rağmen, kalitesini belli bir seviyede korumaktadır. Mevcut hastane binalarında personel sayısının artması ile hekim başına düşen hasta sayısı azalmaktadır. Hızla gelişen haberleşme ve ileri teknolojilerden internet, e-mail, bilgisayarlı görüntüleme teknikleri sayesinde en zor tedaviler bile ülkemizde gerçekleştirilebilmektedir. Teksas Üniversitesi’nde bir grup Amerikalı bilim adamı yapay DNA üretmeyi başardılar. Üniversitenin genom bilim ve teknoloji merkezi müdürü Prof.Dr. Gelen Evans, bu gelişmenin ilk yapay canlıyı üretmenin bir adımı olduğunu bildirdi. Amerika Birleşik Devletleri’nde insanlığın geleceğine damga vuracak türden bilimsel gelişmelere imza atılırken Türkiye’nin durduğu noktaya bir kez daha göz atmakta yarar bulunmaktadır. 17 Ağustos depreminden sonra deprem bölgelerindeki sağlık sorunlarına düzenli kurumsal çözümler hala getirilemedi. Organ nakillerinde birtakım yanlış işlemlerin yapılması ve tıp ahlakını bozucu bir takım olaylara rağmen Türk hekimi itibarını korumaya çalışmaktadır. ISO9001 kalite standartları, DIN1946 standartları, JCAHO akreditasyon (organizasyonel düzenleme) standartları gibi kurallara uygunlukla hastanelerimiz istenilen seviyede kalabilmektedir. (Erdoğan, İ., 2000) Sağlık kuruluşları kendi aralarında çeşitli dernekler kurmaktadırlar. Ache-Then (American College Of Health care Executives - Turkish Health care Executive Network) bunlardan biridir. Cerrahi robotlar denen tıbbi aletler, önemli ameliyatlarda kullanılmaktadır. MSS magnetic surgery system denen uygulamayla spagetti çubuğu kalınlığındaki kateter cerrahi robot vasıtasıyla bilgisayar kontrolünde beyindeki tümöre yönlendirilmektedir. Bilgisayarlı görüntüleme teknikleri ve 3 boyutlu görüntüleme tekniği olan MR (Magnetic Rezonans), CT(computer tomographs)tan yararlanılmaktadır. İnternet ve e-mail hizmetlerinin tıba katılımı ile konferanslar ve yeni gelişmeler çok daha hızlı ve etkin olmaktadır. (Çetiner, S., 2000)

2.5. İkinci Bölümün Özeti: Hastane Binalarının Önemi

Tezin ikinci bölümünde: hastane binaları konusunda genellikler ele alınmaktadır. Bu bölümde hastane binalarının tarihsel gelişimi kapsamında, plan şemalarının tipolojik analizi incelenmektedir. Sağlık örgütlenmeleri içinde hastanenin yeri ve tanımı, yurtdışında mevcut sağlık örgütlenmeleri, çağdaş hastane tanımı, çağdaş sağlık örgütlenmesi ve içerikleri konuları üzerinde çalışılmaktadır.

Tıp bilimi ilk olarak MÖ.400’de tıbbın babası Hipokrat ile başlamıştır. Hastane binaları Avrupa’da kilise ile beraber düzenlenen iç avlulu büyük binalardı. Osmanlı Türkleri’nde ise hastaneler sosyal tesisler ve mabetlerle beraber kurulur ve vakıflar tarafından idare edilirdi. Hemşireliğin kurucusu Florance Nightingale’in Türkiye’yi ziyareti önemlidir. İslam aleminde İbni-Sina’nın Hekimliğin Konusu adlı kitabı Rönesans’a kadar Avrupa’da başlıca başvuru kaynağı oldu.

Türkiye’de hastane binaları önceleri Çapa Tıp Fakültesi örneğinde olduğu gibi pavyonlar halindeydi. Daha sonraları çok katlı binalar olarak planlanmaya başlanmıştır.

Önceleri yol ve ulaşım kolaylığına göre yerleri belirlenen hastane binaları zamanımızda yönetim kolaylığı ve ekonomik uygunluğa bağlı olarak yerleştirilmektedir.

1940’larda Y, T, L, H şeklinde ve yatayda gelişen bloklar halinde inşa edilen hastane binaları, 1990’lara gelindiğinde kare, daire ve dikdörtgen gibi çeşitli formların birleşimi ile yatayda poliklinik ve ameliyathane, düşeyde çok katlı yatak bloğu şeklinde düzenlenmektedir.

Türkiye’de sağlık örgütlenmeleri içinde, Sağlık Evi, Sağlık Ocağı, Grup Hastaneleri, Özel Klinik Ve Dispanserler şeklinde bir hiyerarşik düzen vardır. Yönetimsel olarak hiyerarşik düzen, Sağlık Bakanlığı, İl Sağlık Müdürlüğü, Belediye, Kızılay, Emniyet şeklindedir.

Sağlık Bakanlığı, 1920 yılında kuruldu ve 1960 yılında Sağlık Hizmetleri’nin Sosyalleştirilmesi Yasası yürürlüğe girdi. Bu yasayla kaliteli ve eşit bir sağlık hizmeti amaçlanmaktadır. Sağlık Bakanlığı, tedavi hizmeti, koruyucu hekimlik, sağlık personelinin eğitimi, kamu ve özel sağlık kuruluşlarının işletmesi ve

denetimi ile sorumludur. Bakanlık aynı zamanda ilaç üretimi ve eczaneleri de denetler. Dengeli bir sağlık hizmeti kasaba ve şehirlere eşit olarak dağıtılmalıdır. Halkın fiziksel ve ruhsal sağlığını korumak için verilen sağlık hizmeti ve sağlık eğitimi bir bütün oluşturmaktadır. Halk Sağlığı Hizmetleri, hizmetin türüne göre iki kategoride toplanmaktadır: Birinci kategori, Koruyucu Sağlık Hizmetleri (Bulaşıcı Hastalıklar, Çocuk Sağlığı, Aile Planlaması) İkinci kategori, Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri'ni (Araştırma, Teşhis, Tedavi, Rehabilitasyon) içermektedir. Sağlık personeli doktor, hemşire ve eczacıdan oluşmaktadır.

Yurtdışında mevcut sağlık örgütlenmesinde, WHO'ya (Dünya Sağlık Örgütü'ne) bağlı ülkelerde herkes için sağlık politikası (HİS) gözetilmektedir. Amerika'da çoğulcu bir sağlık sistemi varken, Avrupa'da sağlık hizmeti esas olarak devletin elindedir, özel sağlık hizmeti ise ona yardımcıdır. Avrupa ülkelerinde Bismarck Modeli tercih edilmektedir.

Çağdaş sağlık örgütlenmesi, eşitlik, kapsayıcılık, ulaşılabilirlik, kendini yenileyebilir olma gibi özelliklere sahiptir.

Çağdaş hastane binası, akıllı bina olma, progresiv hasta bakımını gerçekleştirme, ISO9000 malzemede kalite ve JCIA (Joint Commission Of International Accreditation) gibi yönetsel kalite şartlarını içermektedir.

3. HASTANE TİPLERİ VE İHTİYAÇ PROGRAMI ÖZELLİKLERİ

3.1. Hastane Tipleri Araştırması

3.1.1. Hastane Binalarında Genel Sınıflandırma

İkinci Bölüm'de hastane binalarının türü aşağıdaki gibi ele alınmaktadır:

- Hizmete göre: Genel, Üniversite, Özel Dal Hastaneleri
- Mülkiyete göre: Kamu, Özel, Vakıf Hastaneleri
- Tedavi çeşidine göre yataklı veya yataksız

3.1.2. Hastane Binalarının Büyüklüklerine Göre Sınıflandırılması

Hastane büyüklüklerine göre:

- 50 yataklıya kadar olanlara küçük hastane
- 60 yataklı olanlara orta hastane
- 150-500 yataklı olanlara orta büyük hastane
- 500 yataktan fazla olanlara büyük hastane denmektedir. (Mutlu, A., 1973)

3.1.3. Hastane Binalarının Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması

Fonksiyonlarına göre hastane çeşitleri:

- Genel hastane
- Özel hastane
- Devamlı hastane
- Rehabilitasyon hastanesi
- Askeri hastaneler
- Yardımcı hastaneler
- Dispanser poliklinik ve klinikler
- Can kurtaran ve kaza cerrahisi istasyonları
- Kan verme istasyonları (Mutlu, A., 1973)

3.1.4. Hastane Binalarının Kütle Biçimine Göre Sınıflandırılması

Kütle formuna göre hastane çeşitleri:

1914'lere kadar pavyonlar halinde (örnek: İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi) planlama daha sonra yerini bloklar halinde planlamaya bıraktı. (Mutlu, A., 1973)
Parmak plan veya blok düzenlemesi şekilde gösterilmiştir. (Şekil 3.1)
(Sürmen,Ş., 1991)

3.1.5. Hastane Binalarının Planda İç Sirkülasyon Kuruluşuna Göre Sınıflandırılması

- Tek koridorlu sistem: Tek bir koridor etrafında hasta odaları ve yardımcı servisler vardır. Ya da tek koridorun çift tarafında hasta odaları ve yardımcı servisler vardır. Tek koridorlu sistem örneği şekilde görülmektedir. (Şekil 3.2)
- Çift koridorlu sistem: Hemşire, bakım hizmetleri, servisler ortadaki hizmet bölgesindedir. Ortadaki hizmet zonunun çift tarafında hasta odaları yer almaktadır. Çift koridorlu sistem şekilde görülmektedir. (Şekil 3.3)

(Doruk, T., 1966)

3.1.6. Hastane Binalarının Planda Geometrik Biçimlenişe Göre Sınıflandırılması

- Kare plan: Ortada yardımcı servis zonunun, yanlarda esas çekirdek ve hasta odalarının yer aldığı bir kare form hastane planı şekilde görülmektedir. (Şekil 3.4)
- Dairesel plan: ortada servis zonu ve çekirdeğin, etrafında hasta odalarının yer aldığı bir yuvarlak form hastane planı şekilde görülmektedir. (Şekil 3.5)

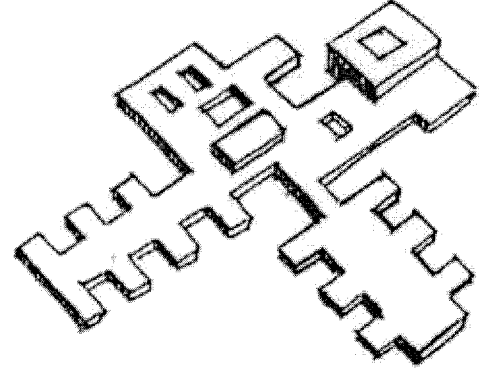
(Doruk, T., 1966)

3.1.7. Hastane Binalarının Tasarım Ve Gerçekleştirme Koşullarına Göre Sınıflandırılması

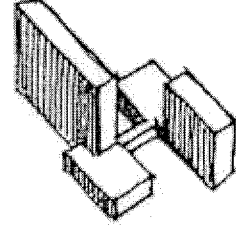
- Restorasyon
- Ek bina
- Yeni bina

Gerek Türkiye’de gerekse yurtdışında restore hastane binalarına çok sık rastlanmaktadır. Ek bina yapılacaksa büyütme için kat ilavesi yerine yeni bir kol ilavesi tercih edilir. Eski binanın planı üzerinden keşif yapıldıktan sonra ilave yapı planlanır. (Mutlu, A., 1973) Büyük kapasiteli hastane binaları genellikle çok katlı bina olarak düşünülmektedir.

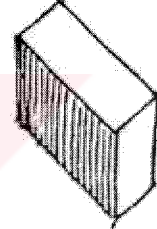
Parmak plan



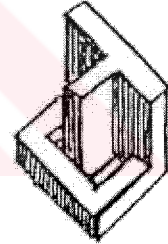
Bağımsız alçak ve yüksek bloklar



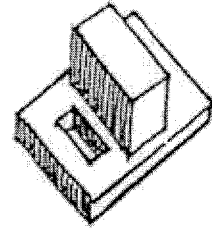
Perde blok



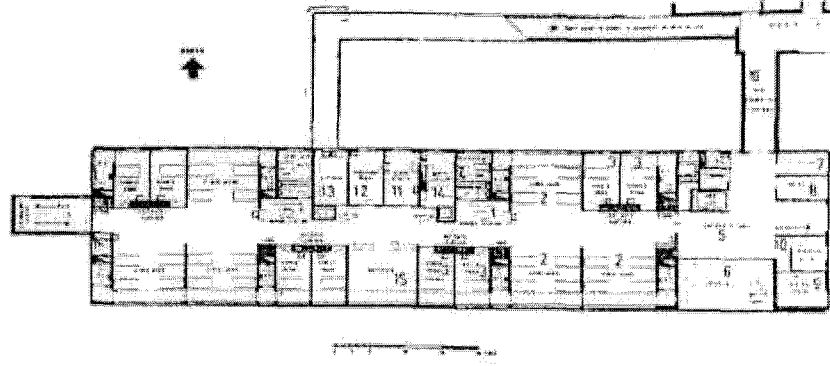
Az katlı bloğa sahip kule veya perde blok



Taban üzerinde kule



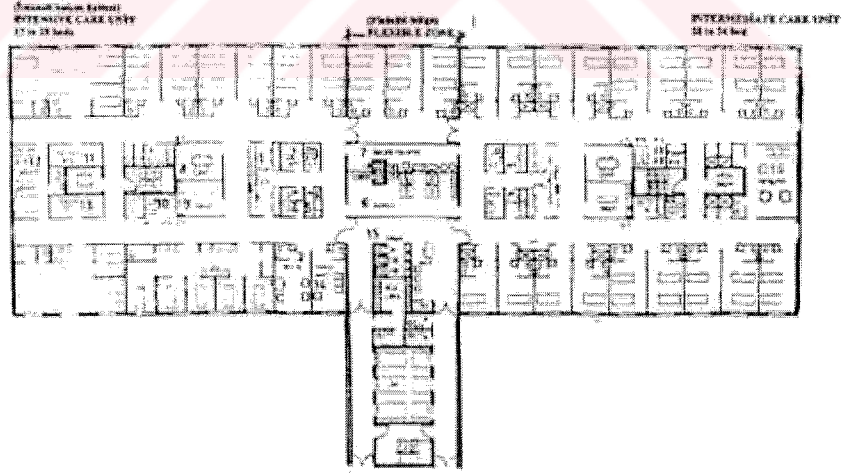
Şekil 3.1. Kütle biçimine göre hastane tipleri



Şekil Greenwich Larkfield Hastanesi. (Dahiliye) Nuffield Deneyisel Koğuş Ünitesi planı. Nuffield Provincial Hospitals Trust 1955.

1. Hemşire istasyonu, 2. 4 Yataklı koğuş, 3. Tek yataklı oda, 4. Hasta banyosu, 5. Giriş holü, 6. Teras, 7. Telefon, 8. Laboratuvar, 9. Hemşire odası, 10. Görüşme odası, 11. Temiz malzeme, 12. Tedavi odası, 13. Mutfak, 14. Kirlî malzeme, 15. Gündüz odası, 16. Yeni bağlantı koridoru.

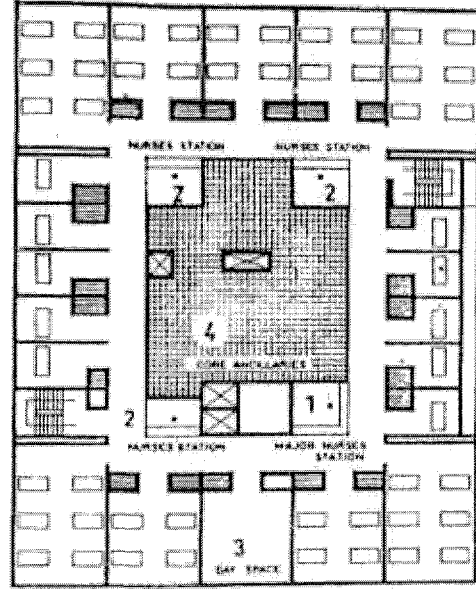
Şekil 3.2. İç sirkülasyon kuruluşuna göre, Tek koridorlu sistem



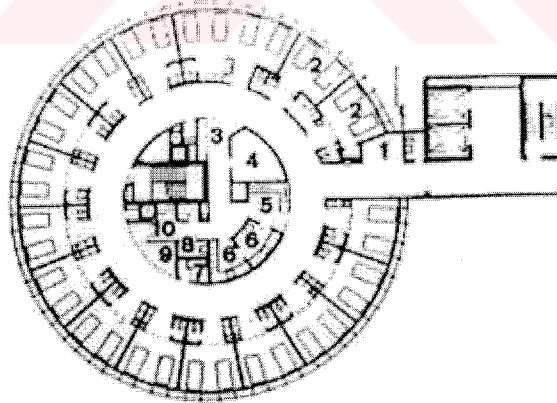
1. Hemşire istasyonu, 2. Büro, 3. Hem. tuvaleti, 4. Dr. kayıt, 5. İlaç, 6. İkmal, 7. Kirlî muhafaza, 8. Toplantı O. 9. Tedavi O. 10. Sedye ve tekerlekli sandalye nişi, 11. Hastalara ait depo, 12. Hemşire dolapları, 13. Gıda deposu 14. Aile bekleme odası, 15. Yiyecek servisi, 16. Gündüz Odası.

Şekil 3.3. İç sirkülasyon kuruluşuna göre, Çift koridorlu sistem

Şekil Whitesberg Hastanesi
kat plânı. 1956. —
Sherlock, Smith and
Adams —
1. (Büyük) Eski hemşire ista-
syonu, 2. Hemşire istasyonu,
3. Gündüz odası, 4. Nüvedeki
yardımcı servis mekânları,



Şekil 3.4. Plan biçimlenişine göre, Kare plan



Şekil Valley Presbyterian Hastanesi. 1955-1957. İkinci kat plânı. Charles Luck-
man, William Pereira.
1. Bekleme, 2. Teerit odası, 3. Çamaşır, 4. Toplantı odası, 5. Hemşireler, 6. Mal-
zeme odası, 7. Banyo, 8. Hademe, 9. Sedye nişi, 10. Ofis.

Şekil 3.5. Plan biçimlenişine göre, Dairesel plan

3.2. Farklı Tipte Hastane Programları

Kullanışlı ve fonksiyonel hastane programları kaliteli bir sağlık hizmeti için en başta gelen şarttır. Gerekli yatak sayısı, gereken sağlık hizmetleri türleri (kanser tedavisi polikliniği, ameliyathaneler ve acil servis) hastane ihtiyacı programını biçimlendirir. Hastane plan tipolojileri E+P dergisi de esas alınarak incelendiğinde dikdörtgen, üçgen veya dairesel formlu hastaneler genelde çift koridorlu sistemde yani hasta odaları-koridor-servis zonu-koridor-hasta odaları şeklinde planlanmaktadır. (Şekil 3.6.a, Şekil 3.6.b)

3.2.1. Hastane Planlamasında Aranılan Nitelikler

- Hastanenin kullanışlılığı
- Hastanede kalan ve çalışan insanların kişisel ihtiyaçlarının tatmini (amenite)
- Hastalar ve personelin genel görüntüsü
- Hastane binasının şehir içinde kimlikli bir yapı ve sembol olma özelliği
- 24 saat hasta bakım hizmetinin sağlanmasının insanlara verdiği psikolojik destek

(Doruk, T., 1966)

3.2.2. Hastane Binalarının İhtiyaç Programlarını Yönlendirici Hasta Bakım Sorunu

Hastane binası ihtiyaç proramı özellikle progresiv hasta bakımına göre şekillenir. (Doruk, T., 1966). Hastanede tedavi görenler iç hasta, dışardan gelenler dış hasta olarak adlandırılır. Progresiv hasta bakımının elemanları şunlardır:

- İntensiv bakım (yoğun bakım) iç hasta
- İntermediyet bakım iç hasta
- Kendi kendine bakım dış hasta ve bazen iç hasta
- Uzun süreli bakım dış hasta
- Evde bakım dış hasta
- Poliklinik bakım dış hasta
- Bakım evleri iç hasta

(Doruk, T., 1966)

İhtiyaç programına uygun planlama esastır. Gereksiz mekanlar, maliyet getirmektedir. Maliyet: inşaat maliyeti, işletme maliyeti (aydınlatma, ısıtma, temizleme vb.), onarım maliyeti gibi maliyet hesaplarına yansımaktadır. Bir hastane binasının ihtiyaç programı örneği tabloda görülmektedir. (Tablo 3.1) Konya 250 yataklı göğüs hastalıkları hastanesi mimari proje yarışmasında Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı aşağıdaki şekilde bir ihtiyaç programı belirlemiştir. (Özbay, H., 1996)

Tablo 3.1. Bir hastane ihtiyaç programı örneği
(Konya 250 yataklı göğüs hastalıkları hastanesi mimari proje yarışması)

İdare	936m ²	Çamaşırhane+arşiv+depolar	960m ²
Sağlık kurulu ve laboratuvarlar	104m ²	Teknik servisler elektrik, ısıtma	1,904m ²
Poliklinikler ortopedi, üroloji, göz	952m ²	Kapalı garaj	168m ²
Hasta kabul servisi	288m ²	Açık otopark	
Teşhis üniteleri	800m ²	Hemşire lojmanları	760m ²
Eczane	216m ²	Personel daireleri	128m ²
Hasta bakım üniteleri	5,496m ²	Erkek kadın asistan yatakhane	656m ²
Ameliyathane	656m ²	Kreş	454m ²
Merkezi sterilizasyon	136m ²	Sığınak	512m ²
Kan merkezi	160m ²	Kapıcı kulübesi	32m ²
Morg	200m ²	%75 sirkülasyon	13,173m ²
Acil servis	336m ²	Toplam	17,564m ²
Genel tesisler ve toplantı	1,292m ²	+	
Mutfak	416m ²	Toplam inşaat alanı	30,737m ²

3.2.3. Hastane Planlamasında Genel İlkeler

Şekil 3.6.a ve Şekil 3.6.b’de hastane plan örnekleri ve tipolojileri hastane planlamasında genel ilkelere görsel takviyelerdir. Bu ek şekillerde görüldüğü gibi dikdörtgen, üçgen, tek koridorlu, çift koridorlu plan tipolojileri vardır. Şekil 3.7’de 1/400 ölçeğinde hastane ön bölümleri adı altında iki veya bir hasta odasına WC ve duş düzenlemeleri görülmektedir. Hastane şeması örneği şekilde görülmektedir. (Şekil 3.8) Buna göre yatak kısımları ve poliklinik kısımları planlamada ayrılmıştır. Acil yardım girişi sağlanmalıdır. Dış holden gelen ziyaretçi, doktor ve idareci yatan hastaya iç holden ulaşabilmelidir. Dış hasta ve yatan hasta ayrımı yapılmalıdır.

İş kısmında ise yiyecek ve malzeme işlemleri yatan hastayla iyi ilişkilendirilmelidir. Bir hastanenin 3 boyutlu şema örneği bir fikir vermesi açısından şekilde gösterilmektedir. (Şekil 3.9.) (Mutlu,A., 1973)

Asım Mutlu'nun Hastane Binaları kitabına (1973), Şükrü Sürmen'in Hastaneler kitabına (1991) ve Hasan Özbay'ın Mimar dergisindeki makalesine (1996) dayanılarak hastane planlamasında önemli olan temel ölçütler şunlardır:

- İyi bir arsa seçimi (sağlam zemin ve uygun altyapı, kanalizasyon) önemlidir.
- Mekan ve alanlar ihtiyaç programına göre tasarlanmalıdır.
- Konstrüksiyon ve plan biçiminin optimal olabilmesi için birbirleriyle ilişkili mekanlar birarada tasarlanmalıdır.

(Pearson, C., A., Dean, O, A., Fenley, G., 1997)

- Bilinen, düşük maliyetli ve uygun malzemeler kullanılmalıdır. Mesela döşemelerde kolay temizlik için yuvarlatılmış köşe detayı uygulanmalıdır.
- Yedek alanlar ve büyüyebilirlik sağlanmalıdır.
- Hesaplamalar doğru yapılmalıdır. Örneğin yatak başına 100 m² arsa alanı gereklidir. Kat alanı hesaplarında ise yatak başına 31m² hesaplanarak bu alanın iç alan olduğu ve dış alanın %80' i olduğu kabul edilirse toplam alan %100 olarak dış alana eşittir. Örneğin: 60 yataklı hastane 60x31m²=1,860m²(iç alan) 2,325m²(dış alan) hesabına göre eğer bu programın üç katta çözüldüğü varsayılırsa bir katta 2,325:3=742m² alan gerektiği açıkça görülmektedir.
- Mekanlar (mahaller) m² leri ile listelenmelidir.
- Islak hacimlerde 3 hasta başına 1 lavabo, 10 kadın hastaya 1 WCgibi ölçütler esas alınır.
- Ameliyathanelerin ısısı 25-35° olmalıdır.
- Gerek boyutlarda gerekse malzemelerde standartlara uygunluk önemlidir. Koridorlarda hasta masasının kolayca kayarak gidebileceği ve temizlenmesi kolay, linolyum veya PVC malzeme kullanılırken, aşınmaya maruz kalan hollerde ve ıslak hacimlerde granit ve seramik yer kaplamaları kullanılır. Boyutlarda ise kapılarda 1.00m-1.20m-1.80 m, asansörlerde 2.1mx2.8m, 1.5mx1.8m olarak, koridorlarda 2.20m-2.5m esas alınan ölçülerdir.

- Psikolojik tesirler yani hastaların ve doktorların psikolojik rahatlamasını sağlayacak resimler, tablolar, müzik yayını yapma veya doğal çiçekler, dekoratif aydınlatma, yön tabelaları gibi unsurlar iç mimaride önemli unsurlardır.
- Yatay bağlar yani koridorlar ve onların bağlı olduğu holler iyi planlanmalıdır. Çift veya tek koridor sistemi düzenlenebilir.
- Düşey bağlar asansör, pnömatik borular, merdivenlerin; boyutları, plandaki konumları, servislerle bağlantılarına dikkat edilmelidir.
- Yürüyemeyen hastaların acil giriş, muayene, tedavisi (0) kotundandır. Beslenme ve tedarik (-1) veya (-2)de bulunur. Elektrik, gaz, atık su (-2) veya (-3)'tedir.
- Ameliyathane, yoğun bakım odaları, röntgen, doktor odaları iç ulaşımında birbirleriyle ve asansörlerle iyi ilişkilendirilmelidir. Hastane sirkülasyon sistemi şekilde görülmektedir. (Şekil 3.10) (Çimen, B., 1996)
- Bir hasta bakım ünitesinin planı şekilde görülmektedir. (Şekil 3.11) Bir hasta bakım ünitesi 25 yataklı olup içinde hemşire, doktor, servis odaları, WC bulunmaktadır. (Çimen, B., 1996)
- Ameliyathaneler ve ağırlıkça fazla olan aletler genelde zemin katta planlanır. Bir ameliyathane örneği şekilde görülmektedir. (Şekil 3.12) (Çimen, B., 1996) Ameliyathaneler koridorla yoğun bakım ve uyanma odalarına bağlıdır.
- Tek yataklı veya iki, üç yataklı odalar aks aralıklarını arttırır. Bu ise statik projesinde önem kazanır. Yatak odası örnekleri şekilde görülmektedir. (Şekil 3.13) Elektrik ve diğer tesisat düşey shaftlardan geçirilmiştir. (Çimen, B., 1996)
- Yoğun bakım ve normal bakım odaları şekilde görülmektedir. (Şekil 3.14) (Sürmen, Ş., 1991) Yoğun bakım odası, ortada servis koridoru ve etrafında tek yataklı 6-7 hasta odası bulunmaktadır. Normal bakım odaları, 2-3 yataklı hasta odalarıdır.
- Müşterek kullanılan kısımlarda iç hasta ve dış hasta girişleri ayrılmalıdır.
- Servisler ve hasta bakım üniteleri asansörlerle bağlı olmalıdır.
- Acil giriş ve ameliyathane bağlı olmalıdır.
- Dış hasta girişi ve poliklinik bağlı olmalıdır.
- İdare dışla bağlantılı olup bağımsız olmalıdır.
- Cenaze dış mekana açılıp, asansöre yakın olmalıdır.

3.2.4. Yapı Bileşenleri, Elemanlar, Hasta Bakım Üniteleri, Ameliyathaneler Ve Tesisat Sistemi

Asım Mutlu'nun hastaneler adlı kitabı 1973'e göre hastanelerin yapı bileşenleri ve elemanları şöyle ele alınmaktadır.

3.2.4.1. Temel, Bodrum, Duvarlar, Döşeme Ve Tavanlar, Teraslar, Çatı Bahçeleri

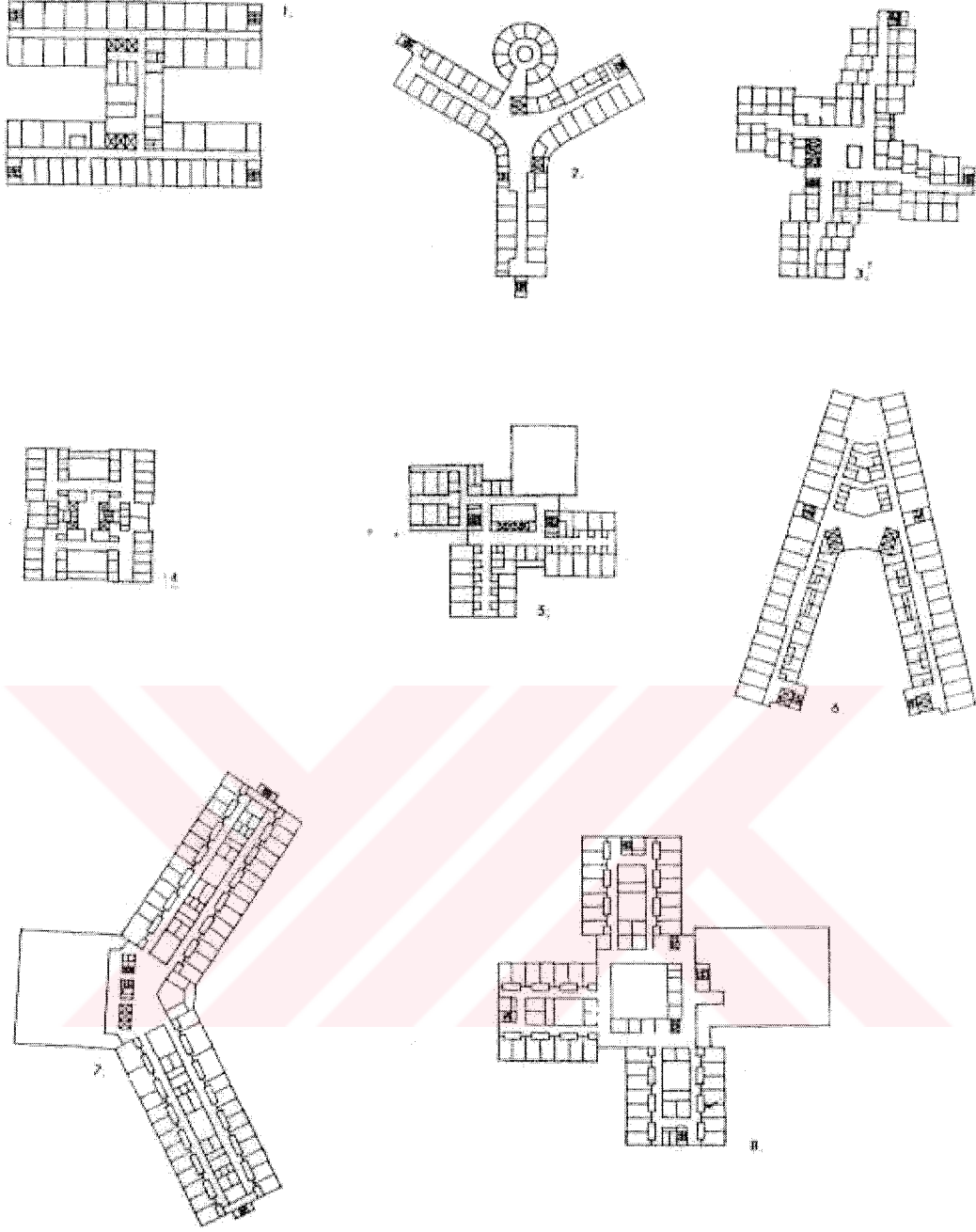
Temel, bodrum, duvarlar, döşeme ve tavanlar, teraslar, çatı bahçeleri iyi izole edilmelidir. Döşemeler genelde lastik, linolyum, aşınacak yerler ise taş yapılır. Pencereler, döşeme sahasının 1/5-1/7 si oranında olmalıdır. Kapılar, tek kanatlı ise 1.20m, çift kanatlı ise 1.80m olmalıdır. Odaların uygun yerlerine itinalı yapılmış, kolay temizlenebilir gömme dolaplar konmalıdır. Koridor ve geçitlerde kanatların sarkmaması için kapılar sürme yapılır. Hollerde gerekli yerlerde temizlik malzemelerinin konacağı dolaplar yapılmalıdır. Gürültüyü engellemek için sokakla bina arasına ağaç dikilebilir. İç gürültüyü engellemek için ise uzun koridorlarda mesafe mesafe bölüp kapı ile ayırmak faydalıdır. Döşemeler az ses çıkaran malzemelerden olmalıdır.

3.2.4.2. Yatay Bağlar

Tek tarafında oda olan koridorlarda kapılar 40cm-50cm içeri alınması halinde 1.80m'ye kadar daralabilir. Normal bir hastane koridoru 2.20m-2.50m genişliğinde olmalıdır. 10m' den daha fazla olan koridorlarda daha fazla ışık için holler düzenlenir.

3.2.4.3. Düşey Bağlar

Atma bacaları, merdiven, rampa ve asansörlerdir. Merdivenlere ulaşım en çok 25m olabilir. Merdivenlerde sedyenin inip çıkmasına izin veren 1.30m genişlik, 1.50m-1.60m sahanlık genişliği gereklidir. Hasta asansörleri 2.1m x 2.8m boyutunda olmalıdır. (Sürmen, Ş., 1991)

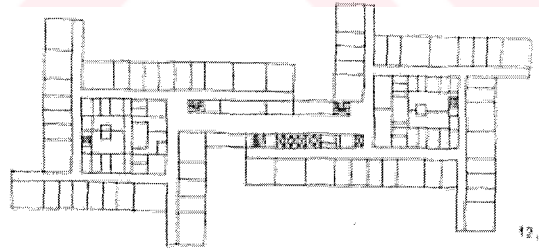
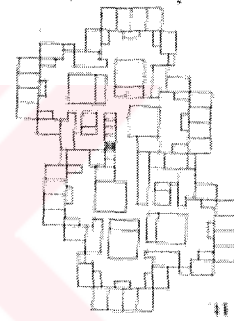
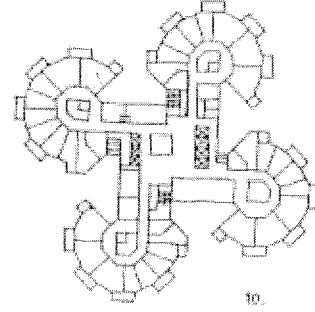
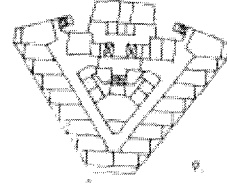


Şekil 3.6.a. Hastane plan tipolojileri

Tek koridorlu kısımlar: 1, 2, 3

Tek-çift koridorlu kısımlar: 4, 5, 6

Çift koridorlu ve iç bahçeli kısımlar: 7, 8



Şekil 3.6.b. Hastane plan tipolojileri

Üçgen koridorlu kısımlar: 9

Daire koridorlu kısımlar: 10

Çepeçevre koridorlu ve iç bahçeli kısımlar: 11

Çepeçevre koridorlu kısımlar: 12



Şekil 3.7. 1/400 ölçeğinde hastane ön bölümleri

İki hasta odasına bir WC: 1, 2, 3, 4, 5

İki hasta odasına bir WC ve duş: 6, 7, 8

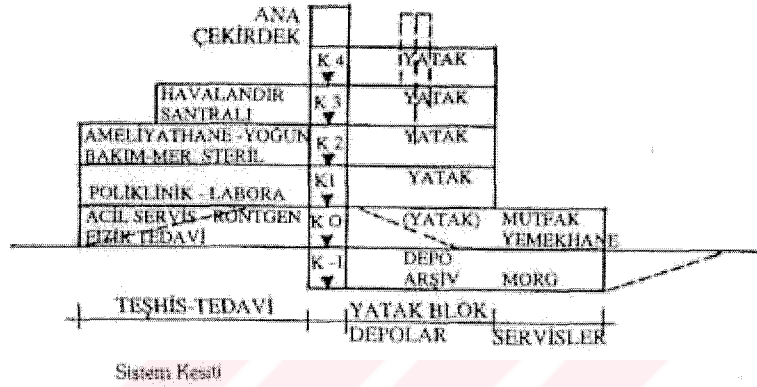
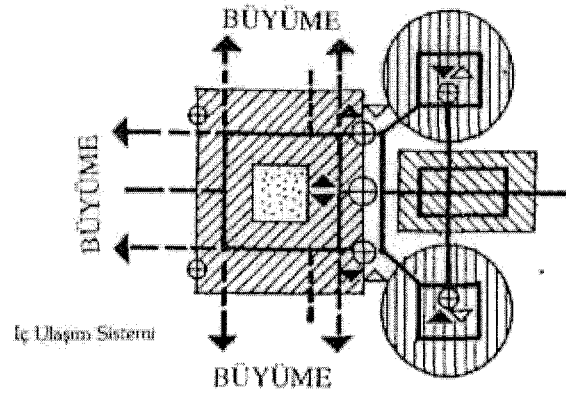
İki hasta odasına bir WC ve dört hasta odasına bir bakım işleri yeri: 9, 10

Her hasta odasına bir WC: 11, 12, 13, 14

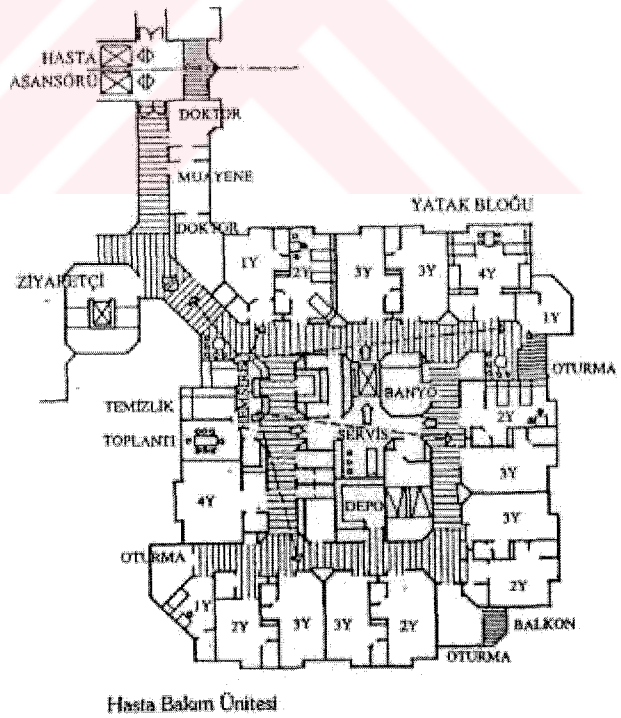
Her hasta odasına bir WC ve iki hasta odasına bir küçük işyeri: 15

Her hasta odasına bir WC duş ve küçük işyeri: 16, 17, 18, 19

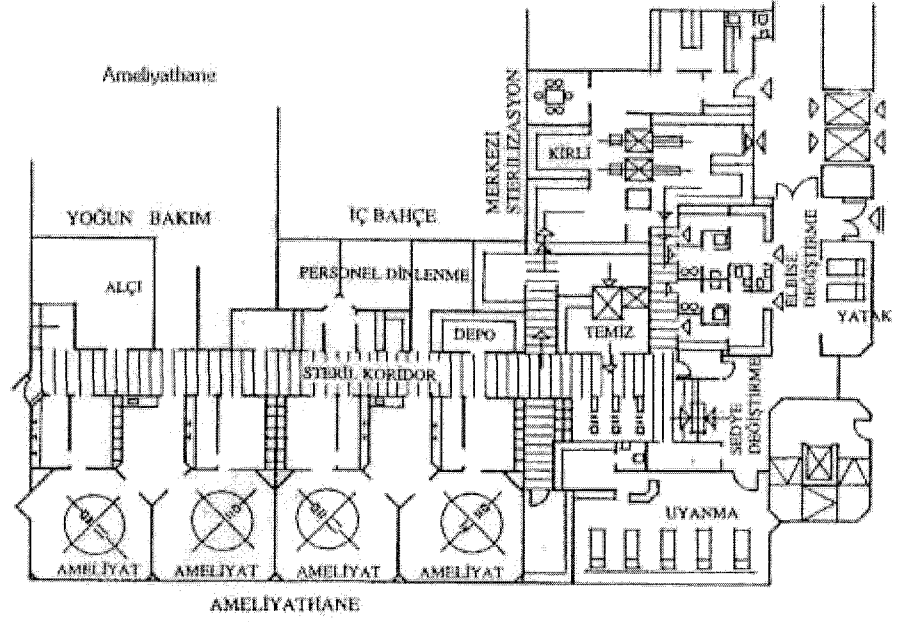
Her hasta odasına bir WC ve iki hasta odasına bir duş ve dört hasta odasına bir bakım işleri yeri: 20



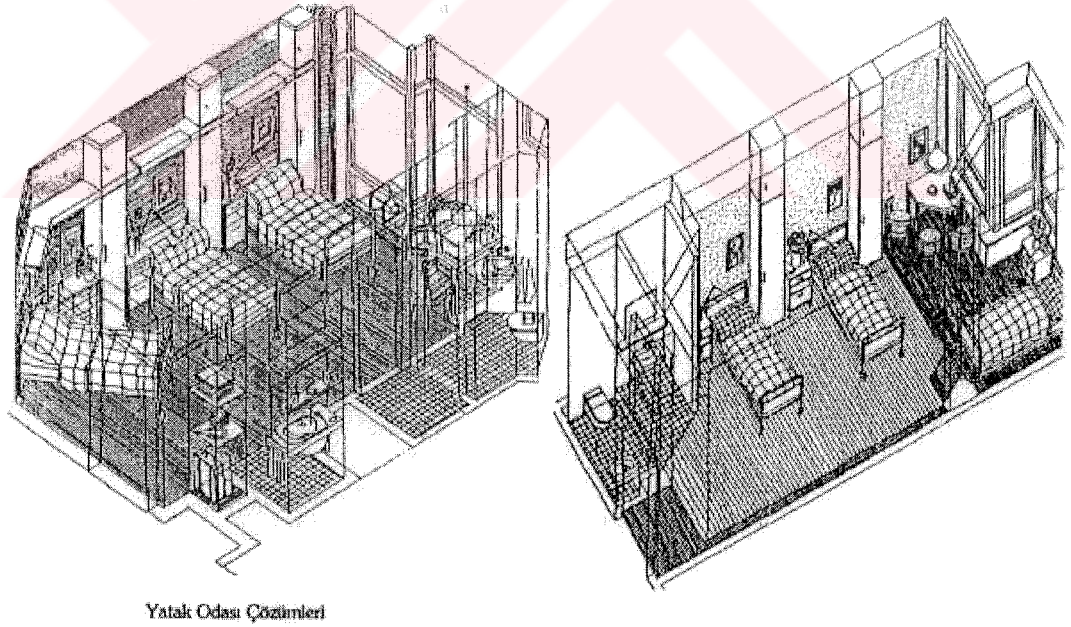
Şekil 3.10. Hastane sirkülasyon sistemi



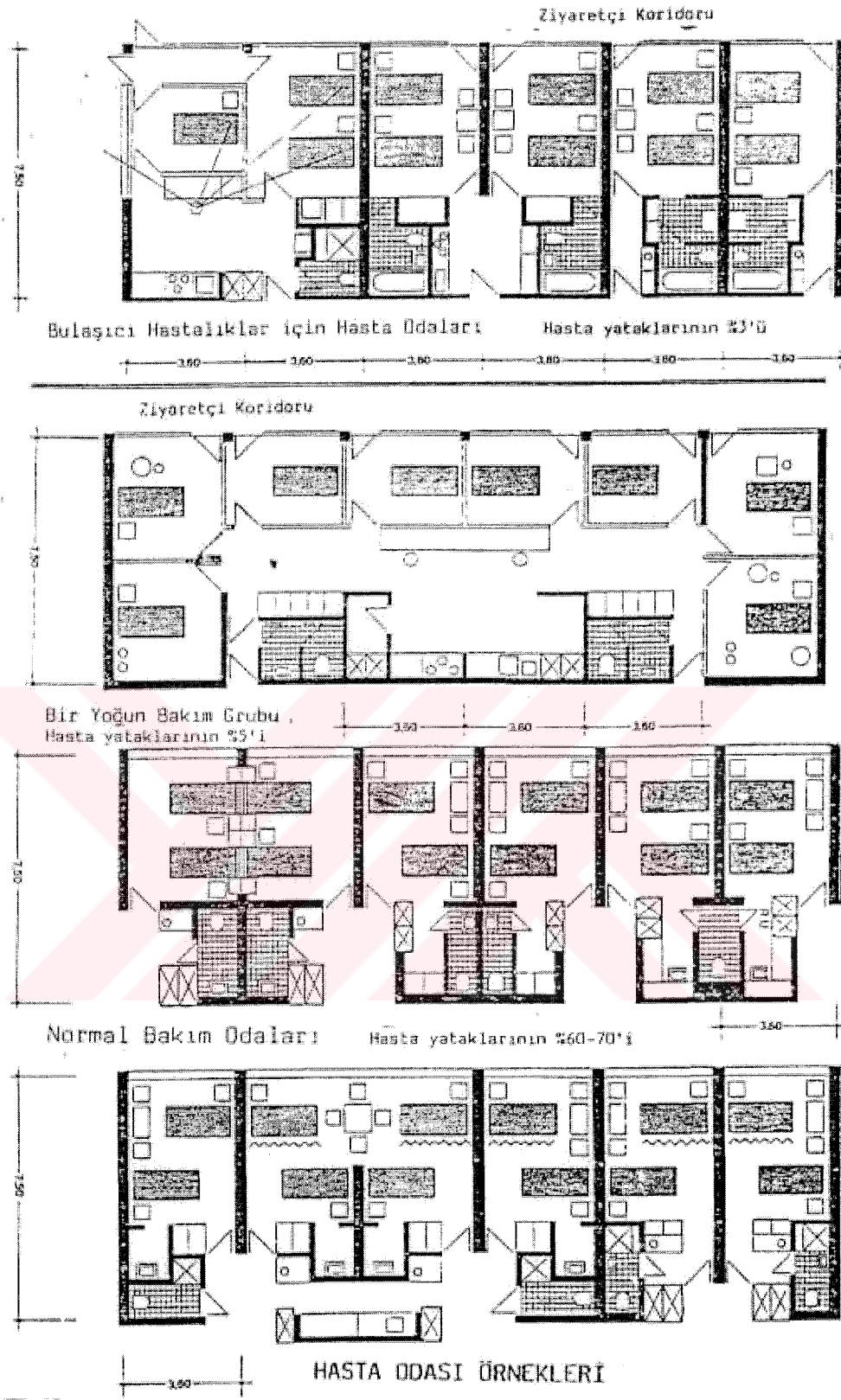
Şekil 3.11. Hasta bakım ünitesi



Şekil 3.12. Ameliyathane örneği



Şekil 3.13. Yatak odası örnekleri



Şekil 3.14. Yoğun bakım, normal bakım odaları

3.2.4.4. Hasta Bakım Ünitesi

4 yataklı bir hasta odası 13.Milletlerarası Hastane Kongresi'nde (1963) uygun görülmüştür. Bu görüş USA Public Health Service tarafından desteklenmektedir.

1 yataklı oda 12m², 2 yataklı oda 15m², 3 yataklı oda 21m² dir. Daha büyük odalar için yatak başı alan 6.4m²dir. Her oda 1 WC'ye sahip olmalıdır. Genelde 6 hasta için 1 WC gereklidir. Bir hasta bakım ünitesi 25 yataklı hasta odaları ve hemşire odası, temiz-kirli çamaşır odası, laboratuvar ve uzman odasından oluşur. Daha önce yatak odası örnekleri Şekil 3.13'te, yoğun bakım, normal bakım odası örnekleri ise Şekil 3.14'te gösterilmişti.

Aşağıda iç hastalara hizmet veren hasta bakım ünitesine bir göz hastalıkları servisi örneği verilmektedir. (Şekil 3.11)

Bir göz hastalıkları servisi: (2 ünite=1 ünite kadın, 1 ünite erkek)

- 1 adet lüks oda
- 3 adet bir kişilik oda
- 2 adet 3 kişilik oda
- 2 adet 4 kişilik oda
- 1 adet 6 kişilik oda
- 1 adet tecrit odası
- Karanlık oda
- Kat laboratuvarı
- Arşiv odası

3.2.4.5. Ameliyathaneler Ve Hasta Odalarının Tasarımı

30-50 yatak için bir büyük ameliyathane ölçüleri şöyledir:

Genişlik: 6x6m veya 7.2mx7.2m

Yükseklik: 4m-4.25m

Daha önce bir ameliyathane örneği şekilde gösterilmişti. (Şekil 3.12) Gerek ameliyathanelerin gerekse suitlerin tasarımında hemşirenin çalışması, aletlerin büyüklük ve yerleşimleri esastır. Suitler ve hasta odalarının tasarımında ise hastaların

başının hangi yöne doğru olacağı dikkate alınır. Bu yöne göre anestezinin, dolapların, kapıların ve pedantların konumu ve çalışma düzeni belirlenir. Amerika’da MD. Anderson Kanseri Merkezi, Houston Teksas’ta (1998) inşa edilen gardrop içinden çekilen yataklı hastaya eşlik eden aile üyesinin rahatı sağlanırken, odada gerektiğinde bir annenin çocuğu için ya da eşlerden birinin diğeri için yemek yapabileceğı mutfak bulunmaktadır. Yoğun bakımda hastalar arası mahremiyet cam bölmelerle sağlanmıştır. İleri teknoloji ürünü ekipmanların kullanıldığı hasta odası tasarımı şekilde görülmektedir. (Şekil 6.8) Bu hastanenin dış görünüşü şekilde yer almaktadır. (Şekil 6.7) (HKS Proje Firması, Tasarım dergisi, 2000) Tavan döşemeleri, minimum ek yeri olacak şekilde seçilmelidir. Döşeme kaplamaları tekerlekli sedyenin kaymasını kolaylaştıracak ve gürültüyü engelleyecek kadar kaygan olmalıdır. Duvar kaplaması olarak laminat veya duvar kağıdı seçilebilir. Islak hacimlerde ise seramik kaplanmalıdır.

3.2.4.6. Tesisat

- Sıhhi tesisat ve Su tesisatı
- Isıtma tesisatı
- Havalandırma ve klima tesisatı
- Buhar tesisatı
- Oksijen ve vakum tesisatı

3.2.4.7. Kuvvetli Akım Elektrik Tesisatı

- Aydınlatma tesisatı
- Enerji tesisatı
- Yardımcı elektrik tesisatı
- Asansör tesisatı

3.2.4.8. Zayıf Akım Elektrik Tesisatı

- Telefon tesisatı, çağırma tesisatı
- Arama, müzik ve radyo yayını tesisatı

- Merkezi saat tesisatı
- Yangın ve tehlike haber verme tesisatı
- Isı tanzim tesisatı

3.2.5. Hastanelerin Yapı Ve Bakım Masrafları

Başlıca hesaplanacak işlemler şunlardır:

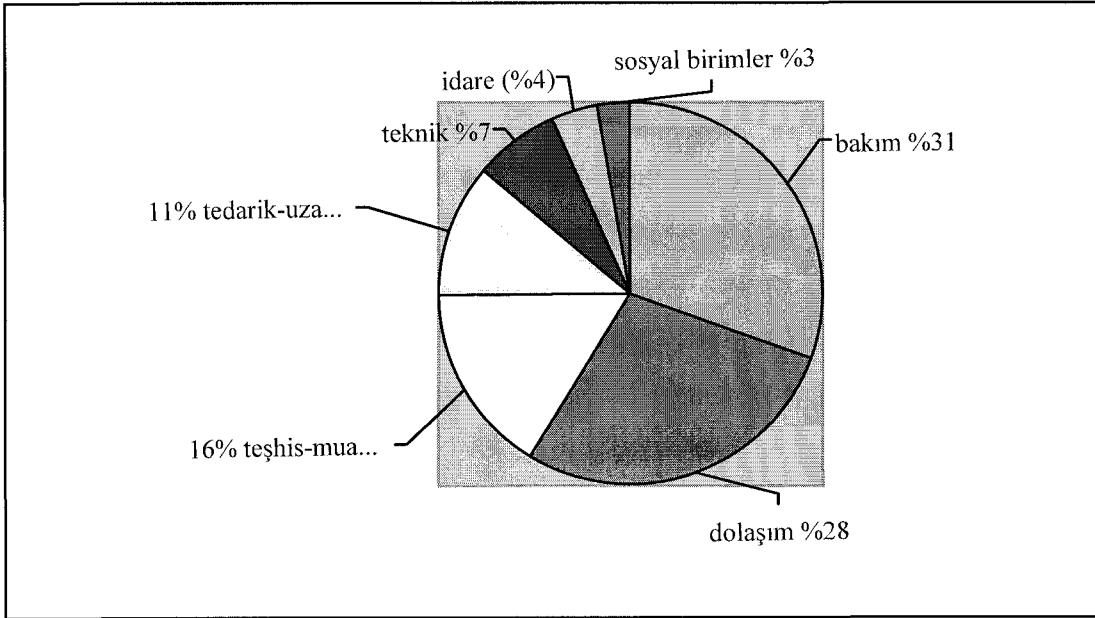
M² fiyatı, m³ fiyatı, yatak başına düşen fiyat, toprak işleri, beton işleri, duvar işleri, sıva işleri, karo işleri, izolasyon işleri, dölger (kazı) işleri, çatı kaplama işleri, makina işleri, ısıtma tesisatı, marangoz işleri, çilingir işleri yüksek gerilimli elektrik, düşük gerilimli elektrik, linolyum işleri, yağlı boya işleri, asansör tesisatı, camcı işleri, mimari ücret, temizsu, pissu ve kanalizasyon işleri, sıhhi tesisat işleri, elektrik işleri vb.

Bu işlerden en çok duvar işleri, betonarme, makina, kalorifer işlerinin maliyeti yüksektir. Yalıtım ve kaplamalar inşaat maliyetini yükseltse de bakım maliyetini düşürmektedir. Normal bir hastane inşaatında masrafın %60'ı malzeme, %40'ı işçiliktir. (Mutlu, A., 1973)

3.2.6. Hastane Mekanları Alansal Oranları

Bir hastanenin mekanlarının alansal oranları tabloda verilmektedir. (Tablo 3.2) Bu tabloya göre yaklaşık 1/3'ü sirkülasyon, 1/3'ü bakım ve geri kalan 1/3'ü teşhis tedavi, idare, teknik servisler ve sosyal birimlerdir.

Tablo 3.2. Hastane mekanları alansal oranları



3.3. Üçüncü Bölümün Özeti: Hastane Tipleri Ve Hastane Programlarının Araştırılması

Üçüncü bölümde: hastane tipleri araştırması, farklı tipte hastane programları konuları ele alınmaktadır.

Hastane tipleri araştırması kapsamında hastane planları sınıflandırılmakta, farklı tipte hastane ihtiyaç programları üzerinde çalışılmaktadır.

Hastane binaları hizmete göre: genel, üniversite, dal hastaneleri; mülkiyete göre: kamu, özel, vakıf hastaneleri; tedavi çeşidine göre: yataklı veya yataksız hastaneler, olarak sınıflandırılmaktadır.

Hastane binaları büyüklüklerine göre: 50 yataklı küçük hastane, 60 yataklı orta hastane, 150-500 yataklı büyük ve 500 den fazla yataklı olanlar da çok büyük hastaneler olarak sınıflandırılmaktadır. Günümüzde 300 yataklı hastane tercih edilmektedir.

Hastane binaları fonksiyonlarına göre: genel, özel, devamlı ve rehabilitasyon hastaneleri olarak sınıflandırılmaktadır.

Hastane binaları kütle biçimine göre: az katlı ve çok katlı blok olarak sınıflandırılmaktadır.

Hastane binaları planda iç sirkülasyon kuruluşlarına göre: çift koridorlu sistem ve tek koridorlu sistem olarak sınıflandırılmaktadır.

Hastane binaları planda geometrik biçimlenişe göre: kare plan, dairesel plan olarak sınıflandırılmaktadır.

Hastane binaları tasarım ve gerçekleştirme koşullarına göre: restorasyon, ek bina, yeni bina olarak sınıflandırılmaktadır.

Hastane binaları plan tipolojisine göre: T, L, U planlama gibi adlandırılmaktadır.

Hastane binaları hasta ve tedavi çeşidine göre: iç hasta ve dış hasta olarak sınıflandırılmaktadır.

Kullanışlı ve fonksiyonel hastane programları kaliteli bir sağlık hizmeti için en başta gelen şarttır.

Gerekli yatak sayısı, gereken sağlık hizmeti türleri (kanser tedavisi polikliniği, ameliyathaneler ve acil servis) ve progresiv hasta bakımı hastane ihtiyaç programını belirlemektedir. Progresiv hasta bakımının elemanları; intensiv bakım (yoğun bakım), intermediyet bakım, poliklinik bakım, evde bakım ve bakımevi olarak belirlenmiştir. Hastane planlamasında belli başlı genel ilkeler şunlardır: mekan büyüklüklerinin ihtiyaca göre hesaplanması (mesela, yatak başına 31m² kat alanı veya 10 kadın hastaya 1 WC gibi) malzemelerde standartlara uygunluk, boyutlarda standartlara uygunluk (mesela, sedye geçişi için 1.20m lik kapı gereklidir), psikolojik açıdan rahat edilecek iç mekan düzenlemeleri, yeterli sayıda ve koridorlarla yeterli uzaklıkta asansör ve çekirdek düzenlemeleri, mutfak servisi ve hemşire servisinin iç sirkülasyonda çekirdeğe yakın olarak ameliyathane ve hasta odalarına bağlantısı, ağır sağlık cihazlarını barındıran ameliyathanenin zemin katta düzenlenmesi, yoğun bakım ve normal bakım odaları planlanması olarak belirlenmiştir.

Bir hasta bakım ünitesi 25 yataklı olup hemşire, doktor odası, servis odaları ve WC ler bulunmaktadır. Hasta odaları, tek yataklı, iki yataklı veya üçyataklı olarak düzenlenebilir. Bulaşıcı hastalıklar, normal bakım, orta yoğun bakım, yoğun bakım için ayrı oda tipleri düzenlenmektedir.

Hastane binasının bileşenleri: temel, bodrum, döşeme, tavan, teras, çatı biçimleri, yatay bağlar (koridorlar), düşey bağlar (merdiven ve asansörler), 25 yataklı hasta bakım üniteleri (2, 3, 4 yatak odalı hasta odası, doktor odası, servis odası, banyo ve depo) olarak belirlenmiştir. Planlamada ve projenin uygulanmasında sağlık cihazları ve hasta ihtiyaçları, doktorun rahat çalışması gibi unsurlar önem kazanmaktadır. Tesisat, elektrik ve su tesisatı uygulamada

dikkat edilmesi gereken konulardır. Ürünler (mobilyalar), insan ihtiyaçları (duygulara güvenme), yenilikçi ve yaratıcı tasarım iç tasarımıda önemlidir.

4. HASTANE İHTİYACI VE HASTANE AÇIĞI SORUNLARI

4.1. Hastane İhtiyacının Belirlenmesinde Çağdaş Ölçütler

Hastane ihtiyacının belirlenmesinde çağdaş ölçütler şöyle belirlenebilmektedir:

- Mevcut hastane sayısı
- Bir hekime düşen nüfus
- Yatak sayıları ve bunların uzun süreli tedaviye cevap verme olanakları

Tıbbın gelişmesi ile, mesela telemedicine yani doktorların bilgisayar ekranlarından ve ofislerinden teşhis ve danışmanlık hizmeti vermesi sağlanmıştır. Böylece hastaların kısa sürede tedavileri mümkün olduğu için bir hastanedeki yatak sayısı artık 200-300 civarında kalmaktadır. 10,000 kişiye düşen yatak sayısı Almanya'da 111, İtalya'da 109, İngiltere'de 99, Hollanda'da 52 ve Fransa'da 49'dur. Almanya'da her 100 kişi için 1 yatak, Fransa'da her 200 kişi için 1 yatak hesabı yapılmaktadır. (Çetiner, S., 2000) Her 20,000 30,000 kişilik bir topluluk için bir sağlık merkezi bulunması lazımdır. Her 100,000 kişi için 300-500 yataklı bir bölge genel hastanesi yapılmalıdır. Fakat hasta ile hastane arasında 15-20 km den fazla mesafe olmamalıdır. Bu yüzden nüfusun az olduğu yerlerde 300 yataktan küçük kasaba hastaneleri bulunmalıdır. Şehir dışında arsa daha ucuz olduğundan buralarda hastane kurulduğunda şehrin belirli yerlerine sağlık merkezleri, dispanserler ve acil müdahale istasyonları kurmak lazımdır. (Mutlu,A.,1973)

4.1.1. Genel Hastanelerin Yer Seçimini Etkileyen Etkenler, Hastane Kullanıcıları Ve Kullanımı

- Erişebilirlik (accessibility)
- Arsa büyüklüğü (yatak başına 40 m²-60 m²)
- Ulaşım (servis giriş çıkışları, otopark, ana yollara servis yolu bağlantısı)

- Çevredeki zararlı etkenler (gürültü kir, vs)
- Altyapı tesislerinin varlığı (su elektrik havagazı)
- Arsa popülaritesi ve değeri
- Topoğrafya (eğimli arazi farklı kat seviyelerinde giriş çıkış olarak verdiğiinden avantajlıdır)
- Deprem bölgesi olmayan alanlar

Hastane planlamasında, kontrollü bütçe, işletme masrafları, hastanın fiziksel çevresi, kurumsal olanakların etkin kılınması önem kazanmaktadır.

4.1.2.Hastane Kullanımını Etkileyen Faktörler

- Kuruluşsal etkenler
- Kullanıcıya ilişkin etkenler

4.1.2.1. Kuruluşsal Etkenler

- Doktorun öngördüğü tedaviye göre hastane türü ve hizmeti seçimi belirlenir.
- Hastaneye yardımcı kuruluşlar, hastanenin yükünü azaltır.
- Hastane servislerinin etkinliği önemlidir. Doktor sayısı verilen hizmeti etkiler.
- Hastane iç organizasyonunda çok fazla bölünme iyi değildir. Hastane servisleri için doğrudan veya dolaylı ödeme etkendir.

4.1.2.2. Kullanıcıya İlişkin Etkenler

Demografik özellikler, nüfus büyüklüğü, nüfus yoğunluğu ve büyümesi, sosyal özellikler, insanların hastaneleri kullanma oranı, ekonomik özellikler, ülkeler arasındaki farklılıklar sağlık hizmetini etkiler. Su, kanalizasyon, elektrik gibi hizmetler bir alanda bir ağ üzerinde yer alırlar. Bugüne kadar sağlık kuruluşları sistemi planlamasında çeşitli modeller geliştirilmiştir. Uzaklık ve kullanıcı masraflarının minimuma indirilmesi ve talep kullanımının maksimum yapılması amaçlanmıştır. Scheneider ve Simon, bölgesel model, Schultz merkezi yer kuramı, Abernathy, kullanımın maksimum uzaklık ve erişilebilirliğin optimum olduğu bir

model geliştirmiştir. Dökmeci V., dört seviyeli, merkezi, bölgesel, yerel ve sağlık ocağı gibi hizmetlerin planlandığı sağlık sisteminin uygulandığı sayısal sistemi geliştirmiştir. Calvo ve Marks ise, uzaklık ve kullanıcı masraflarının minimum, talep ve kullanımın maksimum yapıldığı bir model geliştirmiştir.

(Ertürk, İ., Doktora tezi, 1991)

4.1.3. Sağlık Sistemi Kavramı

Sağlık sistemi, kısaca, sağlık hizmeti veren personel ve kuruluşlardır. (Bice ve White'a göre) (Ertürk, İ., Doktora tezi, 1991)

Bice ve White'a göre sağlık kuruluşlarının sınıflandırılması:

- Ayakta (gezebilir) hastaların bakımı için kuruluşlar: doktor servisleri (bireysel veya organize), hastaneler, klinikler, komşuluk ünitesi, sağlık merkezleri, rehabilitasyon merkezleri, okul klinikleri
- İlk yardım ve servis kuruluşları: acil yardım servisleri
- Bakım gerektiren hastalar için kuruluşlar (bakım evi), kısa süreli hastaneler, uzun süreli bakım kuruluşları, yaşlı evleri, revirler, ruhsal tedavi merkezleri
- Organize ev bakımı servisi kuruluşları: hasta bakıcı büroları
- Yardımcı sağlık servisleri: eczaneler, laboratuvarlar, ambulanslar, kan bankaları, protez yapımcıları. Malzeme servislerine ilişkin kuruluşlar: ilaç, alet, üretim, dağıtım, sağlık servisi yayınları (Ertürk, İ., Doktora tezi, 1991)

4.2. Türkiye'de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanması Niteliksel Ve Niceliksel Boyutları

4.2.1. Türkiye'de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanması Niteliksel Boyutları

4.2.1.1. Sosyal Strüktür

DİE sınıflandırmasında sağlık yapıları sıhhi ve sosyal yapılar başlığı altında ele alınmaktadır. Bu da sağlık yapılarının sosyal ya da kamusal bir niteliğe sahip olduğunua açıklar. Türkiye'de sağlık kuruluşları kamu ve özel kesimde birbirinden

bağımsız çalışmaktadır. Ülkemizde sağlık hizmetlerinin büyük bir çoğunluğu kamu kesimine aittir. Sağlık alanında kaynakların etkili kullanılması, hizmette yaygınlık, süreklilik, kalitenin sağlanması amacıyla sistemin finansman, yönetim ve organizasyon, hizmet sunumu itibarıyla yeniden yapılandırılması ihtiyacı sürmektedir. Tedavi edici ve yataklı sağlık hizmetlerine yönelinmiş, koruyucu hekimlik ihmal edilmiştir. Hastaların genelde şehirlerdeki büyük hastanelerde yığılması sorunu vardır. Devlet hastanelerinde idari ve mali yönetim sorunlarıyla karşılaşmaktadır. Tıp fakültesi hastanelerinde eğitimle birlikte sağlık hizmetlerinin sürmesi bu hizmetlerin maliyetini artırmaktadır.

(DPT, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1996)

Şu anda İstanbul'da 136 Özel Hastane, 33 Devlet Hastanesi, 11 SSK Hastanesi, 3 Üniversite Hastanesi, 7 Vakıf Ve Kuruluş Hastanesi, yaklaşık 18,000 doktor hizmet vermektedir. (Milliyet Gazetesi, Kasım 2000)

4.2.1.2. Amaçlar İlkeler Ve Politikalar

İyi bir yatırım planlaması ile insangücü ve donanım temininin bütünlük içinde ele alınması sağlanmalıdır. (DPT, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1996)

4.2.1.3. Hukuki Ve Kurumsal Düzenlemeler

TBMM'ye sunulan ilgili yasalarla gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Tıpta uzmanlık sınavı ile personel kalitesi yükseltilmelidir.

Sağlık Bakanlığı Görev Ve Teşkilatı Kanunu'nda gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

İstanbul Sağlık Müdürlüğü tabloda özetlenmektedir. (Tablo 4.1) İstanbul Sağlık Müdürlüğü teşkilatlanma şeması tabloda gösterilmektedir. (Tablo 4.2)

(İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü) (DPT VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1996)

4.2.1.4. Maddi Strüktür

ES, SSK, Bağkur gibi kuruluşlar vardır. Bir de yeşil-kart uygulaması denen parasız hizmet vardır. Ayrıca ilçelerde kaymakamlıkta birtakım hizmetler parasız verilmektedir. Özel sağlık hizmetleri ise önemli sağlık sorunlarının çözümünde ve

ileri teknolojilerin kullanımı ile devletin yetişemediği hizmetlerde devlete yardımcıdır. (İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü)
(DPT VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1996)

4.2.1.5. Türkiye’de Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanmasının Niteliksel Boyutlarının Değerlendirilmesi Ve Yorumlar

Kaliteli bir sağlık hizmeti için sağlık örgütlenmesinin iyi düzenlenmiş olması gereklidir. Kamu veya özel sağlık hizmetlerinin ülkenin her vatandaşına eşit ulaştırılamadığı bir gerçektir. İnsanların sağlığı tehlikeye girdiğinde doktora ulaşmaları veya doktorun hastaya ulaşabilmesi şehir-kasaba ulaşım sistemi, sağlık hizmetinin ve sağlık sektörünün gelişmiş ve hızlı çalışması, vicdani sorumluluğunu yerine getirmesi ile mümkündür. Fakat Dünya Sağlık Örgütü’ne bağlı ülkelerde herkes için sağlık politikası, ihtiyacı olduğunda ülkenin vatandaşlarına adaletli sağlık hizmeti verilmesini zorunlu kılmaktadır. Esas olarak devletin görevi olan sağlık hizmetleri özel sektörden de yardım almalıdır. Fakat herkes için sağlık politikasına göre Türkiye, sağlık hizmetlerinde büyük ölçüde devletin güvencesine dayanmaktadır. Ancak Amerika gibi yaşam standartları yüksek ülkeler, sağlık hizmetlerinin devletin güvencesi ve yasal denetlemesi altında olması koşuluyla özelleşmeden yararlanmaya uygun bir sosyal sağlık sistemi yapısına sahiptir.
(Saltman, R., B., Figuras, J., 1999) (WHO Report, 2000)

Tablo 4.1. İstanbul Sağlık Müdürlüğü

İstanbul Sağlık Müdürlüğü									
İl Kurtarma Ve Yardım Komitesi									
Vali Veya Görevli Vali Yardımcısı									
Belediye Başkanı	İl Jandarma Alay Komutanlığı	Emniyet Müdürlüğü	İl Savunma Müdürlüğü	İl Tarım Müdürlüğü	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Bayındırlık Ve İskan Müdürlüğü	İl Sağlık Müdürlüğü	Kızılay Başkanı	Garnizon Komutanlığı Veya Enbüyük Askeri Birlik Temsilcisi
İl Acil Yardım Hizmet Grupları									
Haberleşme Hizmetler Grubu	Ulaşım Hizmetler Grubu	Kurtarma Ve Yıkıntılar Kaldırma	İlk Yardım Ve Sağlık Hizmetleri	Ön Hasar Tespit Ve Geçici İskan	Güvenlik Hizmetleri Grubu	Satınalma Kiralama El Koyma Dağıtım	Tarım Hizmetleri	Elektrik, Su Ve Kanalizasyon	
PTT Emniyet İl Jandarma	TCK Bayındır lık İskan DSİ TCDD THY Deniz yolları Köy Hizmetleri DLH	Sivil Savunma Bayındır lık İskan TCK DLH TCDD Belediye Askeriye DSİ	Sağlık Müdürlüğü Askeri Sağlık Belediye SSK Nüfus Kızılay İlk Yardım Ambulans Özel Hastane	Milli Eğitim Köy Hizmetleri DSİ TCK TEK Belediye Özel İdare Kızılay DSİ TCK TEK Belediye	Emniyet Jandarma Askeriye	Belediye Emniyet Defterdarlık Müftülük Kızılay	Tarımköy İşleri Ziraat Bankası Belediye	Belediye TEK DSİ İller Bankası	

Tablo 4.2. İstanbul Sağlık Müdürlüğü teşkilatlanma şeması

Vali
Sağlık Müdürü
Müdür Yardımcıları
Şube Müdürlükleri
İdari Ve Mali İşler Bulaşıcı Hastalıklar Eğitim Tedavi Kurumları Ağız Ve Diş Sağlığı Bilgi İşlem İstatistik Personel Çevre Sağlığı Sağlık Ocakları Eczacılık Ana Çocuk Sağlığı Ve Aile Planlaması Ruh Sağlığı Acil Yardım Ve Kurtarım
Diğer Bağlı Birimler
Araştırma Planlama Koordinasyon(Apk) Disiplin Ve Hukuk İşleri Sivil Savunma
Merkez Dışı Sağlık Kuruluşları
Sağlık Grup Başkanlıkları Verem Savaş Dispanserleri Devlet Hastaneleri(Eğitim Hastaneleri Hariç) AÇS / AP Merkezleri Sağlık Ocakları Sağlık Evleri Eğitim Ve Dal Hastaneleri Semt Poliklinikleri Acil Yardım Ve Kurtarma Birimleri Halk Sağlığı Laboratuvarları II Nolu Donatım Bölge Müdürlüğü Sağlık Meslek Liseleri

4.2.2. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanması Niceliksel Boyutları

Hastane ihtiyacının belirlenmesinde DİE’nin ve DPT’nin verilerine göre hazırlanan aşağıdaki tablolar ölçüt olarak kullanılabilir:

Türkiye’de yataklı yataksız sağlık kurumları sayısı: 1998’de toplam 19,461 hastanenin 1,138’i yataklı, 18,303’ü yataksız sağlık kurumudur. (DİE 1999)

(Tablo 4.3)

Türlerine ve yatak sayılarına göre Kamu ve Özel, yataklı sağlık kurumları, 1998’de 1,138 yataklı kurumdan 901’i Kamu, 727’si Sağlık Bakanlığı, 12 si Resmi, 40’ı Üniversite, 7’si Belediye, 115’i Sosyal Sigorta, 237’si Özel Hastanedir. Bunlardan 894’ü Genel Hastane, 5’i Doğum Ve Çocuk, 8’i Ruh Ve Sinir Hastalıkları, 32’si Göğüs Hastalıkları, 2’si Onkoloji, 151’i Sağlık Merkezine bağlı hastanelerdir. (DİE 1999) (Tablo 4.4)

Kuruluşlara göre hastane ve yatak sayıları, 1994’te toplam 1024 idi. Yataklı hastanelerin, Sağlık Bakanlığı, SSK, Tıp Fakülteleri gibi kuruluşlara göre dağılımı verilmektedir. (DPT 1996) (Tablo 4.5)

İllere göre Kamu ve Özel hastaneler, 1998, en çok hastaneye sahip 17 ildeki kamu ve özel hastane sayıları verilmiştir. (DİE 1999) (Tablo 4.6)

Hekim sayısı, 1997’de 88,000 hekim olarak tespit edilmiştir. (DİE 1999) (Tablo 4.7)

Sağlık personeli sayısı, 1997’de 147,000 çalışan vardır. (DİE 1999) (Tablo 4.8)

Bir hekime düşen nüfus, 1997’de 850 olarak tespit edilmiştir. (DİE 1999) (Tablo 4.9)

Eczane ve eczacı sayısı, 1997’de 20,500 eczane ve 17,900 eczacı olarak tespit edilmiştir. (DİE 1999) (Tablo 4.10)

Sağlık personelinin sayısal gelişimi, 1994’te sağlık personeli, hekim sayısı, ebe sayısı vs verilmektedir. (DPT 1996) (Tablo 4.11)

VII. Plan döneminde sağlık alanında beklenen sayısal gelişmelerde 2000 yılına yönelik tahmini çalışmalarla hasta yatağı sayısı, bir hekime düşen nüfus gibi bilgilere yer verilmektedir. (DPT 1996) (Tablo 4.12)

Tablo.4.3. Türkiye’de yataklı yataksız sağlık kurumları, 1998 (DİE 1999)

Yataklı ve yataksız sağlık kurumları,1998	Adet	Yatak	Tedavi edilen
Genel toplam	19,461	148,987	200,737,844
Yataklı sağlık kurumu (toplam)	1,138	148,987	100,368,922
Hastane	987	146,000	99,097,917
Sağlık Merkezi	151	2987	1,271,005
Yataksız sağlık kurumu (toplam)	18,303	—	99,368,922
Sağlık Ocağı	5,538	—	—
Sağlık Evi	11,881	—	—
Dispanser	461	—	—
Ana Çocuk Sağlığı Ve Planlaması	283	—	—
Aile Planlaması Eğitim Merkezi	105	—	—
Kamu Sağlığı Merkezi	35	—	—

Tablo.4.4. Türlerine ve yatak sayılarına göre Kamu ve Özel yataklı sağlık kurumları, 1998 (DİE 1999) A. Hastane Sayısı B. Yatak Sayısı

		Genel Toplam	Kamu	Devlet		Üniversiteler	Belediye	Sosyal Sigortalar	Özel
				Sağlık Bakanlığı	Diğer Resmi				
Toplam	A	1,138	901	727	12	40	7	115	237
	B	148,987	136,309	82,302	2,897	23,828	1,273	26,279	12,678
Genel Hastane	A	894	661	502	11	40	5	103	233
	B	122,222	109,827	60,017	2,397	23,828	1,198	22,387	12,395
Doğum Ve Çocuk	A	5	50	41	—	—	2	7	1
	B	8,437	8,431	6,390	—	—	75	1,960	6
Ruh ve Sinir Hastalıkları	A	8	7	5	—	—	—	2	1
	B	6,196	6,046	5,620	—	—	—	426	150
Göğüs Hastanesi	A	32	30	26	1	—	—	3	2
	B	9,307	9,180	7,180	500	—	—	1,500	127
Onkoloji	A	2	2	2	—	—	—	—	—
	B	750	750	750	—	—	—	—	—
Sağlık Merkezi	A	151	151	151	—	—	—	—	—
	B	2,075	2,075	2,075	—	—	—	—	—

Tablo 4.5. Kuruluşlara göre hastane ve yatak sayıları, 1994 (DPT 1996)

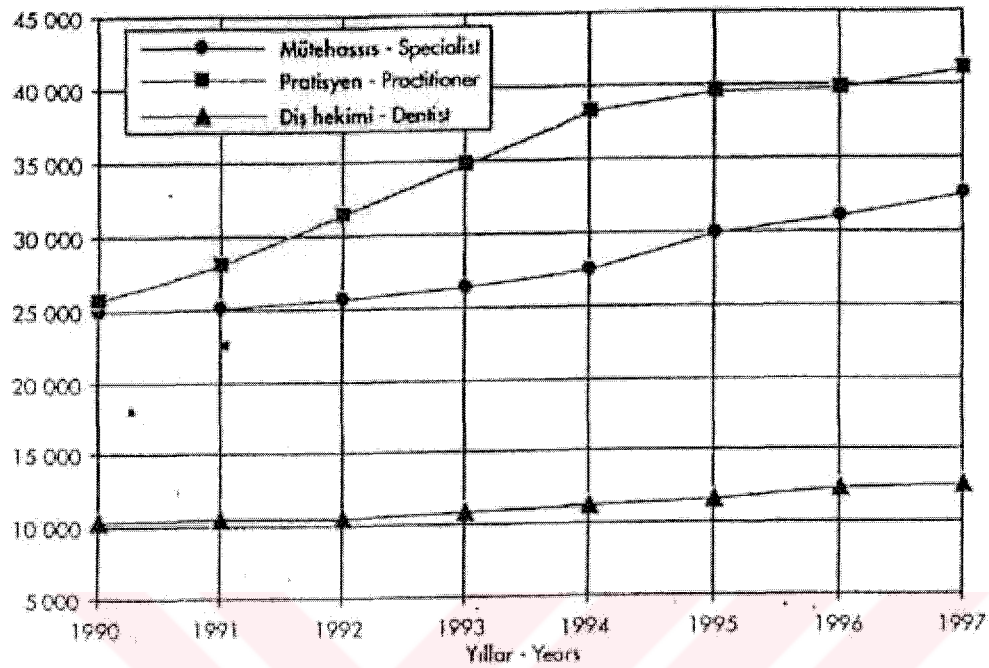
Kuruluşlar	1989		1994	
	Hastane sayısı	Yatak sayısı	Hastane sayısı	Yatak sayısı
Sağlık Bakanlığı	549	68,258	666	77,753
Milli Savunma Bak.	42	15,900	42	15,900
SSK Genel Müd.	91	20,129	115	25,196
KİT	15	2,146	11	2,099
Diğer Bakanlıklar	3	780	2	680
Tıp Fakülteleri	24	17,749	29	19,852
Belediyeler	5	1,160	5	1,160
Yabancılar	8	670	6	560
Azınlıklar	5	934	5	934
Dernekler	10	621	10	741
Özel	102	3,614	133	5,690
Toplam	854	131,961	1,024	150,565

Tablo 4.6. İllere Göre Kamu Ve Özel Hastaneler, 1998 (DİE 1999)

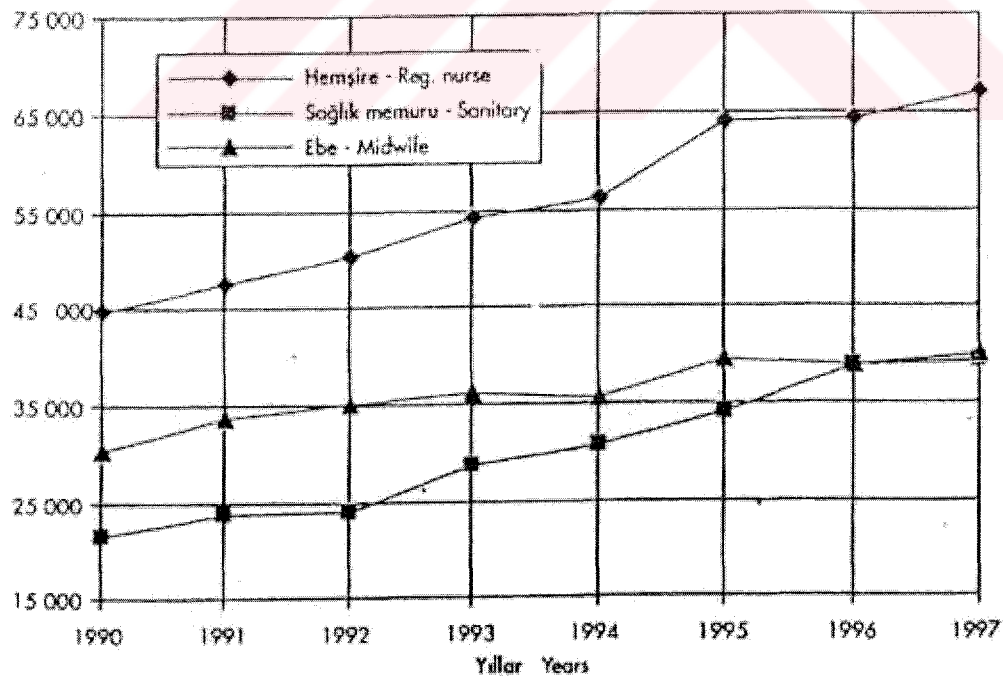
A. Hastane sayısı B. Yatak sayısı

	Kamu		Özel	
	A	B	A	B
Adana	15	4,076	7	361
Afyon	16	1,760		
Ankara	43	14,028	13	814
Antalya	17	1,972	9	394
Balıkesir	23	2,241	3	119
Bolu	18	1,705	1	10
Bursa	23	3,779	4	222
Denizli	15	1,253	3	231
Diyarbakır	15	2,845	2	35
Erzurum	20	2,895	1	45
Giresun	16	1,145		
İstanbul	52	25,460	115	7,288
İzmir	34	8,502	14	693
Kastamonu	21	1,483	1	15
Ordu	15	1,397	1	20
Samsun	17	2,896	2	101
Sivas	17	2,948		
TÜRKİYE'DE	901	136,309.	237	12,678

Number of physicians

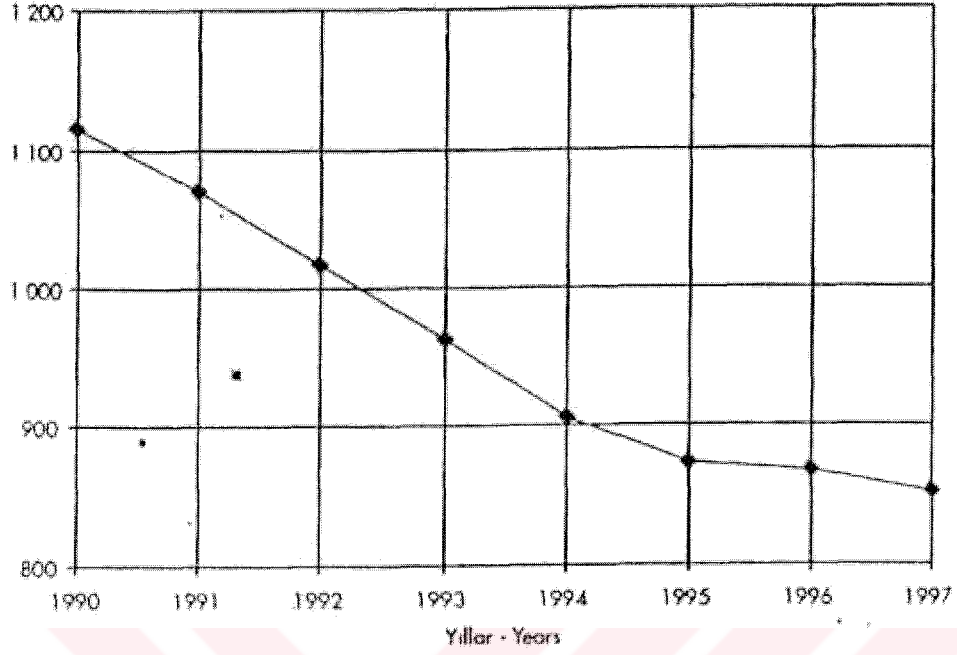


Number of health personal



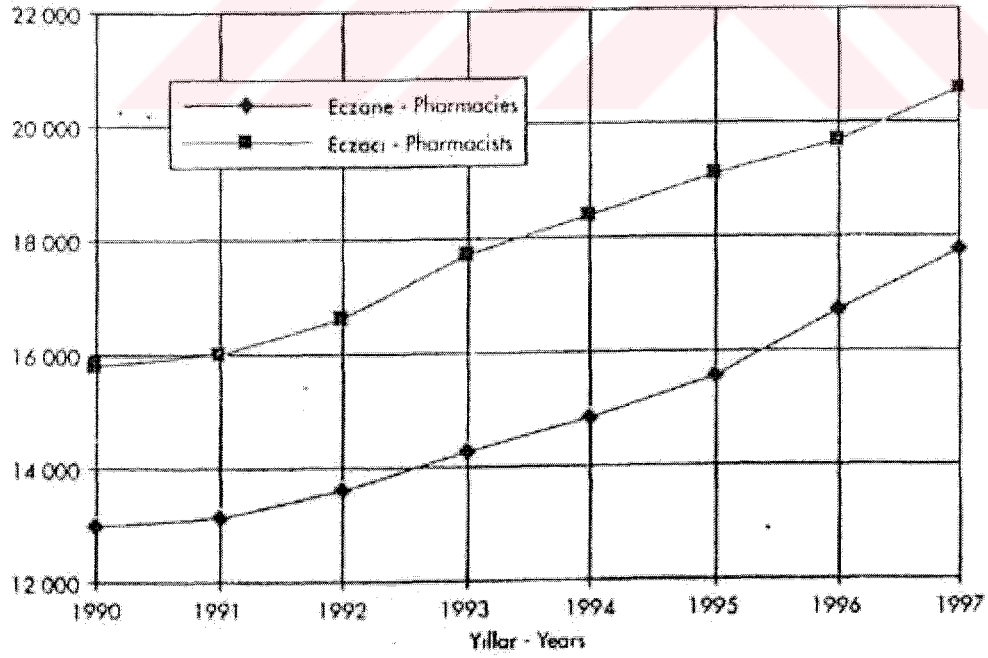
Tablo 4.9. Bir hekime düşen nüfus (DİE 1997)

Population per physician



Tablo 4.10. Eczane ve eczacı sayısı (DİE 1997)

Number of pharmacies and pharmacists



Tablo 4.11. Sağlık personelinin sayısal gelişimi, 1994, (DPT 1996)

Sağlık personeli	1989	1994
Hekim sayısı	46,708	64,000
Bir hekime düşen nüfus	1,190	954
Dişhekimi sayısı	10,132	13,200
Bir diş hekimine düşen nüfus	5,484	4,630
Eczacı sayısı	15,201	17,500
Bir eczacıya düşen nüfus	3,655	3,492
Hemşire sayısı	43,374	61,500
Bir hemşireye düşen nüfus	1,281	994
Ebe sayısı	27,805	39,700
Bir ebeye düşen nüfus	1,988	1,540
Sağlık memur,teknisyen sayısı	18,869	38,200
Bir sağlık mem,tekn düşen nüfus	2,945	1,600

Tablo 4.12. VII.Plan döneminde sağlık alanında beklenen sayısal gelişmeler (DPT 1996)

	1994	2000
Hasta yatağı sayısı	150,565	180,000
Kamu has. yatağı	142,640	168,000
Özel has. yatağı	7,925	12,000
Yatak başına düşen nüfus	406	374
Yatak işgal oranı(yüzde)	58	65
Sağlık ocağı sayısı	4,575	5,100
Hekim sayısı	64,000	83,500
Bir hekime düşen nüfus	954	806
Dişhekimi sayısı	13,200	16,800
Bir dişhekimine düşen nüfus	4,630	4,008
Eczacı sayısı	17,500	21,000
Bir eczacıya düşen nüfus	3,492	3,206
Hemşire sayısı	61,500	104,000
Bir hemşireye düşen nüfus	994	647

4.2.2.1. Türkiye’de Mevcut Sağlık Örgütlenmesi Ve Planlanması Niceliksel Boyutlarının Değerlendirilmesi Ve Yorumlar

Kamu ve özel yataklı veya yataksız sağlık kurumları DPT verilerine göre 2000 için tahmin edilmiştir. (Tablo 4.12) Örneğin, toplam hastane yatağı sayısı 180,000 olarak tahmin edilmiştir. Bu sayının hizmet vereceği sağlık hizmet bölgesi, iller, kasabalar vs. dikkatle düşünülmelidir. Tedavinin ciddiyetine göre hastanede kalış süresi uzayabilir. Artan nüfus yataklı hastane ve yatak sayısı ihtiyacını artırmaktadır. O halde koruyucu hekimlikte sağlık ocakları, tedavi edici hizmetlerde yataklı devlet hastaneleri gerekmektedir. Genelde çok ciddi ve devletin sağlamakta yetersiz kaldığı sağlık hizmetleri özel doktor ofislerinin bulunduğu özel hastanelerce karşılanmaktadır.

4.3. Türkiye’de Tutarlı Bir Sağlık Örgütlenmesi Araştırması Ve Öneriler

1910’larda Taylor F.’nin endüstriyel üretimde zaman ve hareket kitabıyla ivme kazanan kalite sistemi daha sonraki yıllarda geliştirilerek Toplam Kalite Yönetimi’ne ulaşılmıştır. Kaliteli üretim, endüstride makinalar, metotlar ve insan çalışmalarıyla yürütülürken, tıpta hizmet projesi kapsamında enformasyon / bilgi teknolojisi, kurallar ve sağlık personeli tarafından sağlanmaktadır. 1980’li yıllarda ABD yönetimi, kalite güvencesi yaklaşımının hizmet ve sağlık sektörlerinde uygulanması kararını almıştır. 1990’lı yıllarda bir organizasyonun tüm çalışanlarının toplam kaliteyi sağlayabileceği felsefesi oluşmuştur. W.Edwards Deming’e göre sistem aynı amaca yönelik bir girdi+süreç+çıktı oluşumudur. (Tablo 4.13) (Çoruh, M., 2000)

Tablo 4.13. Deming’in hastane sistemi

SİSTEM		
Girdi (Input)	Süreç (Process)	Çıktı (ürün) (Outcomes)
Sağlık personeli Tıbbi malzeme Hasta Bakım masrafları	Hasta bilgileri Teşhis Tıbbi cihaz Tedavi	Hastanın iyileşmesi

4.3.1. Parrows'un Sağlık Sistemi-Hükümetler İlişkilendirmesi

Parrows'a göre sağlığın temel bir hak olarak ele alınmasında hükümetlerin etkisi dört aşamada ele alınmaktadır:

- Mülkiyet sahiplerinin egemenlik dönemi
- Tıp mesleği uygulayanların egemenlik dönemi
- Profesyonel yönetim dönemi
- Çok yönlü önderlik dönemi

O halde, hükümetler sağlık hizmetlerini hangi önceliklere göre ele alıyorsa o yönde geliştirmektedirler. Tıp mesleğini uygulayanlara öncelik veriliyorsa sağlık örgütlenmesi başarısı daha kolay olmaktadır.

4.3.2. Schultz Ve Johnson'un Sağlık Sistemi-Hükümetler İlişkilendirmesi

- İş yöneticisi
- Koordinatör
- Başkan
- Yönetim ekibi

O halde, hükümetler sağlık hizmetlerini yönetsel açıdan değerlendirdiklerinde hangi karar vericilerle hangi konularda ve ne zaman karşılıklı görüşecekleri belirlidir.

4.3.3. Hastanelerde Kullanılan Bilgi Teknolojileri

- İşletme sistemleri= Transaction Processing System
- Yönetici bilgi sistemi= Management Information System
- Karar destek sistemleri= Decision Support System
- Üst yönetim bilgi sistemi= Executive Information System
- Uzman sistemler= Expert System
- Büro otomasyon sistemleri= Office Automation System

Hastanelerde kullanılan bilgi teknolojileri, yönetimsel, bilgi aktarıcı, karar verici olmak üzere çeşitli konularda genelde bilgisayar ve otomasyona dayalı sistemler olarak sağlık hizmetinde hız ve başarı sağlamaktadır.

4.3.4. Hastanede İnsan Kaynakları Yönetiminin Elemanları

- Yeterlilik= Competence
- Bağlılık= Commitment
- Uyum= Compliance
- Maliyet= Cost effectiveness

Hastanelerde insan kaynakları yönetiminin başarısı, yetişmiş sağlık personelinin işten çıkarılmaların azaltılması ile uyumlu ve daha az maliyetli bir örgütlenmeye (organizasyona) ulaştırmaktadır.

Tıbbi uygulamada belli bir standarta uyma gerekliliği ve hastane organizasyonunun bir sistem olarak başarılı işleyebilmesi akreditasyon gerekliliğini getirmiştir. Akreditasyonda doktorların uygun amaç ve hedefte, hastalara odaklanmasını sağlamak esastır. Sonuç olarak, Toplam Kalite Yönetimi, akreditasyon ve ISO9000 mimari standartları gibi esasların hepsinin amacı hastane sisteminin iyi planlanmasıdır. Bunun en basit açıklaması, hastane koordinatörüne bağlı başhekimin, yardımcılarının sağlık hizmetini ulaştırmada en etkin ve verimli yolda ilerleyerek ağdaş hastaneye ulaşmalarıdır. (Kitapçı, M., T., 2000)

TSE, ISO, DIN gibi çeşitli standartlar varken Sağlık Bakanlığı'nın yasaları, Dünya Sağlık rgt'nün (WHO) standartları söz konusu iken hangi koşullarda hangi standartlara uyulacağı eğer özel hastane ise hastane yönetimine, eğer devlet hastanesiyse Sağlık Bakanlığı'nın denetimine bağlı olarak gerçekleştirilir. Sağlık örgütlenmeleri ise Ankara Sağlık Kuruluşları Derneği, zel Sağlık Kuruluşları Birliği Derneği gibi derneklerle sağlanmaktadır. American College Of Health care Executives'in Türkiye yeleri Turkish Health care Executive Network (ACHE-THEN) ile ortaklaşa çalışmaktadır. (Demir,O., 2000)

4.3.5. Sağlık Eğitimi

Sağlık eğitimi demokrasi eğitimini savunur. Demokrat insan:

- İyi bir dünyanın kurulmasına, insanların mutluluklarına katkıda bulunur
- Başkalarının düşüncesine saygı gösterir, özgürce açıklamalarını engelleyecek davranışlardan sakınır
- Haklarını kullanır haksızlıkları eleştirir
- Toplum yararını bireysel çıkarlarının üstünde tutar
- Olaylara çok yönlü bakar, farklı görüşleri objektif yaklaşımla anlamaya çalışır
- Kendisi gibi düşünmeyenlerin hatalı olduklarını iddia etmekten sakınır
- Görüşlerini hiçbir etki altında kalmadan açıkça söyler
- Yeterli kanıt ya da bilgi olmadan bir konuda karar vermekten kaçınır, yeni veriler doğrultusunda değişmeye açıktır
- Başkalarına karşı sevgi dolu ve dostça bir yaklaşım içindedir

(Tabak, S., R., Varol, N.,2000)

Felsefî açıdan, insana hizmet eden tüm bilimlerin sınıflandırılmasında tıp bilimi en eski bilimdir. Bunun yanında pozitif bilimler (matematik, kimya), uygulamalı bilimler, mimarlık, mühendislik, sanat dalları, ticaret gibi insanın yaşamına yön veren dallar, birbirleriyle ilişkilidir. Bu sınıflandırmada tıp bilimi, sağlıklı insanın demokrat bir yaşantıya sahip olması gerektiğini savunur.

4.3.6. Kentsel Sağlık Örgütlenmesi Modeli

Sağlık birimi: 3-5 bin nüfus, görevi: temel sağlık

Sağlık merkezi: 6-20 bin nüfus, görevi: temel sağlık

Üst sağlık birimi semt polikliniği (sağlık grup başkanlığı): 30-100 bin nüfus, görevi: eğitim denetim yönetim araştırma

Hastaneler: 30-100 bin nüfus, görevi: 2.basamak tedavi, rehabilitasyon

Tıp fakültesi: coğrafi bölge nüfusu, görevi: üçüncü basamak tedavi, rehabilitasyon, araştırma, eğitim

Sağlık müdürlüğü: il nüfusu, görevi: yönetim, planlama, denetim, araştırma, eğitim

(IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Didim,1994)

Bakım çeşitleri tabloda sınıflandırılmıştır. (Labryga, F., E+P)(Tablo 4.14)

Tablo 4.14. Bakım çeşit, sistem ve türleri

BAKIM ÇEŞİTLERİ		BAKIM SİSTEMLERİ	BAKIM BİÇİMLERİ
YOĞUN BAKIM	UZUN SÜRELİ BAKIM	KISIM BAKIMI (FONKSİYON BAKIMI)	ESAS BAKIM
NORMAL BAKIM	HAFİF BAKIM	GRUP BAKIMI	TEDAVİ BAKIMI
ÖZEL BAKIM (BEBEK, DOĞUM, BULAŞICI HASTALIKLAR, IŞIN TEDAVİSİ, RUH HASTALIKLARI)	EVDEBAKIM		HASTALARIN DENETLENMESİ
	BAKİMEVİ		

4.4. Yurtdışı’nda Mevcut Sağlık Örgütlenmeleri

4.4.1. Avrupa Ülkelerindeki Sağlık Reform Stratejilerinin Değerlendirilmesi

Sağlık reformu konuları; sağlık hizmetlerinde devletin ve piyasanın değişen rolü, tüketicilerin güçlendirilmeleri, kamu sağlığının rolü ve desantralizasyonu gibi başlıkları içermektedir. Sağlık reformlarının nedenleri, maliyetlerin artışı, hakkaniyetsizlikler, toplumun sağlık bakım sistemine ilişkin memnuniyetsizlikleri, medyanın etkisi, uluslararası kuruluşların etkisi, (WB, WHO, IMF vb.) sağlık sisteminin düşük performansı, nüfusun belli bir kesiminin sağlık sigortasından yoksun olması şeklinde özetlenebilir. Sağlık reformu konularından desantralizasyonun anlamı, sistemin yeniden organizasyonudur. Desantralizasyon, görevlerin alt birimlere veya özel sektöre devredilmesidir. Desantralizasyon, ancak merkezileşmiş sistemlerin yetersiz kaldığı durumlarda gerçekleştirilmektedir.

Dört grup desantralizasyon:

- Dekonsantrasyon (deconcentration),
- Devolüsyon (devolution),
- Delegasyon (delegation)
- Özelleştirme (privatization) olarak görülmektedir.

Dekonsantrasyon (idari desantralizasyon): İdari yetkilerin bir veya daha fazla derece aşağıya devredilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Devolüsyon (politik desantralizasyon): Politik yetkilerin yeni ve ayrı birimlere devredilmesidir. Politik desantralizasyonun sağlık sistemine uygulanması sakıncalıdır. Ancak devolüsyona örnek olarak, bölgesel ve yerel yönetimler ve yeni belediyeler verilebilir.

Delegasyon: Tanımlanmış birtakım görevlerde karar verme yetkisinin devredilmesidir. Sağlık sisteminde sağlık bakanlığının karar verme yetkisi kendinden başkasına devredilemez.

Özelleştirme: Birtakım genel kamu işlevlerinin kar amacı gütmeyen bir firmaya aktarımını içerir. Hizmet sunumunda özelleştirme veya finansmanda özelleştirme gibi başlıklar vardır. Sağlık hizmetlerinde özelleştirme ağırlıklı olarak tamir ve bakım, temizlik, ulaştırma, yemek ve yiyecek gibi destek işlerine yönelik olarak uygulanmaktadır. Özelleştirme Türkiye de dahil olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde her sektörde uygulanamaz. Sağlık hizmeti gibi kamu sektöründe özelleştirmeye gidilmesi hizmette eşitsizlik, yetersizlik gibi olumsuzluklara neden olmaktadır. Özelleştirme ancak sağlam bir kontrol ve denetim mekanizmasının yasalarla desteklendiği ve iyi işlediği ülkelerde mesela Amerika’da başarılı olabilir. Sonuç olarak bu dört tip desantralizasyondan ancak idari desantralizasyon sağlık sistemi için mümkün olabilir.

4.4.1.1. Temel Reform Stratejileri

- Kaynak kıtlığına karşı koyma stratejileri
- Sistemleri adil bir şekilde finanse etme stratejileri
- Kaynakların etkili bir şekilde tahsis edilmesi stratejileri
- Hizmetlerin verimli bir tarzda sunulması stratejileri

4.4.1.2. Kaynak Kıtlığına Karşı Koyma Stratejileri

Kaynak kıtlığına karşı koyma stratejileri: talep oryantasyonlu ve arz oryantasyonlu (supply side) olarak ikiye ayrılır.

Talep oryantasyonlu maliyet sınırlama stratejilerinde; örneğin ön ödeme, katkı payı gibi yöntemlerle sağlık harcamaları bireylere yüklenerek taleplere kısıtlama getirilebilir. Taleplerin kısıtlanmasında bir diğer yöntem önceliklerin belirlenmesidir.

Arz oryantasyonlu stratejilerde (supply side) aşağıdaki unsurlar önemlidir:

- İşgücünün maliyetlerini kontrol etme (maaşlar)
- Toplam harcamaların üst sınırlarını (tavanlarını) belirleme
- Hizmet sunucuları için toplam bütçe belirleme
- Profesyonellere ödeme yöntemlerinde değişme
- Teknolojinin kullanımının optimizasyonu
- Daha etkili olan hizmet sunumu biçimlerini benimseme (daha çok ayakta tedavi metotları)
- Hekimlerin kullandığı kaynakların değerlendirilmesi
- Kamu hizmet sağlayıcıları arasında rekabeti sağlama

4.4.1.3. Sistemleri Adaletli Bir Şekilde Finanse Etme Stratejileri

Dört temel sağlık hizmetleri finansman yöntemi söz konusudur. Bunlar, Beveridge modeli (temel kaynak: vergiler; örneğin Ulusal Sağlık Hizmetleri Sistemi), kamuya dayalı sağlık sistemidir, Bismarck modeli (temel kaynak: sosyal sigorta sistemlerine olan katkılar, örneğin Almanya sağlık sistemi), Sosyal Sigorta devletler tarafından çeşitli oranlarda desteklenmektedir, İsteğe Bağlı Özel Sigortalar ve Cepten ödemelerdir. Bu sistemlerden hiçbirisi tek başına bulunmamakta bunların bir karması söz konusu olmaktadır. Artık daha çok Bismarck modeline doğru bir kayış söz konusudur.

4.4.1.4. Kaynakların Etkili Bir Şekilde Tahsis Edilmesi Stratejileri

Sözleşmeler, sağlık bakım politikalarında bir koordinasyon mekanizması olarak görülmektedir. Hizmet sunucularına: kişilere, hekimlere, kurum veya kuruluşlara hastanelere, ödeme biçimleri, ilaçların maliyet etkin sunum mekanizmaları, sağlık alanında yatırım yapmak için sermaye tahsisi konularını kapsamaktadır.

4.4.1.5. Hizmetlerin Verimli Bir Tarzda Sunulması Stratejileri

Bu önlemler; bakım politikalarının çıktılarının ve kalitesinin geliştirilmesi, desantralize hizmet sunumlarının yönetimi, hastanelerin içsel ve dışsal değişkenlerinin yeniden dizayn edilmesi, insan kaynaklarının geliştirilmesi, temel bakımın kapasitesinin artırılması çalışması ve daha az yoğun bakım gerektiren bakım biçimlerini kullanma gibi stratejileri kapsamaktadır.

(Saltman, R., B., Figuras, J., 1999)

4.4.1.6. Eşitsizliğin Azaltılması

Eşitsizliğin azaltılması farklı politik düzeyler için açıklayıcı mekanizmalar tabloda ele alınmaktadır. (Tablo 4.15). Makroekonomik ve yeniden dağıtımcı politikalar kapsamında progresiv vergi sistemi geliştirilmektedir. Sosyal / insani gelişim yatırımlarına yönelik politikalar, eğitim yatırımları, konut ve ulaşım altyapıları için yatırımlar gibi konuları içermektedir. Toplum sağlığı ve sağlık sistemleri çerçevesinde, çevre koruma, kaliteli sağlık hizmetleri ve eşit gelir dağılımı gibi konular incelenmektedir.

(Mills, C., 1999, Eşitlik Ve Sağlık Anahtar Konular Ve WHO'nun Rolü)

Tablo 4.15. Eşitsizliğin azaltılması farklı politik düzeyler için açıklayıcı mekanizmalar

Politika Düzeyi	Açıklayıcı Mekanizmalar
Makroekonomik ve yeniden dağıtım politikaları	Progresiv vergi sistemi; Emek politikaları, yeniden dağıtım ile birlikte ekonomik büyüme
Sosyal / insani gelişim yatırımlarına yönelik politikalar	Evrensel içerikli ve parasız ilköğretim, kadın okur-yazarlığı; Konut ve ulaşım altyapıları için yatırım
Toplum sağlığı ve sağlık sistemleri	Sağlıklı su ve sanitasyona evrensel ulaşımın sağlanması; Korunma ve gelişmeye vurgu; Çevre ve iş ortamına ilişkin standartlar için yasal çerçeve; Progresiv finansman sistemi; Zenginlere yönelik sübvansiyonların normal düzeyde tutulması; Kaliteli temel hizmetlere evrensel ulaşım
(Mills, C., 1999, Eşitlik Ve Sağlık Anahtar Konular Ve WHO'nun Rolü)	

4.4.1.7. Dünya Sağlık Örgütü'nün Rolü

En çok sağlık harcamaları, Amerika'da, Almanya'da, İsviçre'de, Fransa'da, İtalya'da ve İsveç'te olmaktadır. Bu da sağlık hizmetlerinin en çok yararlanma oranının gelişmiş ülkelerde yüksek olduğunu göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün Raporuna Göre (1997) -Sağlık Harcamaları şöyledir. (Tablo 4.16)

(Genova The World Health Report, 1998)

Türkiye WHO'ya 1948'de üye oldu. Avrupa'da son 50 yılda ciddi politik ve sosyo-ekonomik değişiklikler yaşanmıştır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra, savaşın zarar verdiği ülkelerin servis ve altyapıları yeniden inşa edildi. Hastane binaları da yeniden inşa edildi. Bulaşıcı hastalıklar ve yetersiz beslenme ile savaş verildi. Doğu ve Batı arasındaki politik farklılıklar, ekonomik açıdan yenileşme ve gelişmeleri olumsuz etkileyerek soğuk savaşlara neden oldu. WHO'nun görevi, sağlık servislerinin yeniden inşa edilmesidir. Çeşitli sağlık sorunlarıyla ilgilenir, konferanslar düzenler.

Tablo 4.16. The World Health Report 2000 Health Systems : Improving Performance France, 2000 WHO, 2000

Dünya Sağlık Örgütü'nün Raporuna Göre (1997) -Sağlık Harcamaları

Üye ülkeler (Örnek seçilen)	Sağlık harcamaları(%)(İç gelirden)
United States of America.....	13.7
Germany.....	10.5
Switzerland (İsviçre).....	10.1
Lebanon.....	10.1
Uruguay.....	10.0
France.....	9.8
Italy.....	9.3
Colombia.....	9.3
Sweeden (İsveç).....	9.2
Austria.....	9.0
Netherlands(Hollanda).....	8.8
Canada.....	8.6
Portugal.....	8.2
Israel.....	8.2
Belgium.....	8.0
Denmark.....	8.0
Greece.....	8.0
New Zealand.....	8.2
Nicoragua.....	8.0
United Kingdom.....	5.8
Turkey.....	3.9
Japan.....	-

4.4.1.8. Yaşam Şekli Sağlık Sistemi İlişkisi

World Health Organization tarafından Copenhag'ta (1986) yaşam şekli ve sağlık senaryo modeli hazırlanmıştır.(Tablo 4.17)

Tablo 4.17. Yaşam şekli ve sağlık senaryo modeli

Yaşam şekli ve sağlık senaryo modeli
Davranışsal model (Bireysel, Katılımcı)
Kurallar ve değerler (Bireysel, Katılımcı)
Nüfus (Sosyo-ekonomik, Yaş, Cinsiyet)
Hastalık-davranış
Ölüm ve hastalık (Nesnel veya Öznel)
Kavram
Sosyo-ekonomik gelişme
Sağlık bütçesi
Ulaşabilirlik, uygunluk
Sağlık ödeme sistemi
Tıp teknolojileri
Ölüm oranları / ölümcül hastalıklar
Sağlık bakımı (Kamu Sağlığı İlk ve İkinci basamak sağlık hizmeti)
Sağlık bakım ve imkanlarının kalite ve miktarları (Fayda ve Sahiplenme oranları)

Yaşam şekli ve sağlık sisteminin kapsadığı konular bir mimarı hastane ihtiyaç programını oluştururken yönlendirmeli ve düşündürmelidir.

4.4.2. Almanya Sosyal Güvenlik Sistemi Örneği

Tarihsel süreçte, teknolojik gelişmeler ve yaşam standartlarının yükselmesi ile gelişen toplumlar, olası sosyal tehlikeler sorunlarıyla ancak Sosyal Devletin Sosyal Güvenlik Sistemi ile karşı çıkabilirler. Almanya'da sağlık politikalarında etkili olan gelişmiş bir Sosyal Güvenlik Sistemi Yasası vardır. Bu sosyal güvenlik sistemi ile sosyal güvenlik krizi aşılabilmektedir.

Almanya Sosyal Güvenlik Yasasının amacı:

- İnsanın yaşamını güvence altına almak
- Gençlerin kişiliğini geliştirmek
- Aileyi korumak
- Özgürce seçilen bir meslek yaşamı sürdürmek
- Yaşamda gerçekleştirilen güçlükleri gidermek ve dengelemek

Bu görevleri yerine getirebilmek için:

- Sosyal sigorta
- Aile yardımı
- Konut yardımı
- Eğitim ve çalışmayı teşvik
- Çocuk ve genci destekleme
- Sağlık sorunlarında sosyal ödence (tazminat)
- Sosyal yardım ve özgürlüklerin topluma kazandırılması yasaları vardır.

Sosyal sigorta şunları kapsamaktadır:

- Hastalık sigortası
- Kaza sigortası
- Emeklilik sigortası
- İşsizlik sigortası

4.4.3. Herkes İçin Sağlık Politikası Temel Prensipleri

- HİS olarak kısaltılan herkes için sağlık tüm ülkelerde geçerli, evrensel, sürdürülebilir ve çeşitli kuruluşlarca desteklenen bir sistemdir.
- Değişen bir dünyanın yansımaları: soğuk savaş, küreselleşmeden yararlanamayan yoksul ülkelerin daha da yoksuklaşması, politik gerilimler, etnik ayrılıklar, özelleştirme tehdidi, çevresel ve doğal felaketler, aşırı yoksulluğun neden olduğu hastalıklar, bakımsız çevreler, şiddet, mafya çatışmaları, alkol, uyuşturucu, intihar sorunları, aile yapısını bozucu olaylar, yanlış sanayileşme, su ve doğal kaynakların yanlış kullanımı, atıkların doğaya zarar vermesi, trafik kazaları,

bulaşıcı hastalıklar başlıca temel sorunlardır. Kalkınma politikaları ile ülkeler kendilerini düzeltebilirler.

- Evrensel HİS değerler sisteminin kabul edilmesi: sağlık güvencesi, etik, hakkaniyet ve cinsiyet, sağlık yönetim sistemi gibi konuları kapsamaktadır.

(Civaner, M., DSÖ Raporu, 1997)

4.4.4. NATO Sağlık Hizmetleri Çalışması

NATO Health Services Systems In The Western World adlı konferansta sağlık sistemi için birtakım ölçütler belirlemiştir:

- Çeşitli sağlık servisleri ile sosyal servisler ve topluluk hizmetleri arasında ilişki kurmak

- Bölgeselleşme

Hizmetlerin demokratikleşmesi, sağlık hakkı, toplum sağlığı koruma hizmetleri Ayrıca, sağlık sistemi strüktürü, kaynaklar, sağlık için insan kaynakları, sağlık hizmeti ulaştırma ve yönetimi gibi konular görüşüldü. Askeri bir kurum olarak bilinen NATO artık sivil bilim programı geliştirerek sağlık sistemi planı oluşturdu.

1970'lerde Danimarka, Norveç, İsveç Ve Finlandiya'da daha sonra da İngiltere'de merkezden aşağıya küçük gruplara ayrılma şeklinde yüksek organize sağlık sistemi geliştirildi. Avrupa'da orta derecede organize sağlık örgütü mevcuttur.

WHO (World Health Organisations), üç konuda çalışmıştır:

- 1977'de Health For All By The Year 2000
- 1978'de Primary Health Care
- 1981'de Global Health Strategy

(Civaner, M., DSÖ Raporu, 1997)

4.4.5. Sağlık Bakım Politikası

- Çoğulcu (Amerika, Avustralya, Tayland, Nepal)
- Kooperatif (Norveç, İngiltere, Malezya, Srilanka)

Sosyalist (Rusya, Kuzey Kore, Küba, Çin)

(Civaner, M., DSÖ Raporu, 1997)

4.4.6. Ekonomik Seviye

- Endüstrileşmiş (Amerika, Norveç, İngiltere, Rusya)
 - Gelişmekte olan (Tayland, Malezya, Küba, Kuzey Kore)
- Gelişmişin altında (Nepal, Srilanka, Çin) (Civaner, M., DSÖ Raporu, 1997)

4.4.7. Etkili Bir Sağlık Hizmeti Sistemi İçin Hizmet Grupları

- Eşitlik için demokratik talep
 - Değişen nüfus ve hastalık sıralaması
 - Fiziksel ve sosyal çevre
 - Bilim ve sağlık teknolojisinin gelişmesi
- (Civaner, M., DSÖ Raporu, 1997)

4.4.8. Sağlık Sistemi Strüktürü

- Kamu sektörü
- Özel sektör
- Bölgeselleşme
- Tüketici katılımı
- Sağlık kaynakları
- İnsangücü
- Sağlık eğitimi
- Sağlık olanakları
- Sağlık teknolojisi

(Civaner, M., DSÖ Raporu, 1997)

4.4.9. Sağlık Sisteminin Elemanları

- Yönetim
- Kaynak üretimi
- Program yönetimi
- Hizmetlerin teslimi
- Ekonomik destek (Pannenberg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

Sağlık Yönetimi: USA’da sağlık hizmetleri yönetimi özel bir daldır. Bu dal Accrediting Commision On Education For Health Services kurumu tarafından düzenlenmektedir. American Hospital Association ve American College Of Hospital Association birleşerek Association Of University Programs In Health Administration’ı oluşturmaktadır.

Dünya sağlık teşkilatı WHO’nun yaptığı bir araştırmaya göre Avrupa ülkelerinde sağlık hizmetleri yönetimi alanında eğitim yapan 15 ülke tespit edilmiştir.

Sağlık hizmeti: Ülkemizde yıllar itibariyle sağlık hizmetleri alanında insangücü, sermaye, tıbbi araç gereç bakımından yetersizlikten söz edilmektedir. Hastanelerin verimlilik ölçütü olarak kabul edilen yatak kullanım oranı %55’tir.

Sistem: Düzen, model veya tip anlamındadır. Kapalı sistem olarak ele alınan örgütlerde sistemin yalnız iç yapısı üzerinde durulmuştur. Açık sistem yaklaşımıyla girdi, süreç, çıktı ve feedback (yenilenen girdi) kavramları ile örgüt yapısı ve faaliyetleri daha etkin bir biçimde incelenebilir. Genel sistem kuramına göre sistem ilk düzey olan çevreler düzeyinden başlar, sibernetik, kontrol mekanizması, genetik toplumsal düzey, insan düzeyi, sosyal sistem, deney üstü sistem gibi konuları kapsar. Alt sistem (sub sistem), Üst sistem (supra sistem) diğer sistem türleridir.

Blum (Schulz-Johnson, 1976) sağlık sisteminin gereğini ve ihtiyaçlarını şöyle ortaya koymuştur:

- Erken ölümü önleyerek yaşam süresinin uzatılması
- Sağlık için psikolojik ve fonksiyonel normlardan sapmaların azaltılması
- Hastalığın mümkün olduğunca azaltılması
- Sakatlığın mümkün olduğunca azaltılması
- Yüksek düzeyde iyilik ve bireysel tatmine erişilmesi
- Direncin artırılarak sağlığın korunması yeteneğinin oluşturulması
- Çevreyle ilişkilerde yüksek bir tatmine ulaşılabilmesi
- Kaynakları sınırlı olan kesimin sağlıkla ilgili konulara katılımının sağlanması ve artırılması

Sağlık sisteminin girdileri tabloda açıklanmaktadır. (Tablo 4.18)

Çeşitli ülkelerde sağlık harcamaları tabloda verilmektedir. (Tablo 4.19)

Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de sağlık harcamaları tabloda verilmektedir.

(Tablo 4.20) (Seçim, H., 1995)

Türkiye’de sağlık sistemi teşkilatlanması şöyledir: devlet, hükümet, bakanlık, tedavi kurumları genel müdürlüğü, il sağlık müdürlüğü, hastane üst yönetimi.

Hastanelerde verimliliği artırmak için yüksek tıbbi teknolojiler kullanılır.

(Seçim, H., 1995)

Tablo 4.18. Sağlık sisteminin girdileri

Sağlık sisteminin girdileri	
Davranış	Nüfus
Çevre (fiziksel, sosyo-kültürel, politik)	Kültürel sistemler
Sağlık bakım hizmetleri	Ruh sağlığı
(koruyucu, tedavi edici)	Ekolojik denge
	Doğal kaynaklar

Tablo 4.19. Çeşitli ülkelerde sağlık harcamalarının Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payı

Ülkeler	% Değerler 1980 Yılı
ABD	9.5
Kanada	9.5
Fransa	9.5
B.Almanya	9.5
İngiltere	8.5
İtalya	8.0
Japonya	7.0
Türkiye	2.3

Tablo 4.20. Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de sağlık harcamaları

Sağlık harcamaları % Değerler	Gelişmiş ülkelerde sağlık harcamaları 1974 %	Türkiye’de sağlık harcamaları 1987 %
Hastane harcamaları	41.9	35.3
Ayakta tedavi harcamaları	33.0	44.2
İlaç ve tıbbi malzeme harcamaları	24.6	20.5

Dünya Ticaret Örgütü (World Trade Organisation, kısaltılmışı WTO), devlet yönetimlerini kamu hizmetlerini yabancı yatırımcılara ve pazarlara açmalarını teşvik etmektedir. Fransa’da Nice’de 7-8 Aralık 2000’de yapılan toplantıda İngiltere Endüstri Ve Ticaret Bölümü, kamu hizmetlerini WTO’nun ticaret kaynaklı sisteminden korumaya çalıştıklarını belirtti. Bunun üzerine WTO tüm kamu hizmetlerini ticarete ve yabancı yatırımcılara açmaya karar verdi. 1995 yılında kurulan WTO, global kurallar kurarak pazarı geliştirme amacındadır. Fakat kamu hizmetlerinin maliyeti yüksektir. Mesela ekonomi birliği örgütü (Organisation Of Economic Cooperation And Development, kısaltılmışı OECD) üyesi ülkelerde halk sağlığı hizmetleri toplam iç üretimde (Gross Domestic Products, kısaltılmışı GDP) %13’e mal olmaktadır. Genel ticaret kuralları GATS yani general agreement on trade services ile düzenlenmektedir. Avrupa birliği (European Union, kıaltılmışı EU) ülkelerinin de katıldığı OECD tarafından belirlenen düzenleyici reforma göre, rekabette gereksiz engeller kaldırılarak liberilizasyona gidilmeli, devletler kaliteyi düzenleyici kuralları geliştirmelidir. İspanya, gereğinden çok kısıtlayıcı ticarete gidilmemesi gerektiğini söylemektedir.

(internet: <http://proquest.umi.com>, health care)

4.4.10. Yabancı Ülkelerden Sağlık Örgütlenmeleri Örnekleri

Ülkelerin sağlık sistemleri, sosyal strüktür, örgütsel (organizasyonel) strüktür, maddi strüktür, kaynakların kullanımı ve uluslararası ilişkiler olarak ele alınmaktadır. Sosyal strüktür ve organizasyonel strüktür birbirleriyle direkt ilişkilidir. Karar

vericiler sağlık sisteminin maddi strüktürünü belirler. Bazı ölkelerde sosyal düzey o kadar gelişmiştir ki sağlık hizmeti doçent veya profesör doktorlar tarafından verilmektedir. Bazı ölkelerde ise sosyal düzey ilk aşamada pratisyen hekimlerden yararlanmaya imkan vermektedir. Sağlık sisteminin organizasyonel yapısında desantralizasyon yani üst kademedan alt kademeye basamaklandırma amaçlanmaktadır. Maddi strüktürde ise Beveridge Modeli yani kamu sağlığı hizmeti, Bismarck Modeli yani sosyal sigorta sistemi, özel sağlık sigortası sistemleri vardır. Dünya Sağlık Örgütü'ne bağlı ölkelerde sağlık hizmeti kamu hizmetidir ve özel sağlık hizmeti ancak ona yardımcıdır.

4.4.10.1. Amerika (USA)

Amerika'da federal devletin sağlık hizmetinin adı medicare'dir. Düşük gelirliiler için uygulanan medicaid sağlık hizmetinden yararlanmak içinse Social Security Administration Office aranabilir. Psikolojik veya fiziksel hastalıkların tedavisi, acil servis hizmetleri, koruyucu sağlık hizmetleri başlıca sağlık hizmetleridir.

(Tablo 4.22, Tablo 4.23)

- **Medicare Hizmeti**

Bölüm A Hospital Insurance (Hastane Sigortası)

Bölüm B Medical Insurance (Sağlık Sigortası)

Bölüm A Hastane Sigortası:

65 yaşı üstündekilere otomatik olarak ücretsiz medicare hizmeti verilmektedir.

Medicare kartı düzenlenmiştir. (Tablo 4.21)

Hastane Bakımı (Hospital Stays)

Tecrübeli hemşire bakımı (Skilled Nursing Facility)

Bakımevleri, genelde yaşlılar için (Home Health Care or Nursing Homes)

Uzun süren bakım, genelde uyuşturucu tedavisi vb.(Hospice Care)

Kan bankası (Blood Supply)

Küçük kasaba hastaneleri (Critical Access Hospitals)

Tablo 4.21. Medicare card (red, white, blue cards)

Sağlık hizmeti (Medicare)	Sağlık sigortası (Health Insurance)
Sağlık hizmetleri maliyesi yönetimi (Health care Financing Administration (hcfa))	
Ad Soyad (Name of beneficiary) John DOE	
Numara (Medicare claim number) 000-00-0000-A	Cinsiyet (sex) Male (erkek)
Cins (Is entitled to)	Tarih (Effective date)
Hospital (Part A) (Hastane sigortası)	07-01-2000
Medical (Part B) (Sağlık sigortası)	07-01-2000
İmza (sign here)	

Bölüm B Sağlık sigortası:

Bölüm A'nın sağlamadığı daha önemli sağlık hizmetlerini kapsamaktadır.

Önleyici sağlık servisi

Kemik sağlığı

Kanser teşhis

Diabet servisi

Meme kanseri

Rahim kanseri

Prostat kanseri

Aşılar

Diğer servisler:

Ambulans

Yapay organlar

Acil bakım

Organ nakli

Röntgen, MR, CT

- **Medigap:** Medicare'in sağlamadığı hizmetleri sağlar yani adı üstünde boşluğu doldurur. Askeri hastalara sağlanan hizmet ayrılmıştır.
- **Medicaid Hizmeti:** Düşük gelirli için düzenlenen bu hizmet hemen tüm sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. 18 yaşından küçüklere ambulans, hamile bayanlara doğum öncesi hizmet ve ulaştırma hizmetleri gibi birtakım hizmetler parasızdır. Social Security Act bu hizmeti destekler. Ödemeler HMO (health maintenance organisation) tarafından düzenlenmektedir.
(internet:<http://www.hcfa.gov>) (internet:<http://www.first.gov>)
(internet:<http://www.medicare.gov>)
- **Medicare Sağlık Planları:** Bu planlardan bazıları, orjinal plan, yönetim planları, özel ödeme planları, işveren, sağlık dernekleri (union), hasta hakları gibidir.
- **Orjinal sağlık planı:** Medicare hizmeti kapsamında bu hizmetin geçerli olduğu hastanelerde veya özel doktorlarda her çeşit hizmet ücretlidir. Bölüm B kapsamında aylık ön ücret ödenir. Medicare kapsamında bireyler tarafından her sene medicare için belli bir para ödenir (deductible). Medicare size ödediğiniz coinsurance ile sigorta yapar. Yararlandığınız sağlık hizmetinin bilançosu mail ile size bildirilir (medicare benefits veya medicare summary notice). Ücretlendirme, sağlık hizmetinin çeşidine, sıklığına, ülke sınırları içinde olup olmamasına, doktorun sizi kabul etmesine, medicare kapsamında olup olmamasına bağlıdır. Medicare kapsamına girmeyen ödemelerde medigap, sağlık dernekleri (unions) devreye girer.
- **Medicare hizmeti planı:** HMO (Medicare Managed Care Plan)'dan desteklenen özel sağlık sigorta sistemidir. Bu kurumlara bağlı doktorlar belirlidir.
- **Özel servis planları:** (Private Fee-For-Service Plan) Her ay medicare, özel sigorta şirketine belli bir para öder. Siz de özel sigorta şirketine aldığınız sağlık hizmetinin parasını ödersiniz.

Tablo 4.22. Health care in The USA

FEDERAL DEVLET (FEDERAL STATE)	SAĞLIK HİZMETLERİ (MEDICARE BENEFITS)		
	PART A HİZMETİ (PART A MEDICARE)	PART B HİZMETİ (PART B MEDICARE)	DİĞER KISIMLAR (OTHER PARTS)
	Hastane sigortası (Hospital insurance)	Hastane sigortası (Medical insurance)	Askeri hastane (Military retiree)
	Ciddi ulaşım hastaneleri (Critical access hospitals)	Önleyici servisler (Preventive services)	Savunma bakanlığı (Department of defense)
	Kızılhaç (Red crescent)		
	SAĞLIK HİZMETİ YARDIMI (MEDICAID PROGRAMS)		
	Düşük gelirliler için sağlık hizmeti (help to pay health care costs for people with low income)		
	SAĞLIK HİZMETİ PLANLARI MEDICARE HEALTH PLANS		
	Orjinal medicare planları (Original medicare plan (medicare part A and part B))		
	Medigap politikaları (Medigap policies (Supplement Insurance))		
	Medicare yönetim planı (Medicare managed care plans (HMOs))		
	Özel ödeme planları (Private fee-for service plans)		
	İŞÇİ VE SENDİKA BİRLİKLERİ (EMPLOYER OR UNION COVERAGE)		
	SAĞLIK HİZMETLERİ HARCAMALARI YÖNETİMİ (HEALTH CARE FINANCING ADMINISTRATION)		

(internet: <http://www.medicare.gov>)(internet: <http://proquest.umi.com>, health care and USA)(internet: <http://www.hcfa.gov>)(internet: <http://www.first.gov>, publications: medicare and you 2001)

Tablo 4.23. USA Public Health Services

Amerika kamu sağlığı servisleri (USA Public health services)	% Oranları 1980
Hastane bakımı (Hospital care)	40.3
Doktor hizmeti (Physician services)	18.9
Özel bakım ve bakımevi (Nursing home care)	8.4

Yukarıda, Amerika’da sağlık hizmetleri Tablo 4.22’de verilmektedir. Amerika’da sağlık hizmetlerinin kullanımı Tablo 4.23’te verilmektedir.

(Pannenborg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

4.4.10.2. İsveç (Sweden)

İsveç, Amerikalı sağlık araştırmacıları için bir Mekke olmuştur. Yaşlı nüfusu en çok olan ülke olmasına rağmen sağlık hizmeti diğler ürünlere göre daha ucuz ve kalitelidir. Bunun sebebi İsveç’in evrensel kamu sağlığı sisteminde kaynaklarını bölüştürmede, maliyeti kısıtlayıcı bir yol izleyip kaliteyi korumasıyla olmaktadır. 1980’lerde Sosyal Demokratlar, pazara kendi fikirlerini getirdiler. Özel kliniklerde yeni teknolojiler sağladılar.

(internet: <http://proquest.umi.com>, health care and Sweden)

4.4.10.3. Almanya (Germany)

German Medical Association’a göre (GMO), sağlık hizmeti ilk olarak General Practitioners (GP) denen pratisyen hekimlerce sigorta ücretli olarak gerçekleştirilmektedir. Almanya bakanı bayan Fischer, doktorları çok ilaç yazmakla ve grip tedavisinde gereksiz yere antibiyotik kullanmakla suçladı. Doktorlar eğer ilaç kullanmasalardı, binlerce kişinin öleceğini açıkladılar.

Üç önemli prensip şöyledir:

1. Dayanışma Prensibi: kişilerin ödeme gücü ve ihtiyaçları esastır.
2. İstek-Sunu dengesi sağlanmalıdır.
3. Ekonomi dengesi sağlanmalıdır.

(internet: <http://proquest.umi.com>, health care and Germany)

4.4.10.4. Rusya (Russia)

Sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi sağlanmalıdır. Sağlık hizmetlerine kaynak aktarımı yapılmalıdır. Uluslararası yardım ve Dünya Bankası'nın yardımı alınmalı, Amerikan Tıp Okulları ile işbirliği içinde çalışılmalıdır.

(internet: <http://proquest.umi.com>, health care and Russia)

4.4.10.5. Fransa (France)

Fransa tarihinde aydınlanma, fakir-zengin ayrımı, hasta ve pratisyen ilişkisi, önemli konulardır. Fransa'da tıp bilimsellik kazanmıştır. İki temel amaç güdülmektedir:

- Ulus, sağlığın korunmasını garanti altına almalıdır
- Liberalizm prensibine göre doktorlar özel sektörde çalışabilmelidir

Fransa eski cumhurbaşkanı Mitterand sosyalisttir. İşsizliği önlemeyi amaçlamaktadır. Ekonomik hayatta sadeliği savunmaktadır. Fransa sağlık sistemi çoğulculuğu ile belirgindir. Bireyler istediği sağlık sektöründen yararlanabilir. Özel sektör ücretlidir ve bazı önemli sağlık hizmetlerini karşılayabilmektedir. Kamu sektöründe ücretin bir kısmı ödenir ve yine birçok sağlık hizmetini kapsamaktadır.

Dış hasta bakımı yani ayakta sağlık hizmeti çoğunlukla özel doktorlar tarafından karşılanmaktadır. Hastanede tedaviyi %70 yatak kapasitesi ile kamu sektörü sağlamaktadır. Sağlık hizmetinde çoğulculuk çok çeşitli sağlık kuruluşları ve sağlık meslek dalları ile karşılanmaktadır. Sağlık bakanlığına yardımcı olan organlar: Ulusal Dayanışma Bakanlığı, Çalışma Bakanlığı, Dış İlişkiler Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Bakanlığı gibi kuruluşlardır.

Sağlık personeli yetiştiren okulların ve sağlık personelinin sayısına kısıtlama getirilmiştir. Hükümet hastane ekipmanlarının belli standartlara ve oranlara sahip olması gerekliliğini belirler ve kontrol eder. Araştırma ve geliştirmeye önem verilmektedir. Sağlık hizmetleri fonunun büyük bir kısmı Sosyal Güvenlik tarafından

sağlanmaktadır. Fakat kamu ve özel sektör arasındaki uyumsuzluk politik sisteme bağlı olarak sürmektedir. (Pannenburg, Werff, Hirsch, Barnard,1984)
(internet :<http://proquest.umi.com>, health care and France)

4.4.10.6. İngiltere (UK)

İngiltere dört bölümden oluşmaktadır: England, Wales, Scotland, North Ireland. Burada özellikle England ve Scotland'taki sağlık hizmetleri ele alınmaktadır. Sağlık sisteminde önem verilen başlıca konular şunlardır: Eşitlik, yüksek yaşam standartları, sağlıklı bireyler, zamanında hizmet, hasta memnuniyeti, yerel ihtiyaçlara cevap verebilmek. Kamu sektörü sistemin ana elemanıdır. NHS (National Health Service)'e bağlı kuruluşlar şunlardır: Sosyal Güvenlik, Personel Sosyal Hizmetleri, Ulusal Sağlık Hizmetleri. NHS'nin harcamalarının %75'i hastane ve toplum hizmetlerine, %22'si aile pratisyen hizmetlerine, %2'si özel sektöre ayrılmıştır.

Scotland'da sağlık sistemi şöyledir: (Tablo 4.24)

- Scotland'da Scottish Health Service Planning Council ve Common Service Agency denen iki adet merkezi yapı vardır
- NHS England'dakinden daha az karmaşıktır
- Daha profesyonel sistemler
- Eğitime ve tıp üniversitelerine destek verilmektedir
- Bölgesel servisler England'da ana sistemi destekler
- Özel tıp daha az gelişmiştir
- Kaynak bölümlenmesi iyi yapılmıştır

England'daki sağlık sistemi Tablo 4.25'te gösterilmektedir.

Tablo 4.24. Scotland Health Service

Yerel sağlık kuruluşlarının birliği (Association of local health council)	Devletin sekreter organı (Secretary of state)	Planlama kuruluşu (Planning council)	Ulusal-profesyonel tavsiye komitesi (National-professional advisory committees)
	Genel servis ajansı (Common service agency)		Bölgesel-profesyonel tavsiye komitesi (Area-professional advisory committees)
Yerel sağlık kuruluşları (Local health councils)	15 sağlık yönetim kurulu (15 health boards)	Program planlama grupları (1. ve 2. grup) Programme planning groups (1.group, 2.group etc.)	Bölge-profesyonel tavsiye komitesi (District-professional advisory committees)
	Program planlama grupları (1. ve 2. grup) (Programme planning groups (1.group, 2.group etc.))		
	Districts (Bölgeler)		

Tablo 4.25. England Health Service

Yasal (Legislative)	İcraat (Executive)	İşbirliği kurumları (Liaison Bodies)	Bağımsız ajanslar (Independent agents)
Meclis (Parliament)	Devlet bakanı (Stateminister) Department of health and (Social security)	Halk sağlığı kuruluşları (Community health council)	Gönüllü sağlık kuruluşları (Voluntary-health organisations)
	<u>Ulusal sağlık hizmetleri organları:</u> (<u>National health service bodies:</u>) Ulusal sağlık otoriteleri (Regional health authority) Bölgesel sağlık otoriteleri (District health authority)	Birleşik danışma komiteleri (Joint consultative committee)	Yerel otoriteler (Local authority) Sosyal servisler (Social services) Kamu sağlığı (Public health) Eğitim (Education)
		Aile pratisyeni komitesi (Family practitioner committee)	Yerel sağlık mesleği (Local health professions)
		Yerel tıp komitesi (Local medical committee)	Bölge genel hastanesi (District general hospital)
	Bölge sağlığı otoritesi (District health authority) <u>Bölge yönetim takımı</u> (<u>District management team:</u>) Aile pratisyeni (Family practitioner) Danışman (Consultant) Bölge idarecisi (District administrator) Bölge maliye memuru (District finance officer) Halk doktoru (Community physician) Bölge bakım (hemşirelik) memuru (District nursing officer)	Tıbbi yürütme (Medical executive)	Doktorlar (Physicians) Diş hekimleri (Dentists) Hemşireler (Nurses)
Seçmenler (Electorate)	Hastane halk hizmetleri (Hospital community services)	Toplum bakımı (Community nursing)	Seçmenler (Electorate)

Devlet National Health Service'e para ödemektedir. Sistem modernleştirilmeye çalışılmaktadır. İngiltere dışarıdan elemanlar getirmektedir. İrlanda, EU üyesi ülkeler içinde en çok sağlık harcaması yapan dördüncü ülkedir.

(Pannenberg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

(internet:<http://proquest.umi.com>, health care and UK)

4.4.10.7. Hollanda (Dutch, Netherlands)

Profesyonel seviyede çalışan organizasyonlar şunlardır: Royal Dutch Society Of Medicine, The National Society Of Specialists, The Dutch Society Of Privately Practicing Physiotherapists vb. Kamu, yarı kamu ve özel otoriteler vardır. Devlet Yönetimi, İl Yönetimi, Belediyeler kamu otoriteleri, Ulusal Sağlık Konseyi, Hastane Konseyi, İl Sağlık Konseyi ise yarı kamu otoriteleridir. Desantralizasyon yani merkezden aşağıya doğru gruplama vardır. Nüfusun %70'i sickness funds sigortası ile zorunlu sigortalıdır. Nüfusun %30'u özel sigorta ile sigortalıdır. Ciddi hastalık ve sakatlıklar için General Special Sickness Expenses devlet tarafından düzenlenmiştir. (Pannenborg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

4.4.10.8. Danimarka (Denmark)

- Ulusal sağlık politikası
 - Eşit ve parasız hizmet
 - Yüksek nüfusa coğrafi erişebilirlik
 - Hükümet tarafından desteklenen fakat desantralize bir yönetim
 - Sorumluluk ve sağlık harcama sistemi gelişmiştir
 - Yüksek kalitede eğitim ve lisans
 - Koruyucu hekimlik önemlidir
 - Devletin ulusal sağlık sigortası parasız sağlık hizmeti vermektedir
 - Kentli nüfusun fazla olması sayesinde hizmetlerin sunumu kolaylaşmıştır
- (7th World Health Report, 1986)

4.4.10.9. İtalya (Italy)

1978'de The Health Services Reform Act ile sağlık sisteminin görevleri belirlenmiştir. Kamu ve özel sağlık sektörleri hizmet vermektedir. Belediyeler (comuni), şehirler (provincie), 20 adet bölge (regioni) bu strüktürün bileşenleridir. Sağlık hizmeti merkezi, bölgesel ve yerel seviye olarak üçe ayrılmıştır. Kamu hizmeti devletçe karşılanır. İller ve belediyeler de sağlık hizmeti verirler. 1971'de nüfusun %92'si özel sağlık sigortasından yararlandı. 1971'de INAM ulusal hastalık

sigortası, ENPAS, kamu çalışanları için ulusal valilik fonu, INADEL yerel otorite çalışanları için ulusal sigorta fonu, CMA çiftçiler için fon, CME ticaretçiler için fon olarak mevcuttur. Diğer yardımcı servisler: iş kazası sigortası, aile ödemeleri, sağlık için gelir vergisi, kamu sağlığı hizmetleridir. Sağlık sistemi ile sosyal sistemin birleştirilmesi esastır. Alma Ata deklarasyonu esas alınmıştır. Bölgesel desantralizasyon uygulanmıştır. Ülke coğrafi ve sağlık bölgelerine ayrılarak homojen hizmet sunumu sağlanmıştır. (Pannenborg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

4.4.10.10 Belçika (Belgium)

İlk aşamada özel pratisyen doktorlardan ve daha sonra da kamu ve gönüllü kuruluşlardan desteklenir. Koruyucu ve iyileştirici sağlık hizmetleri ayrılmıştır. Koruyucu hizmetler sağlık bakanlığınca desteklenir. Koruyucu hizmetlerden bazıları şunlardır: ana çocuk sağlığı, kanser önleme, aile rehberliği vb.

Sağlık hizmetlerinin amaçları şunlardır:

- Yatak sayısının azaltılması yoluna gidilmiştir
- Yatan hastadan çok hastalara ilk bakım önemlidir
- Uzun süreli hasta bakımı önem kazanmaktadır
- İlaçların maliyeti artmıştır
- Hastane ve röntgen ücretlerinin azaltılmasından dolayı hastaneler iflas eşiğine gelmişti
- Doktor ve hastane performansı iyileştirilmeye çalışılmaktadır

(Pannenborg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

Belçika üniversite hastanesinde 3 önemli sağlık modeli geliştirildi. Birincisi Beveridge modeli ki bu modelde vergi ve kamu destek sistemi vardır. İkincisi Bismarck karışık modeli, sigorta ödeme sistemi ile kamu ve özel sistem biraradadır. Amerika'da sigorta ödeme sistemi vardır. Bu sistemler Avrupa'daki sistemlere benzer. Kalite açısından bu sistemlerin birbirinden farkı yoktur. Özel sigorta sisteminin fiyatı yüksektir, bu sistemlere ulaşmak pek kolay değildir. Ülkenin nüfus yoğunluğunun fazla olması nedeniyle sağlık hizmetlerinin sunumu zorlaşmaktadır.

(Medline İnternet, İÜ Çapa Tıp Fakültesi, 2000)

4.4.10.11. Norveç (Norway)

Merkezi, yerel ve özel bakım ayrılmıştır. Sermayenin %95'i kamu sektörünün elindedir. Esas politika her bölgeye eşit hizmet götürmektir. Belediyelere kendi sınırları içinde tam yetki verilmiştir. Beş bölgesi vardır. Nüfusu homojen dağılmıştır. Ulusal sağlık sigortası sağlık fonunun %50'sini karşılar. Her sene maliyet meclise sunulur. İlk sağlık bakımı (ana sağlığı, okul sağlığı, bakımevleri), merkezi yerel otoriteler spor ve rekreasyon vb), koruyucu sağlık hizmetleri (beslenme, sigarayla mücadele) teşhis, tedavi, bakım gibi sağlık hizmetleri vardır. Herkes için sağlık politikası güdülmektedir. (Pannenberg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

4.4.10.12. Kanada (Canada)

1964'te kurulan Federal Royal Commission sağlık hizmetlerini düzenlemektedir. Ulusal Sağlık Örgütü, hastane sigortası ve teşhis hizmetleri, sağlık kaynağı fonu devlet tarafından düzenlenmektedir.

Sağlık sisteminin amaçları şunlardır:

- Dış hasta bakımını yani ayakta tedaviyi geliştirmek
- Emek gücünü ortaya çıkarmak
- Sağlık fonunu düzenlemek
- Eğitim bakanının sağlık teknolojilerini geliştirmesi

Ulusal ve uluslararası düzeyde kozmopolitan bilim adamlarından oluşan Kanada'da kütüphane ve üniversiteler mükemmeldir. Yayıncılık teşvik edilmiştir. Kanada diğer ülkelere göre çok daha az özelleştirmeye sahiptir. Nüfus değiştikçe özel sektördeki rekabet de gelişmektedir. Devletin karşılayamadığı masraflar ekstra ödemelerle karşılanmaktadır. (Pannenberg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

4.4.10.13. Yunanistan (Greece)

Özel sağlık sistemi çok gelişmiştir. %46 devlet hastanesi, %14 vakıf hastanesi, %40 özel klinik mevcuttur. Her bölgede bir devlet hastanesi yönetici olarak hizmet görür.

Kasabada ve şehirde sağlık merkezleri gelişmiştir. Aile doktoru hastaneleri desteklemektedir. Koruyucu hekimlik önemlidir.

(Pannenburg, Werff, Hirsch, Barnard, 1984)

4.4.10.14. Japonya (Japan)

Japonya sağlık sistemi Sağlık Bakanlığı tarafından yönlendirilen, kontrole dayalı merkezi bir yapılanma şeklinde özetlenebilir. Sağlık harcamalarının %55 lik kısmı özel sigorta kuruluşları, %33 lük kısmı federal ve yerel yönetimler, %12 lik kısmı doğrudan hastalar tarafından karşılanmaktadır. Nüfusun sağlık hizmetlerinden yararlanma sıklığı fazladır. (Erdoğan, İ, 1997)

İsrail, İsviçre ve Avusturya'da sosyal güvenlik hizmetleri gelişmiş bir sağlık sistemi vardır.

4.5. Türkiye’de Hastane İhtiyacının Niceliksel Ve Niteliksel Boyutları

4.5.1. Türkiye’de Hastane İhtiyacının Niteliksel Boyutları

Nüfusun sosyo-ekonomik yapısı hastane tiplerini ve planlamasını belirlemektedir. Örneğin, köylü nüfusa hizmet edecek bir sağlık ocağı binası az katlı iken, şehirli nüfusa hizmet edecek büyük ölçekli bir hastane binası çok katlı ve tüm sağlık hizmetlerini barındırmaktadır. Şehirdeki hastanelerden tam kapasite ile yararlanırken, kasabalardaki sağlık ocakları ise büyük tedavilerde yeterli olamamaktadır.

Niteliksel olarak, temel alınan belli bir yıla göre mevcut hastane sisteminin bulunduğu şehrsel alandaki nüfusun sosyo-ekonomik özelliklerine ilişkin bilgiler, her bir hasta orijin alanının merkezinden her bir hastane yerine uzaklık ile saptanabilecek bilgiler ışığında hastane binası ihtiyacı saptanabilir.

(Ertürk, İ, Doktora Tezi, 1991)

Niteliksel olarak hastane ihtiyacı saptanmasında şu başlıklara değinebiliriz:

- Hastane ihtiyaç programı özeti (yatak katları ve poliklinikler vs.)
- Yataklı hastane veya poliklinik hizmetleri veren dispanserlerin sayıları

- Doktor ofisleri kuleleri ve bahçeli rehabilitasyon merkezleri düzenlemeleri
- Tek merkezli hastaneler

4.5.2. Türkiye’de Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutları

4.5.2.1. DİE Örneği

Niceliksel yani rakamsal olarak, şehirler hastanelere doymuştur. Fakat kasabalarda sağlık hizmetleri yeterli olamayınca şehirdeki hastanelere gelinmektedir. Böylece hastane ihtiyacı nüfusun dağılımına göre değişmektedir. Türkiye’de genel sağlık örgütlenmesi, şehir hastanelerine ihtiyaç duymaktadır. 1998 DİE bina inşaat istatistiklerine göre yapı ruhsatlarına göre yapılacak yeni ve ilave yapılar tabloda verilmektedir. (Tablo 4.26) Tablo 4.26’ya göre 1998’de, İstanbul’da 19 yeni yapıya ihtiyaç vardır. Halbuki bu sayı Bolu’da 1’dir. Şehirlerde nüfusun fazla olması nedeniyle, hastane ihtiyacı nispeten fazladır. Türkiye genelinde 189 yeni hastane binasına ihtiyaç vardır.

Tablo.4.26. İller ve kullanma amaçlarına göre yapılacak yeni ve ilave yapılar, 1998 (DİE 1998) askeri hastaneleri kapsamaz

	Yapı sayısı	Yüzölçümü (kat alanı m ²)	Değer (m ² /milyon TL)
Adana	5	7,898	319,077
Afyon	7	19,137	1,076,363
Ankara	13	21,013	1096814
Antalya	6	12,831	726,921
Balıkesir	9	39,891	2,067,397
Bolu	1	524	21,840
Bursa	8	39,272	2,099,896
Denizli	13	16,508	688,169
Diyarbakır	8	74,457	837,617
Erzurum	1	1,125	54,586
Giresun	1	506	24,179
İstanbul	19	39,870	2,636,956
İzmir	8	9,710	491,716
Kastamonu	3	6,608	389,271
Ordu	—	—	—
Samsun	4	8,261	271,090
Sivas	—	—	—
TÜRKİYE’DE	189	468,967	2,488,330

4.5.2.2. Ertürk İ.'nin Doktora Tezine Dayanılarak Yapılan Pratık Hesaba Göre Hastane İhtiyacı Hesaplanması

Hastane ihtiyacının hesaplanmasında hasta yatağı sayısı hasta yatağı kullanım oranı önem kazanmaktadır. Hastane ihtiyacı hesaplanmasında nüfus / hizmet ettiği nüfus esas alınmaktadır.

Örnek:

Her 50,000 kişi için 200 yataklı hastane yapıldığı düşünülürse, Türkiye toplam nüfusunun 1998'de 66,733,000 olduğu gözönüne alınarak, hesaplama yapıldığında $\frac{\text{Nüfus}}{50,000} = \frac{66,733,000}{50,000} = 1,334$ hastane Türkiye toplamında gereklidir.

Hizmet ettiği nüfus 50,000

Toplam 1,334 hastane gerektiği ve 894 adet genel hastane mevcut olduğuna göre, $1,334 - 894 = 440$ adet daha hastane inşa edilmelidir.

4.5.2.3. Karataş B.'nin Kath Regrasyon Örneği

Karataş B.'nin (1979) mimari programlamaya veri sağlamak üzere genel hastanelerin gereksinim ve yerlerinin belirlenmesi için geliştirdiği yönteme göre şunlar gereklidir:

- Temel alınan belirli bir yıla göre, mevcut hastane sisteminin bulunduğu şehrsel alan
- Temel alınan yıla göre, şehrsel alanın ve her bir alt alanın nüfusu ve belirli gelecek yıla göre tahmini
- Temel alınan yıl için, o şehrsel alandaki nüfusun sosyal ve ekonomik özelliklerine ilişkin bilgiler
- Her bir hasta orijin alanının merkezinden her bir hastane yerine uzaklık

Karataş B'nin yöntemi üç temel alanı içerir:

- Çalışma alanında hastane gereksinmesinin saptanması
- Mevcut hastane dağılım biçiminin değerlendirilmesi ve ek hastane kuruluşlarının dağılımının planlanması
- Mevcut hastanelerin yer ve servisleri

1. Çalışma alanında hastane gereksinmesinin saptanması Katlı Regrasyon Modeli Formülü

$$Y_i = a + b_1 X_1 + \dots + b_n X_n + e$$

i: Hasta orijin alanı

a: Sabit

b_n: Katsayı değerleri

e: Hata büyüklüğü

X_n: Alana ilişkin karakteristik değerler

Y_i: Alana ilişkin belirli bir zamandaki hastane kullanımı ya da gereksinimi

Önce Y₁ yani 1,000 nüfus başına hasta sayısı hesaplanır

Daha sonra hastanede kalış süresi belirlenir.

Hasta günü sayısı=hasta sayısı x hastanede ortalama kalış uzunluğu

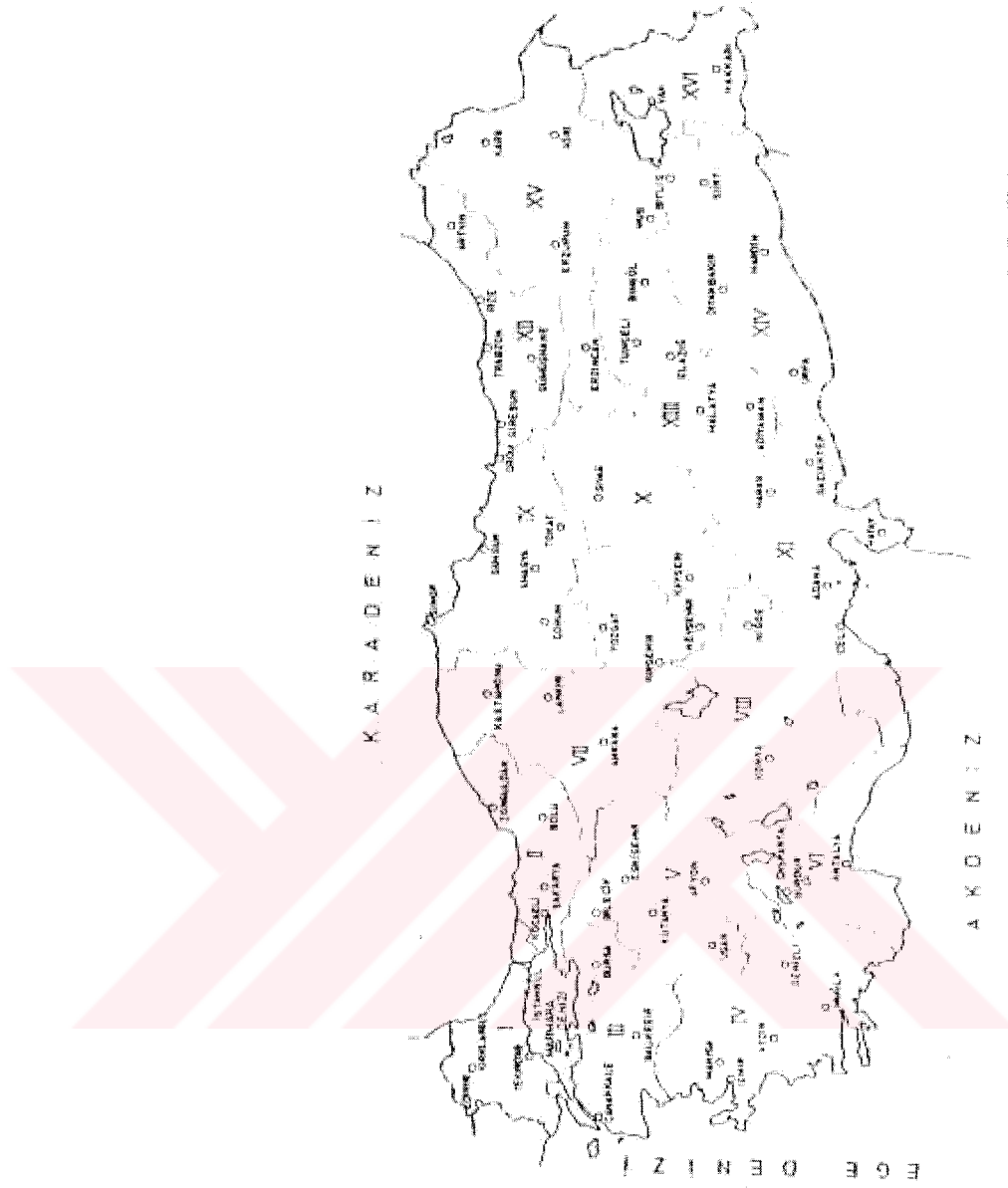
Gerekli hastane yatağı sayısı=Günlük hasta günü sayısı

Hasta yatak doluluk oranı

4. Mevcut hastanelerin yer ve servisleri şu formülle saptanır:

$$A_i(\text{erişebilirlik}) = P_i(\text{hasta sayısı}) \times \sum_{j=1}^n \frac{S_j(\text{eylemin büyüklüğü})}{D_{ij}(\text{i ve j noktaları arası uzaklık})} \times s_j(\text{servis sayısı})$$

Türkiye’de sağlık bölgeleri ayrımı yapılarak hastane ihtiyacı bu bölgelere göre hesaplanmaktadır. (Şekil 4.5.1). Her sağlık bölgesindeki hastane ihtiyacının belirlenerek gerekli ödeneğin ayrılması ile gereken sayıda hastane inşa edilerek kaliteli ve eşit bir sağlık hizmeti verilecektir. Şehirlerdeki hastanelerdeki yığılmalar önlenecektir.



Şekil 4.1. T.C. SSYB Sağlık bölgeleri, 1991

4.5.2.4. Karataş B.'nin Katlı Regrasyon Örneği'nin Formülleri

Nüfusla ilgili değişkenler:

Y_1 : Her 1,000 nüfus başına hasta sayısı kabulü (1990 yılına ait)

Y_2 : Hastanede kalış süresi uzunluğu (1990 yılına ait)

X'li değişkenler 1990 yılına ait DİE nüfus sayım sonucuna dayanmaktadır.

X_1 : Nüfus

X_2 : 64 yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranı

X_3 : 15 yaş altındaki nüfusun toplam nüfusa oranı

X_4 : Evli kadın sayısının toplam kadın nüfusuna oranı

X_5 : 14 yaş üstündeki erkek nüfusun toplam erkek nüfusa oranı

X_6 : Okur-yazar nüfusun toplam nüfusa oranı

X_7 : Şehirsel kesimlerde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranı

X_8 : Konut başına insan sayısı

X_9 : Az gelirli nüfusun toplam nüfusa oranı

X_{10} : Yüksek gelirli nüfusun toplam nüfusa oranı

X_{11} : Hastane sigortası ile kapsanan nüfusun toplam nüfusa oranı

Y_1 : 1000 kişi başına hasta sayısı kabulü (1990 yılına ait)

$$Y_1 = 0.0000062X_1 + 741.43X_2 + 197.05X_3 - 116.02X_4 + 552.63X_{11}$$

Belirleme katsayısı $R^2 = 0.89$ ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_{11}$)

X'li değişkenlerin %89'u alınmıştır.

$Y_1 = \dots? \dots$ (İstanbul)

$Y_i = \hat{I}$ alanında, belirli bir zamanda, hastane kullanımı ya da gereksinimi

(1990 yılına ait)

$X_1, X_n = \hat{I}$ alanına ilişkin karakteristik değişkenler (1990 yılına ait)

$B_1, B_n =$ Katsayı değerleri

$A =$ Sabit

$E =$ Hata büyüklüğü

$\hat{I} =$ Hasta orijini alan sayısıdır

2000 yılında	1990 yılında i alanında	1,000 olarak tahmin
i alanında hastane	her 1,000 nüfus için	edilen I alanı nüfusu
hizmetine gereksinimi =	hastane hizmetine	X (2000)
olan hasta sayısı	gereksinimi olan	İSTANBUL
	hasta sayısı	

Yıllık hasta günü sayısı (yıllık)= Hasta sayısı x hastanede ortalama kalış uzunluğu

Günlük hasta günü sayısı (günlük)= Yıllık hasta günü sayısı / 365

Gerekli genel hastane yatağı sayısı= günlük hasta günü sayısı / hastane yatak doluluk oranı (0.75)

Gerekli ek genel hastane yatağı sayısı= gerekli ek genel hastane yatağı sayısı - mevcut genel hastane yatağı sayısı

Genel hastanede ortalama kalış uzunluğu (1990 yılına ait)

$Y_2 = 14.65 X_4 - 0.73 X_8 + 15.09 X_{11}$ $Y_2 = \dots?..$ gün olarak belirlenir.

X'li değişkenlerin %56'sı alınmıştır.

Belirleme katsayısı $R^2 = 0.56$

4.5.2.5. Karataş B.'nin Katlı Regrasyon Örneği'nin İstanbul İçin 2000 Senesine Göre Uygulanması

X'li değişkenler 1990 yılına ait DİE nüfus sayım sonucuna dayanmaktadır.

$X_1 = 7,309,190$ (Nüfus)

$X_2 = 118,485 / 7,309,190 = 0.0162$ (64 yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranı)

$X_3 = 779,292 / 7,309,190 = 0.1066$ (15 yaş altındaki nüfusun toplam nüfusa oranı)

$X_4 = 1,670,569 / 2,680,715 = 0.6232$ (Evli kadın sayısının toplam kadın nüfusuna oranı)

$X_8 = 7,309,190 / 1,664,821 = 4.3903$ (Toplam nüfus / Toplam hane halkı sayısı)
(Konut başına insan sayısı)

$X_{11} = 6,323,972 / 7,309,190 = 0.86$ (Hastane sigortası ile kapsanan nüfusun toplam nüfusa oranı)

$$Y_1=0.0000062X_1+741.43X_2+197.05X_3-116.02X_4+552.63X_{11}$$

Belirleme katsayısı $R^2=0.89$ ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_{11}$)

X'li değişkenlerin %89'u alınmıştır.

$Y_1=428.3$ (İstanbul) (1990 yılına ait)

$$\frac{10,072,447 \times 428.3}{1,000} = 4311007$$

$$Y_2=14.65 X_4-0.73 X_8+15.09 X_{11}$$

X'li değişkenlerin %56'sı alınmıştır.

$Y_2=10.5$ gün olarak belirlenir. (1990 yılına ait)

Belirleme katsayısı $R^2=0.56$

$$\text{Yıllık hasta günü sayısı} = 4,311,007 \times 10.6 =$$

$$\text{Günlük hasta günü sayısı} = 45,696,677 / 365 = 125,196$$

Gerekli hastane yatağı sayısı= günlük hasta günü sayısı x yatak doluluk oranı

$$\text{Gerekli hastane yatağı sayısı} = 125,196 \times 0.75 = 93,897$$

Gerekli ek hastane yatağı sayısı= gerekli hastane yatağı sayısı- mevcut hastane yatağı sayısı

Gerekli ek hastane yatağı sayısı= $93,897 - 68,258 = 25,639$ olarak bulunur.

Bir hastane 200 yataklı olduğuna göre İstanbul'da $25,639 / 200 = 128$ adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (2000 yılına ait hesaplama)

2000 yılında	1990 yılında i alanında	2000 olarak tahmin
i alanında hastane	her 1,000 nüfus için	edilen i alanı nüfusu
hizmetine gereksinimi	= hastane hizmetine	X (1990)
olan hasta sayısı	gereksinimi olan	İSTANBUL
	hasta sayısı	
4,311,007	= $428.3 / 1,000$	X 10,072,447

Türkiye 19 sağlık bölgesine ayrılmış ve her sağlık bölgesi için nüfus tahmini hasta sayısı, hasta günü sayısı hesaplanmıştır. (Şekil 4.5.1)

$$A_i(\text{erişebilirlik}) = P_i(\text{hasta sayısı}) \times \sum_{j=1}^n \frac{S_j(\text{eylemin büyüklüğü})}{D_{ij}(\text{i ve j noktaları arası uzaklık})} \times s_j(\text{servis sayısı})$$

A_i = I noktasındaki toplam erişebilirlik

S_j = j noktasındaki eylemin büyüklüğü

D_{ij} = I ve j noktaları arasındaki uzaklık

N = Eylem noktası sayısıdır

S_1 = Genel tıp

S_2 = Cerrahi

S_3 = Kadın hastalıkları ve doğum

S_4 = Çocuk hastalıkları

.

.

S_{13} =

4.5.2.6. Karataş B.'nin Katlı Regrasyon Örneği'nin Türkiye İçin 2000 Senesine Göre Uygulanması

X'li değişkenler 1990 yılına ait DİE nüfus sayım sonucuna dayanmaktadır.

X_1 = 56,473,035 (Nüfus)

X_2 = 993,087 / 56,473,035 = 0.0176 (64 Yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranı)

X_3 = 6,891,399 / 56,473,035 = 0.1066 (15 Yaş altındaki nüfusun toplam nüfusa oranı)

X_4 = 24,652,751 / 20,234,706 = 1.22 (Evli kadın sayısının toplam kadın nüfusuna oranı)

X_8 = 56,473,035 / 14,118,258 = 4.0 (Toplam nüfus / Toplam hane halkı sayısı)
(Konut başına insan sayısı)

X_{11} = 20,000,000 / 56,473,035 = 0.35 (Hastane sigortası ile kapsanan nüfusun toplam nüfusa oranı)

$Y_1=0.0000062X_1+741.43X_2+197.05X_3-116.02X_4+552.63X_{11}$

Belirleme katsayısı $R^2=0.89$ ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_{11}$)

X'li değişkenlerin %89'u alınmıştır.

Y_1 = 390.7 (1990 yılına ait)

$$\frac{66,733,000 \times 390.7}{1,000} = 26,025,870$$

$$Y_2 = 14.65 X_4 - 0.73 X_8 + 15.09 X_{11}$$

$$Y_2 = 11.33 \quad \text{gün olarak belirlenir. (1990 yılına ait)}$$

X'li değişkenlerin %56'sı alınmıştır.

$$\text{Belirleme katsayısı } R^2 = 0.56$$

$$\text{Yıllık hasta günü sayısı} = 26,025,870 \times 11.33 = 294,873,107$$

$$\text{Günlük hasta günü sayısı} = 294,873,107 / 365 = 807,871$$

$$\text{Gerekli hastane yatağı sayısı} = \text{günlük hasta günü sayısı} \times \text{yatak doluluk oranı}$$

$$\text{Gerekli hastane yatağı sayısı} = 807,871 \times 0.75 = 605,903$$

$$\text{Gerekli ek hastane yatağı sayısı} = \text{gerekli hastane yatağı sayısı} - \text{mevcut hastane yatağı sayısı}$$

$$\text{Gerekli ek hastane yatağı sayısı} = 605,903 - 148,987 = 456,916 \quad \text{olarak bulunur.}$$

Bir hastane 200 yataklı olduğuna göre Türkiye'de $456,916 / 200 = 2,285$ adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır.

2000 yılında	1990 yılında i alanında	2000 olarak tahmin
i alanında hastane	her 1,000 nüfus için	edilen i alanı nüfusu
hizmetine gereksinimi	= hastane hizmetine	X (1990)
olan hasta sayısı	gereksinimi olan	İSTANBUL
	hasta sayısı	

$$26,025,870 = 390.7 / 1,000 \quad X \quad 66,733,000$$

Türkiye 19 sağlık bölgesine ayrılmış ve her sağlık bölgesi için nüfus tahmini hasta sayısı, hasta günü sayısı hesaplanmıştır. (Şekil 4.1.)

$$A_i(\text{erişebilirlik}) = P_i(\text{hasta sayısı}) \times \sum_{j=1}^n \frac{S_j(\text{eylemin büyüklüğü})}{D_{ij}(\text{i ve j noktaları arası uzaklık})} \times s_j(\text{servis sayısı})$$

A_i = I noktasındaki toplam erişebilirlik

S_j = j noktasındaki eylemin büyüklüğü

D_{ij} = I ve j noktaları arasındaki uzaklık

N = Eylem noktası sayısıdır

S₁= Genel tıp

S₂= Cerrahi

S₃= Kadın hastalıkları ve doğum

S₄= Çocuk hastalıkları

.

.

S₁₃=.....(Tablo 4.27)

4.5.2.7. Karataş B.'nin Katlı Regrasyon Örneğinin Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutlarına Yansımaları

Nüfusun sosyo-ekonomik yapısı: yaşlı ve genç nüfus, okur-yazar nüfus, evli-bekar nüfus, şehirli ve köylü nüfus; kişi başına düşen gelire göre nüfus yapısı hastane ihtiyacının niceliksel boyutlarını etkilemektedir. Evli kadın nüfus, anne-çocuk sağlığı polikliniklerine olan ihtiyacı arttırmaktadır. Okur-yazar nüfusun fazla olması ile hastaneye giden insan sayısı artmakta ve hastane ihtiyacı da artmaktadır.

Hasta origin alanlarına göre mevcut hastaneler ve yatak sayıları ile sağladığı servisler görülmektedir. (Tablo 4.27)

Hastane orijin alanı mevcut hastaneler arası uzaklık tabloda görülmektedir. (Tablo 4.28)

Hasta orijin alanı, kodu ve erişebilirlik değeri verilerine göre en önce Yalova'da en sonra da Fatih'te hastane ihtiyacı vardır. Çünkü Yalova'da erişebilirlik çok düşük Fatih'te ise çok yüksektir. (Tablo 4.29)

4.5.2.8. Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutunun Değerlendirilmesi, Sonuçlar Ve Yorumlar

- 1998 Tablo 4.26'ya göre İstanbul'da 19 yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (1998 DİE tablolarının sonucuna göre)
- 1998 Tablo 4.26'ya göre Türkiye genelinde 189 yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (1998 DİE tablolarının sonucuna göre)
- Ertürk İ'nin pratik hesabına göre Türkiye genelinde 440 adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (1998 nüfus sayımına dayanarak)

- Karataş B.,’nin katlı regrasyon modeline göre 2000 yılında İstanbul’da 25,639 adet hastane yatağına bir başka deyişle 128 adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır.
- Karataş B.,’nin katlı regrasyon modeline göre 2000 yılında Türkiye’de 456,916 adet hastane yatağına bir başka deyişle 2,285 adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır.

O halde, 1998 DİE tablolarına göre Türkiye genelinde 189 yeni hastaneye ihtiyaç varken, 2000 senesinde 2,285 yeni hastaneye ihtiyaç duyulması ve bu açığın hızla kapatılması gerekmektedir. Böylece Türkiye genelinde çok fazla olan ihtiyacın kapatılması prefabrikasyon teknolojilerinin kullanılmasını gerektirecektir. Türkiye genelinde bu ihtiyacın kapatılması, sağlık örgütlenmesini geliştirecek, her ilde İstanbul’dakine eşit bir sağlık hizmeti verilmesini sağlayacaktır. Metropoliten şehirlerle birlikte, kasabalar ve illerde de yerinde sağlık hizmeti sağlanarak büyük şehirlerdeki yığılmalar azalacaktır.

4.5.2.9. Hastane İhtiyacının Niceliksel Boyutunun Bina Maliyetine Yansıması

1998 nüfus sayımına dayanılarak Ertürk İ.’nin pratik hesap yöntemine göre:

Bir hastane binasının donanımlı m² maliyeti = 800\$ / m²

Türkiye genelinde yeni hastane ihtiyacı = 440 adet

200 yataklı bir hastanenin büyüklüğü = 24,000m²

800\$ / m² x 440 x 24,000 m² = 8,448,000,000 \$ lık ‘en az’ yatırım öngörülmelidir. Bu

da toplam Türkiye bütçesinin 1/5’ i oranındadır.

DİE istatistik sonuçlarına göre (Tablo 4.26):

Bir hastane binasının donanımlı m² maliyeti = 800\$ / m²

Türkiye genelinde yeni hastane ihtiyacı = 189 adet

200 yataklı bir hastanenin büyüklüğü = 24,000m²

800\$ / m² x 189 x 24,000 m² = 3,628,800,000 \$ lık ‘en az’ yatırım öngörülmelidir.

DİE istatistik sonuçlarına göre: (Tablo 4.26)

Bir hastane binasının donanımlı m² maliyeti = 800\$ / m²

İstanbul’da yeni hastane ihtiyacı = 19 adet

200 yataklı bir hastanenin büyüklüğü = 24,000m²

800\$ / m² x 19 x 24,000 m² = 364,800,000 \$ lık ‘en az’ yatırım öngörülmelidir.

Karataş B.'nin katlı regresyon modeline göre:

Bir hastane binasının donanımlı m² maliyeti = 800\$ / m²

Türkiye genelinde yeni hastane ihtiyacı = 2,285 adet

200 yataklı bir hastanenin büyüklüğü = 24,000m²

$800\$ / m^2 \times 2,285 \times 24,000 m^2 = 438,720,000,000 \$$ lık 'en az'yatırım
öngörölmelidir.

Karataş B.'nin katlı regresyon modeline göre:

Bir hastane binasının donanımlı m² maliyeti = 800\$ / m²

İstanbul'da yeni hastane ihtiyacı = 128 adet

200 yataklı bir hastanenin büyüklüğü = 24,000m²

$800\$ / m^2 \times 128 \times 24,000 m^2 = 2,457,600,000\$$ lık 'en az'yatırım öngörölmelidir.



Tablo 4.27. Hasta orijin alanı ve hastane yeri koduna göre değişkenler

Hasta orijin alanları	Hasta orijin alanı kodu	Mevcut hastaneler	Hastane yeri kodu	Hastane büyüklüğü (yatak sayısı)	Sağladığı servisler
Adalar	I ₁	Adalar Devlet Hastanesi	L ₁	800	S ₁ ,S ₂ ,S ₃ ,S ₄ ,S ₅ - S ₇ ,S ₈ ,S ₉ ,S ₁₀ ,S ₁₁ ,S ₁₂ , S ₁₃
Bakırköy	I ₂	Bakırköy Devlet Hastanesi	L ₂	750	S ₁ , S ₂ , S ₃ , S ₄ , S ₅ -S ₈ , S ₉ , S ₁₀ , S ₁₁ , S ₁₂ , S ₁₃
Beşiktaş	I ₃	Taksim Hastanesi	L ₃	400	S ₁ , S ₂ , S ₃ , S ₄ , S ₅ , S ₆ , S ₇ , S ₈ , S ₉ , S ₁₀ , S ₁₁ , S ₁₂ , S ₁₃ ,
Eyüp	I ₇	Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinikleri	L ₇	2,125	
	I ₁₉		L ₂₅		

Tablo 4.28. Hasta orijin alanı–Mevcut hastaneler arası uzaklık

Hastane orijin alanı	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄L ₇L ₂₅
I ₁	16.3	28.1	30.7	37.4
I ₂	27.4	15.9	13.1	7.0
.				
.				
.				
I ₁₉				

Tablo 4.29. Hasta orijin alanı–Erişebilirlik değerleri

Hasta orijin alanı kodu	Erişebilirlik değeri	Erişebilirlik katsayısı	Hastane yapımı öncelik sırası
Adalar I ₁	14,111,793	16	4
Bakırköy I ₂	818,926,570	5	15
Beşiktaş I ₃	409,450,190	10	10
Eyüp I ₇	823,634,910	4	16
Fatih I ₈	3,142,450,700	1	19
Yalova I ₁₉	6,096,090	19	1

4.6. Dördüncü Bölümün Özeti: Hastane İhtiyacının Karşılanmasında Prefabrikasyon Teknolojilerinin Yeri

Dördüncü bölümde: hastane ihtiyacı ve hastane açığı sorunları konusu ele alınmaktadır. Hastane ihtiyacının belirlenmesinde çağdaş ölçütler, Türkiye’de mevcut sağlık örgütlenmesi ve planlanmasının niteliksel ve niceliksel boyutları, Türkiye’de tutarlı bir sağlık örgütlenmesi araştırması ve öneriler, yurtdışında mevcut sağlık örgütlenmeleri, Türkiye’de hastane ihtiyacının niteliksel ve niceliksel boyutları konuları incelenmektedir.

Hastane ihtiyacının belirlenmesinde mevcut hastane sayısı, bir hekime düşen nüfus, yatak sayıları ve bunların uzun süreli tedaviye ihtiyaç verme olanakları gibi ölçütler ele alınmaktadır.

Hastanelere ulaşılabilirlik önemlidir. (Coğrafi Erişebilirlik)

Hastane kuruluşuna ilişkin doktorun verdiği hizmet hastane planlamasını etkiler.

Kullanıcıya ilişkin etkenler, nüfusun ekonomik ve sosyal özelliği hastane planlamasını etkiler.

Hastane tasarımı bütçe, kurumsal olanakların değerlendirilmesi, hasta ve doktor ilişkileri önem kazanmaktadır.

Sağlık sistemi sağlık hizmeti veren personel ve kuruluşlardır.

Türkiye’de mevcut sağlık örgütlenmesinin niteliksel boyutları: Sosyal strüktür (Sağlık Bakanlığı’na bağlı devlet ve özel hastaneler), Amaçlar, ilkeler, politikalar, Hukuki ve kurumsal düzenlemeler ve Maddi strüktür (ödeme şekillerini) konularını içermektedir.

Türkiye’de mevcut sağlık örgütlenmesi ve planlanması niceliksel boyutları, hekim sayısı, sağlık personeli sayısı, bir hekime düşen nüfus, eczane ve eczacı sayısı gibi unsurlara bağlıdır. Pratik olarak hastane ihtiyacı DİE tarafından illere göre yapılacak yeni ve ilave yapılar olarak istatistiklerde verilmiştir.

Türkiye’de mevcut hastane sayısının 1998’de 19,461 olduğu görülmektedir. Bunlardan 1,138’i yataklı sağlık kurumu olup, 18,303’ü yataksız sağlık kurumudur. Toplam 148,987 hasta yatak sayısıdır. İllere göre Kamu ve Özel hastaneler bölümünde ise en çok hastane binasının bulunduğu 17 ilde Kamu ve Özel hastanelerin sayısı verilmiştir. İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya en çok

hastanelerin bulunduğu illerdir. 1997’de Türkiye’de toplam 88,000 hekim, 147,000 sağlık personeli, 20,500 eczane ve 17,900 eczacı vardı. Bir hekime düşen nüfus, 1989’da 1,190 iken 1994’te 954 ve 1997’de 850’ye inmiştir.

Türkiye’de tutarlı bir sağlık örgütlenmesi iyi bir yönetim ve demokrasi anlayışının birleştirilmesi ile mümkündür.

Türkiye’de tutarlı bir sağlık örgütlenmesi araştırmasında öncelikle organizasyonun tüm çalışanlarının toplam kaliteyi sağlayabileceği felsefesi esas alınmalıdır. Deming’in hastane sistemine göre girdi (input), süreç (process) ve çıktı (outcomes) aynı amaca yönelik bir oluşum bütünüdür.

Parrows, Schultz ve Johnson’ın sağlık sistemi hükümetler ilişkilendirmesi yönetsel açıdan değerlendirmelere örnek olarak verilmiştir.

Hastanelerde bilgi teknolojileri, otomasyon ve bilgisayar kullanımını gerektirmektedir.

Hastanelerde insan kaynakları yönetiminde bağlılık ve maliyet önemli unsurlardandır.

Sağlık eğitimi ve sistemi demokratik olmalıdır.

Kentsel sağlık örgütlenmesi sağlık birimi ve merkezinden başlar, tıp fakültesi ve sağlık müdürlüğüne kadar kademeleri vardır.

Girdi: hasta, süreç:tedavi, çıktı: ürün (hastanın iyileşmesi) olarak ele alınabilir. Yurtdışında sağlık örgütlenmesi WHO’ya (Dünya Sağlık Örgütü’ne) bağlı ülkelerde herkes için sağlık (HİS) anlayışıyla temellendirilmiştir. Avrupa ülkelerinde sağlık reformu: yönetimde desantralizasyon, temel reform stratejileri ve kaynak kıtlığına karşı koyma stratejileri ile belirlenmektedir. Amerika’da çoğulcu bir sağlık sistemi varken, Avrupa’da kamuya dayanan ve özel sistemden yardım alan sağlık sistemi geçerlidir. Avrupa’da Bismarck sistemine yönelme vardır. Beveridge Sistemi ise diğer bir modeldir.

Niteliksel olarak, hastane tipi ve ihtiyaç programı ile sağlık hizmetinin kamu veya özel oluşu, hastane ihtiyacını belirlemektedir. Daha çok, büyük şehir hastanelerine ihtiyaç vardır.

Niceliksel olarak ise hasta yatak sayısı, hastane hizmeti hastaneye uzaklık ve hastaneye ulaşılabilirlik başta gelen ölçütlerdir. 1998 Tablo 4.26’ya göre İstanbul’da 19 yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (1998 DİE tablolarının sonucuna göre). Ankara ve Denizli’de 13 yeni hastaneye ihtiyaç vardır. 1998 Tablo 4.26’ya göre Türkiye genelinde 189 yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (1998 DİE

tablolarının sonucuna göre). Ertürk İ.'nin pratik hesabına göre Türkiye genelinde 440 adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır. (1998 nüfus sayımına dayanarak) Karataş B.'nin katlı regrasyon modeline göre 2000 yılında İstanbul'da 25,639 adet hastane yatağına bir başka deyişle 128 adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır. Karataş B.'nin katlı regrasyon modeline göre 2000 yılında Türkiye'de 456,916 adet hastane yatağına bir başka deyişle 2,285 adet yeni hastaneye ihtiyaç vardır. O halde, 1998 DİE tablolarına göre Türkiye genelinde 189 yeni hastaneye ihtiyaç varken, 2000 senesinde 2,285 yeni hastaneye ihtiyaç duyulması ve bu açığın hızla kapatılması gerekmektedir. Böylece Türkiye genelinde çok fazla olan ihtiyacın kapatılması prefabrikasyon teknolojilerinin kullanılmasını gerektirecektir. Türkiye genelinde bu ihtiyacın kapatılması, sağlık örgütlenmesini geliştirecek, her ilde İstanbul'dakine eşit bir sağlık hizmeti verilmesini sağlayacaktır. Metropoliten şehirlerle birlikte, kasabalar ve illerde de yerinde sağlık hizmeti sağlanarak büyük şehirlerdeki yığılmalar azalacaktır.

Fazlaca olan hastane binası ihtiyacı önümüzdeki birkaç yıl içinde kapatılabilirse Türkiye her bölgesinde eşit ve kaliteli bir sağlık hizmeti verilebilecektir.

Türkiye'de hastane ihtiyacının prefabrikasyon teknolojileriyle karşılanması mimari tasarımda hız ve kalite gibi avantajlar sağlamaktadır. Hastane ihtiyacının karşılanması için yapılan planlama çalışmalarında görülebilir ki malzeme ve üretimde kalite anlayışı esastır. Bu anlayış için mimari planlamada yeni teknolojiler kullanılmaktadır.

Akıllı bina özelliği ve bina otomasyon sistemleri hastane binalarında vazgeçilmez teknolojilerdir. Yeni teknolojilerin kullanımından söz edildiğinde prekast elemanlar ve prefabrike elemanların kullanımı akla gelmektedir. Böylece standart, boyutsal koordinasyonu sağlanmış yapı elemanları ile tasarım yapılarak illerde olası değişiklikler iç esneklik düzenlemeleriyle karşılanabilir.

5. UYUMLU PREFABRİKASYON TEKNOLOJİLERİ İLE HASTANE PLANLAMASI SORUNLARI / İLKELER

Teknoloji kavramı, malzemelerin işlenerek ürüne dönüşmesini sağlayan teknikler bütünüdür. Bu teknikler arasındaki ilişkileri kurgulayan tasarım/üretim/kullanım örgütlenmesi anlayışıdır. Çok değişik ve üstün teknolojik seviyelerde üretilmiş olan yapı bileşenlerinin düşük örgütlenme seviyesindeki şantiyelerde bir araya getirilmeye çalışılması teknoloji ve mimari tasarımın mükemmelleşmesini önlemektedir.

Teknolojiyi oluşturanlar, amaçlarına ulaşmak için ellerindeki bilgileri, malzemeleri ve enerjileri oluşturup bir sistem kurarlar. İnsanların kullanımına sunulan sisteme yapı veya yapılaşmış çevre denmektedir.

Yapılaşmış çevrelerde teknoloji ilişkiler sistemi mimari ortama:

- Yapım sistemleri (konstrüksiyon sistemi veya yapım teknolojisi veya bina yapım süreci)
- Yapı sistemleri (taşıyıcı sistem)
- Destek sistemleri (bina servis sistemi)

konuları üzerindeki projeler ve bunların detayları aracılığıyla aktarılıyor.

Senaryosu mimari tasarım, aktörleri mimarlar ve süreci teknolojik üretim olan bu çok boyutlu dünyanın ilişkiler sisteminin çözümü ancak endüstrileşmiş yapı yapma teknolojileri ile mümkündür. Endüstrileşmiş yapı yapma teknolojileri ise prefabrikasyon teknolojilerinin kullanımını gerektirir. Açık sistem anlayışı ile çeşitli özelliklere sahip yapı bileşenlerinin farklı fabrikalarda üretilerek endüstrileşmiş binayı oluşturmak üzere monte edilmesi sağlanmaktadır. Teknolojilerin uygulanması, birtakım işlemler, kaynaklar, enerjiler, çevre ilişkileri, makine teknolojisi, kültürel ve sosyal çevrenin yapı sanatına yansımaları, sanat- teknik ilişkisi gibi konuları içine almaktadır. Teknolojik yaklaşımın, temel gelişmiş ya da uygun gibi adlandırılmaları vardır. Üstün, ileri, uyumlu teknolojiler gibi kavramlar hastane planlaması konusunda kullanılan kavramlardır.

Bu kavramsal kısa genelleme ile, hastanelerin prefabrikasyon teknolojilerine dayalı planlanmasında ‘uyum’ deyimini ile ne kastedildiği anlatılmak istenmektedir.

(Pamir, H., 2001, Teknoloji ve detay, XXI Mimarlık kültürü dergisi, Sayı 8)

Le Corbusier'in Evi yaşam için bir makine olarak tanımlaması düşüncesinden yola çıkan High-Tech mimari akım (1970), taşıyıcı sistemde esneklik, tesisat sistemlerinin kullanışlılığı, asansör gibi makine kısımlarının yeterli düzeyde olması gibi konularda hastane planlamasına yansımaktadır. (Pamir, H., 2001)

5.1. Hastane Binaları Plan Düzeni Ve Uyumlu Teknoloji Sorunu

5.1.1. Prefabrikasyon Teknolojilerinin Hastanelerde Kullanım Koşulları

Hastane binaları plan düzeni ve uyumlu teknolojiler konusunda aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilmektedir:

- Hastane binaları, yatak katları, otel odaları, poliklinikler, doktor ofisleri gibi tekrarlanan ana bina bölümleri ve eklerden oluşmaktadır. Bu nedenle, ana hastane yapısının taşıyıcı sisteminin ve yapısal kuruluş sisteminin oluşturulmasında prefabrikasyon teknolojilerinden faydalınabilir. Hastane binalarının hasta odalarının belirli bir akslara bağlı düzeni (3.60 m gibi) yine yanyana doktor ofislerinin standart düzeni prefabrikasyon teknolojilerine elverişlidir. Prefabrikasyon teknolojilerinin avantajları, şantiyede inşaat süresini kısaltıp binayı bir an önce hizmete sunmak, mevcut kaynakla da fazla inşaat alanı inşa edebilmektir.
- Prefabrikasyon teknolojilerinin özellikleri olan boyutsal koordinasyon, standardizasyon, kesinlik (presizyon) nitelikleri, hastane planlamasının boyutsal ve geometrik yapısıyla da uyum sağlamaktadır.
- Kent içinde prestij binası olarak konumlanan hastane binaları en gelişmiş bina yapım teknolojilerinin kullanılmasını da gerektirmektedir. Bu teknolojilerden prefabrikasyon teknolojilerine başvurulabilir.
- Hastane ihtiyaç programları, tıptaki ilerlemeler paralelinde hızla gelişen niteliktedir. Bu nedenle iç mekan düzenlemelerinde esnek bir planlama gereği vardır. Bu da gene prefabrike bölücü iç elemanlarla karşılanabilecektir.
- Günümüzde Türkiye'de Konvansiyonel betonarme taşıyıcılı (yerinde dökme betonarme), prekast dış cephe elemanları, prekast iç bölme elemanları, prekast asma tavan ve prekast döşeme elemanlarının kullanıldığı bir yapım teknolojisi yoluna gidilmektedir.

- Türkiye’de hastane binalarında, taşıyıcı sistemde prefabrikasyonun henüz kullanılmamasının nedeni bu teknolojinin kullanımının yaygın olmamasıdır. Oysa prefabrike taşıyıcı sistem birleşim detayları iyi çözümlendiğinde depreme dayanıklı tasarım (izostatik çerçevelerle) mümkün olacaktır.

5.1.2. Prefabrikasyon Teknolojisi

Bu bölümde tez metninde ve sunuluşunda bir ortak bilinç sağlanabilmesi amacıyla prefabrikasyon teknolojisinin tanımı, tarihçesi, sınıflandırılması, özellikleri ve avantajları gibi konulara çok kısa olarak yer verilmesi zorunluluğu görülmüştür.

Tanımı: Kısaca endüstriyellemiş yapı üretimi olarak tanımlanabilir. Bir yapının bileşenleri fabrikada üretilir, daha sonra şantiyeye taşınıp orada birleştirilir. Önyapım ya da önüretim de denen prefabrikasyon teknolojilerinde seri üretim ve standartlaşma esastır. (Günerman, H., Sempozyum bildirileri, 1998)

Tarihçesi: 1947’de “Union Syndicate De La Prefabrication”ın kurulması ile başlamıştır. İlk örneği, 1850’de Londra’da Hyde Park’ta kurulmuş olan “Crystal Palace” tır. II. Dünya Savaşı’ndan sonra ortaya çıkan konut sorununu karşılamak üzere Fransa, Hollanda, Danimarka gibi Avrupa Ülkeleri’nde ve Rusya’da hızla gelişmiştir. Türkiye’de ilk prefabrikasyon konut örneği 1966’da Ereğli Demir Çelik Fabrikası Lojmanları’nda görülmüştür. (Hasol, D., Mimarlık Sözlüğü, 1993) Endüstrileşme düzeyi artan bina üretimi 1960 ve 1970’li yıllarda gelişmiş ülkelerde yeterli düzeyde tecrübe birikimi oluşturmuştur. Bugün 600 kadar prefabrikasyon sistemi tesbit edilmiştir. (Günerman, H., Sempozyum bildirileri, 1997) Son yıllarda yapılan bir sınıflandırmada, 1950’ler yoğun kitlesel üretim, 1970’li yıllar özel eleman üretimi, 1990’lı yıllar toplam kalite yönetimi yılları olarak adlandırılmıştır. (Günerman, H., Sempozyum bildirileri, 1998)

Sınıflandırılması: Prefabrikasyon sistemi şekilde, taşıyıcı duvarlı sistemler, kolon-kiriş sistemler, kolon-döşeme sistemler, hücre sistemler olarak sınıflandırılmaktadır. (Ek Şekil A1) Mimarların adıyla adlandırılan: Ayaydın sınıflandırması, Phillips-Sheppard sınıflandırması, Koncz sınıflandırması gibi sınıflandırmalar mevcuttur. Açık prefabrikasyon, belirli bir boyutsal kabul ile seri üretilen yapı elemanlarının

katologlardan seçilerek her yapıda kullanılabilmesi ilkesini dayanan prefabrikasyon türüdür. Mekano sistemler açık prefabrikasyondur. Kapalı prefabrikasyon ise yalnız bir yapı grubu için özel olarak fabrikada üretilen bir prefabrikasyon türüdür. Kısmi ve total prefabrikasyon ayrımı yapılmaktadır. Ağır ve hafif prefabrikasyon çeşidi de vardır. Ağır prefabrikasyonda; merdiven kolları, büyük boyutlu cephe panoları gibi ağır yapı elemanları fabrikada üretilmektedir. Hafif prefabrikasyonda ise ahşap, metal ya da plastik asıllı oldukça hafif parçalar fabrikada üretilmektedir. Ya gelişmiş ülkelerdeki patentli sistemler Türkiye'ye uygulanır ya da alınmış bir lisans altında yapı üretilir. Patentli birleşimler olduğu gibi, her uygulayıcının kendi geliştirdiği özel birleşimler de uygulanır. (Ayaydın, Y., Betonarme Çok Katlı Prefabrike İskelet Sistemler Cilt 1., 1997)(Günerman, H., Sempozyum bildirileri, 1997)

Özellikleri: Prefabrikasyon teknolojilerinin özellikleri

- Seri üretim ve standartlaşma
- Otomasyon (robot ellerin kullanılması)
- Değişik elemanlar (izolasyonlu, izolasyonsuz)
- Öngerilme
- Mimari
- Yan sanayi
- Yönetim
- Atıklar ve geri kazanma (Günerman, H., Sempozyum bildirileri, 1998)

Avantajları: Prefabrike sistem kullanımının avantajları aşağıdaki gibidir:

- Düşük toplam maliyet
- Hızlı yapım
- Yüksek kalite
- Boyutsal koordinasyon ve düzenli mimari ifade

Maliyet düşüşünü sağlayan faktörler şunlardır:

- Kalıbın çok kez kullanılarak en iyileştirilmesi
- İskelenin kısmen veya tümüyle ortadan kaldırılması
- Makinalaşma ve işlem tekrarları sayesinde iş verimliliğinin sağlanması

- Daha ince kesitli, boşluklu veya öngerilmeli olarak üretilen elemanlar nedeniyle yapının hafiflemesi ve malzemedan tasarruf edilmesi
- Kırma, alıştırma, düzeltme işlemlerinden doğan malzeme firelerinin ve işçilik artışlarının en aza indirilmesi

Yapım sürecine hız kazandıran faktörler:

- Eleman üretiminin şantiye işlerine paralel olarak sürdürülebilmesi
- Üretimin mevsimsel duraklamalardan etkilenmemesi
- Betonun sertleşmesini çabuklaştıran yöntemler sayesinde fabrikadaki üretim sürelerinin kısalması
- Şantiyede, betonun sertleşmesi ve yeterli dayanım kazanması için gerekli olan bekleme sürelerinin en aza inmiş olması
- Makinalaşma ve etkin bir organizasyon sayesinde, iş veriminin artırılmış, malzeme ve ekip beklemelerinin önlenmiş olması
- Ready mixed concrete (hazır beton) kullanımı ile mikserlerdeki hazır beton şantiyede hızla dökülebilir.

Kalite artışına etki eden faktörler şunlardır:

- Fabrikada iyi çalışma, ölçüm, denetim koşulları ve makinalaşma olanakları
- Tekrarlanan işlemlerden kaynaklanan uzmanlaşma
- Gelişmiş çelik kalıpların sağladığı dakik üretim ve düzgün yüzeyler
- Fabrikada öngerme yönteminin sağladığı dayanım artışları
- Rötresi önceden tamamlanmış olan betonda deformasyon sayılarının en aza indirgenmiş olması
- Gelişmiş üretim olanaklarının biçim, renk ve doku çeşitliliğine zenginlik kazandırması
- Boyutsal koordinasyon sayesinde kent içinde kimlikli ve düzenli görünen bir yapı
- Prefabrike birliğine üye olmayan firmaların ürettiği kalitesi düşük yapı elemanları ise üretimde haksız rekabete neden olmaktadır.

(Ayaydın, Y., Betonarme Çok Katlı Prefabrike İskelet Sistemler Cilt 1., 1997)

5.1.3. Prefabrikasyon Teknolojilerinin Türkiye’de Kullanımı

II. Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan özellikle konut ve endüstri yapısı açığı, inşaat sektöründe yeni yapım teknolojileri üretilmesine neden olmuştur. Ülkemizde prefabrike betonarme iskelet sistem yaygın olarak kullanılmaktadır. Islak yani yerinde dökme tekniği ile ya da kuru yani bulon ve kaynaklı prefabrike elemanların kullanıldığı teknik ayrımı vardır. Kuru birleşimlerde boyutsal tolerans azdır ve presizyonlu üretim ve montaj gerektirmektedir. Prefabrikasyon teknolojilerinde taşıyıcı sistem düzenlemesinde zemin şartları, geçilmesi istenen açıklıklar, yapının yüksekliği, deprem gibi yatay kuvvetlerin varlığı, mevcut imalat, nakliye, vinç, montaj ve işçilik şartları önem kazanmaktadır. Tesisat sorunları, doğal aydınlatma, binanın büyüyebilirlik olanaklarının aranması da sistem seçimini etkileyecek konulardır. (Demirel, F., Ulukavak, G., Beton Prefabrikasyon, 1998) Prefabrikasyon sistemleri bilgisayarda CAD-CAM (Bilgisayar Destekli Tasarım Ve Üretim) düzeninde çizilmektedir. Şantiyede otomasyon ve makinalar büyük ölçüde kullanılmaktadır. Öngerilmeli elemanların kullanılması sayesinde daha kaliteli prefabrike yapılar yapılabilmektedir.

1994’te Türkiye’de inşaat yatırımlarının alan bakımından dağılımı tabloda verilmektedir (Tablo 5.1) (DİE Haber Bülteni 1995 Ankara)

Tablo 5.1. Türkiye’de inşaat yatırımlarının alan bakımından dağılımı(1994)
D.İ.E.Haber Bülteni 1995 Ankara

	Alan yüzdesi
Evler ve çok katlı konutlar	%80.1
Ticari yapılar	%11.2
Endüstriyel yapılar	%4.8
Sağlık, kültür yapıları	%2.1
Diğer	%1.8

Türkiye’de Türkiye Prefabrik Birliği (TPB 1991) çatısı altındaki 27 kuruluş, diğer bir deyişle 27 fabrika Türk yapı sektörünün hizmetindedir. Türkiye’de Betonarme İskelet Sistem’de Afa Prefabrik, Set Betoya, Gök İnşaat firmaları çalışmaktadır. Taşıyıcı Panel Sistemde Eston, Gök İnşaat ve Ytong firmaları çalışmaktadır. Karma sistemlerde Gök İnşaat, Set Betoya, Rectotürk, Eston, Yapı Merkezi çalışmaktadır. Moyap ve Zenon firmaları öngermsiz asmolen kiriş üretmektedirler. Karma sistem

kavramı burada konvansiyonel ve prefabrike betonarme sistemin karması olarak kullanılmaktadır. Yani yerinde dökme betonarme iskelet ile asmolen kirişleri (prefabrik) bir açık sistem düzenlemesi gibi birarada kullanılabilir.

(Günerman, H., Sempozyum bildirileri, 1997)

- Genelde geleneksel sisteme hazır yapı elemanı uygulanması yani prekast elemanların kullanımı Türkiye’de yaygındır.
- Yurtdışında ise hazır kolon kirişlere (betonarme veya çelik) prekast elemanlar ve plastik kaplamalar giydirilmektedir.

(Bobrow, M., Thomas, J., Roesch, A., 1990) (Pearson, C., A., Marberry, S., O., 1994) Prefabrikasyon gibi yeni yapım teknolojilerini denetlemek üzere ilk olarak Fransa’da 1948 yılında Fransız Bilimsel Ve Teknik Yapı Araştırma Merkezi (CSTB) tarafından yürütülen bir kurul oluşturulmuştur. “Agrément Kurulu” adı verilen bu kurul kendisine başvuran üretici firmaları değerlendirip “Onay Belgesi” adı verilen “Agrément” vermektedir. Daha sonra Almanya, Belçika, Hollanda gibi Avrupa Ülkeleri Yapı’da Teknik Onay Belgesi Avrupa Birliği’ni kurdular. Üye ülkelerden birinde Onay Belgesini alan firma diğer ülkelerde de üretim yapabilmektedir. Türkiye’deki firmalar da buna benzer çalışmaları Türk Prefabrik Birliği çatısı altında gerçekleştirmektedirler. (Ülgüray, M., 2001)

5.2. Hastane Planlamasına Uyumlu Prefabrikasyon Teknolojileri / Seçenekler

Prefabrikasyon ve önüretim eşanlamda kullanılmaktadır. Hafif veya ağır prefabrikasyonun kendine ait özellikleri vardır. Her bir yapım teknolojisinde planlama, detaylandırma, ölçülendirme (yeterli kalınlıkta kesit), uygun malzemeler, doğru kesit ya da montaj, birleştirme, yeterli zamanda uygulama önem kazanmaktadır. Bu unsurlar gözönünde bulundurularak, prefabrikasyonun savunulması ve yaygınlaştırılması mimarlar ve şehir plancıları için başta gelen hedef olmalıdır.

Hastane yapılarının gerek taşıyıcı yapısal kuruluş sistemi ve gerekse iç plan düzenlemelerinde prefabrikasyon teknolojilerine başvurulabileceğine ve bunun nedenlerine Bölüm 5.1’de değinilmiştir. Bu doğrultuda verilebilecek uygulama örnekleri aşağıda incelenmektedir:

Genelde yurtdışı örneklerinde taşıyıcı sistemde ve iç mekanda ileri prefabrikasyon uygulamalarına başvurulduğu görülmektedir:

- Amerika’da University Of Alberti Hospitals’da iç mekanda prekast elemanların kullanımı şekilde görülmektedir. (Şekil 5.45)
- New York Pschiatric Enstitüsü’nde cephede prekast eleman kullanımı şekilde görülmektedir. (Şekil 5.46)
- Prefabrike çelik strüktürün şantiyede birleştirilmesi şekilde görülmektedir. (Şekil 5.47) (Bobrow, M., Thomas, J., Roesch, A., 1990)
- Eklerde, University Of Minnesota, Health Sciences Expansion binasında yapısal kuruluş bünyesinde çelik kolonlar, hazır beton kirişler kullanılmaktadır. Bu binada kullanılan havalandırma ve ısıtma sistemleri yükseltilmiş döşemeden geçirilen borularla sağlanmaktadır. (Ek Şekil C.1., Ek Şekil C.2.) (Morris, A., İ., J., 1978)

Yurtiçi uygulama örneklerinde, genellikle taşıyıcı sistemin konvansiyonel sistem olarak tercih edildiği, dış cephede prefabrike cephe elemanlarına yer verildiği, iç mekan düzenlemelerinde bölücü hazır elemanların kullanılmakta olduğu görülmektedir. Bu tezde ele alınan yurtiçi örnekleri şunlardır:

- Acıbadem Hastanesi Kadıköy, L şeklinde tasarlanmıştır. 4 katlıdır ve akıllı bina özelliklerine sahip bir hastane projesidir. Hasta odaları tek koridor halinde düzenlenmiştir.
- Memorial Tıp Merkezi Şişli, 3 adet dikdörtgen bloktan oluşmaktadır. Ortada bir servis zonu ve etrafında hasta odaları ile poliklinikler yer almaktadır. Biri otel diğer ikisi hastane binasına ait olan yüksek blokların yanında alçak ameliyathane kütlesi vardır.
- Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, kare planlı, ortada servis zonu ve çekirdek, dört tarafında hasta odaları ve polikliniklerden oluşmaktadır.
- Florance Nightingale Hastanesi, Şişli’deki yatayda, Mecidiyeköy ve Gayrettepe’deki hastaneler ise düşey bloklar halinde düzenlenmiştir.

Beşinci bölümde değinilen yurtiçi örneklerine ait diğer dökümanlar ve bilgiler

6. Bölümdeki araştırmalarla ilgili olarak sunulmaktadır.

(Bakınız 6. Bölüm)

Bu örneklerin, bilhassa yurtdışı örneklerinin incelenmesi sonucunda görülmektedir ki:

Hastane binalarının taşıyıcı sistemlerinde prefabrike sistemlere başvurulabilir.

Özellikle hız ve ekonomi gerektiren sağlık planlaması stratejilerinde bu bir zorunluluk halini alacaktır.

Bunun dışında gene ele alınan örneklerden anlaşılağı üzere gerek dış cephe oluşturulmasında, gerekse iç mekan düzenlemelerinde prefabrike elemanlar büyük ölçüde kullanılabilecektir.

Sey Y. ve Tapan M.'nin Tübitak araştırmasındaki envantere göre yapıım sistemleri olarak genelde iki teknolojik sistem incelenmektedir. Bunlar prefabrikasyon yapıım sistemi ve geliştirilmiş geleneksel (konvansiyonel) yapıım sistemidir. Bu yapıım sistemlerinde kullanılan yapı sistemleri ise alt başlık olarak verimektedir.

Prefabrike yapıım sistemi:

- **İskelet yapı sistemi**
- **Panel yapı sistemi**
- **Hücre yapı sistemi**

Geliştirilmiş geleneksel veya konvansiyonel yapıım sistemi

- **Kalıp yapı sistemi**
- **Geliştirilmiş geleneksel hazır yapı bileşenleri yapı sistemi**

Bu nedenle, Sey Y. ve Tapan M.'nin Tübitak araştırmasındaki envantere dayanılarak, hastane tipi planlamalarda kullanılabilecek prefabrike taşıyıcı sistem seçenekleri doğrultusunda bir inceleme yapılması gerekli görülmüş ve olası hastane planlamasına uyumlu prefabrike sistem seçenekleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir. Bu seçeneklere ait föyler ise bu bölümde ayrıca sunulmaktadır.

5.2.1. Uyumlu Prefabrike Sistemler

5.2.1.1. İskelet Sistemler

- **Kolon-Kiriş-Döşeme Sistemleri**

Kolon-kiriş-döşeme sistemleri: Ana kirişli sistemler:

Döşemelerde büyük açıklık geçmek için nervürlü döşeme plakları ve son zamanlarda boşluklu döşeme elemanları seçilmektedir. Döşemeler çift T şeklinde plaklardan seçilerek yapısal yükseklik azaltılmaktadır. Döşemeler konsol çıkabilmektedir. Hastane binaları için çok önemli olan yoğun tesisat elemanları taşıyıcı sistem elemanları arasından yatayda ve düşeyde yer yer bu elemanlar delinerek geçirilmektedir. Kiriş açıklıkları küçük (7.5m x7.5m) tutularak planlamada modüler düzenlemeye olanak sağlanmaktadır. Mafsallı birleşimler genelde kuru olarak gerçekleştirilmektedir. Ana kirişler kolon konsoluna oturmaktadır. Ana kirişlerin üstüne boşluklu veya nervürlü döşeme elemanları getirilmektedir. Ana kirişler ya dikdörtgen kesitlidir (Milz-Spannbetonwerk, Batı Almanya) ya da çift kirişler arasından yoğun tesisat geçirilmektedir. Çift kirişlerin taşınması daha kolaydır ve daha büyük açıklıklar geçilebilmektedir (Mokk-Löke, Macaristan). Taşıyıcı sistem elemanları boşluklu kolonlardan veya kirişlerden geçirilebilmektedir (Ud-schale, Batı Almanya) Kirişler tek veya çift doğrultuda düzenlenmektedir.

1. Milz-Spannbetonwerk, Batı Almanya
2. Grid, Marrison and partners, İngiltere
3. Mokk-Löke, Macaristan
4. Dywidag 01 Dyckerhoff+Widmann, Batı Almanya
5. Ud-schale, Batı Almanya
6. DDR-2Mp, Doğu Almanya
7. Dywidag 02 Dyckerhoff+Widmann, Batı Almanya
12. Bison Frame Structures, İngiltere
13. Etischerk, Macaristan
14. Univaz, Macaristan
32. Yapı Merkezi, Türkiye
44. University Of Minnesoto ABD

Kolon-kiriş-döşeme sistemleri: Tali kirişli sistemler:

Ana kirişlere oturtulan tali kirişler sık ahşap kirişlemelere benzemektedir. Bu defa döşeme elemanları dolu gövdeli veya boşluklu olarak seçilmektedir. Pennsylvania Üniversitesi'nde kullanılan Louis Kahn'ın geliştirdiği sistemde 14mx14m açıklık iki doğrultuda tali kirişlere (vrendel) oturan yerinde dökme betonarme döşemelerin kılınıldığı bir sistemdir. Bulonlarla kuru birleşim sağlanmıştır.

8. Hentrich+Petschnigg, Batı Almanya

9. Louis Kahn, Batı Almanya

- **Çerçeve Sistemleri**

- **Kolon-Döşeme Sistemleri**

Kolon-döşeme sistemleri: Kolon modülü boyutlu döşemeler:

Catolog sisteminde kolondan kolona U Plak döşemeler geçirilmiştir. Döşemeler kolon konsoluna oturmaktadır.

10. Catolog, GmbH, Hochtief, Batı Almanya Imbau

Kolon-döşeme sistemleri: Kat alanı boyutlu döşemeler:

Lift-Slab plak kaldırma sisteminde zeminde dökülen döşemeler hidrolik verenlerle kaldırılmaktadır. Bu sistemler prefabrikasyona uyumludur fakat şantiyede yapım gerçekleştirildiğinde geliştirilmiş geleneksel sistem özelliği taşıyabilir. Döşeme tek parça olduğu için bölme duvar esnekliği sağlanmıştır. Fakat yanal stabiliteyi sağlamak için perde duvar kullanmak gereklidir. Bu sistemle kare veya dikdörtgen planlı tekrar eden strüktürel modellerle hastane planlamasına gidilmektedir.

11. Lift-Slab, Youtz+Slick, USA

5.2.1.2. Panel Sistemler

- **Büyük Panel Sistemler**

Çok katlı yapılar için ideal bir sistem olan Balancy sistemi gibi sistemlerde modüller sistemler iç ve dış duvar tasarımında taşıyıcı ve bölücü olarak kullanılmaktadır. Yaş veya kuru birleşim yapılmaktadır.

15. Balancy, Fransa

16. Coignet, Fransa
17. Declerck, Belçika
18. Dywidag, Almanya
19. Larsen and Nielsen, Danimarka
20. Wates, İngiltere
33. Betonsan, Türkiye
34. Oyak- Kutlutaş, Türkiye
35. Ytong hazır duvar, Türkiye

- **Küçük Panel Sistemler**

Genelde ahşap küçük panellerin kullanıldığı bu sistemler az katlı sağlık binalarında kullanılmaktadır.

21. Hasslinger-Sudbau, Avusturya
36. Bayındırlık ve İskan bakanlığı, Türkiye
37. Bayındırlık ve İskan bakanlığı, Türkiye
38. Tepe, Türkiye

5.2.1.3. Hücre Sistemler

Kolon, lento ve döşeme birleşimleri kuru birleşimlerdir. Az katlı olarak kullanılmaktadır.

- **Kapalı Hücre (Tam Hücre) Sistemler**

22. Shelley, USA

- **Açık Hücre (Yarım Hücre) Sistemler**

23. Bouwvliet, Hollanda
24. Dywidag Prg System, Almanya
25. Variel, İsviçre
39. Yübetaş, Türkiye

5.2.1.4. Karma Sistemler

İskelet sistemle geniş açıklıklar geçilebilmektedir. Hücre sistem veya panel sistem iskelet sistemle beraber kullanılarak daha hızlı üretim sağlanmaktadır.

- **İskelet+Hücre Sistemler**

İskelet sistemle beraber hücre sistem daha hızlı üretim sağlamaktadır.

26. Townload, USA

- **Panel+Hücre Sistemler**

- **Panel+İskelet Sistemler**

Taşıyıcı dış cephe panelleri iskelet sistemle beraber kullanılarak sistemin stabilitesi sağlanmaktadır.

27. Estiot, Fransa

40. Eston, Türkiye

5.2.2. Geliştirilmiş Geleneksel Sistemler

Geleneksel sistemin geliştirilmesi ile daha hızlı üretim sağlanmıştır.

5.2.2.1. Kalıp sistemleri

- **Tünel kalıp sistemleri**

41. Mesa, Türkiye

- **Kayar-tırmanır kalıp sistemleri**

- **Plak kaldırma sistemleri**

28. Columtek, Kanada

29. Lift-Form, Macaristan

30. Nisi, Bulgaristan

- **Kalıcı kalıp (kaybolan kalıp sistemleri)**

- **Filigran sistemler**

43. Betaş, Türkiye

5.2.2.2. Geliştirilmiş Geleneksel Sistem Hazır yapı bileşenleri

31. Allbeton, İsveç

5.3. Uyumlu Prefabrikasyon Teknolojileri Doğrultusundaki Seçeneklere Bağlı Özellikler, Analizler

Tezde analiz edilen sistemler, Şekil 5.1 ve Şekil 5.44 arasında 1'den 44'e kadar numaralandırılmış föylere dayanılarak incelenmektedir.

Tezde ele alınan 1-11 nolu sistemler Ayaydın Y.'nin sınıflandırmasından, 12-31 nolu sistemler yurtdışı örnekleri olup Sey Y. ve Tapan M. sınıflandırmasından, 32-43 nolu sistemler Türkiye örnekleri olup Sey Y. ve Tapan M. sınıflandırmasından, 44 nolu sistem Morris'in çalışmasından alınarak yapı sistemi (taşıyıcı sistem: iskelet, panel, hücre, kalıp, hazır bileşen), yapım sistemi (prefabrike veya geliştirilmiş geleneksel), yapım malzemesi (ahşap, betonarme veya çelik) altbaşlıklarına göre analiz edilmektedir. Sistemler, bu tezde açıklanma sıralarına göre numaralandırılmaktadır.

1 ve 44 nolu sistemler ad, yapım türleri, taşıyıcı sistem malzemesi ve katsayısı ile örneklenmektedir.

Genelde betonarme, çelik ya da ahşap taşıyıcı sistem malzemeleri kullanılmakta, katsayısı genelde teknolojinin özelliğine göre değişmektedir. (Tablo 5.2.a, Tablo 5.2.b, Tablo 5.2.c, Tablo 5.2.d)

Bu föylere dayalı olarak yapılan analitik değerlendirmeler ise Tablo 5.3.a ve Tablo 5.3.b adlı analiz tablolarında sunulmaktadır.

Tablo 5.2.a. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi

No ve Sistemin adı	Prefabrike sistemler								Geliştirilmiş geleneksel			Taşıyıcı sistem malzemesi			Kat sayısı						
	İskelet				Panel		Hücre		Karma		Kalıp			Hazır bileşen			Betonarme	Çelik	Ahşap	Az katlı	Çok katlı
Kolon-ana giriş-döşeme	Kolon-tali giriş döşeme	Kolon modüllü döşeme	Kat modüllü döşeme	Büyük panel	Küçük panel	Kapalı hücre	Açık hücre	İskelet+hücre	İskelet+panel	Tünel kalıp	Plak kaldırma	Filigran									
1. Milz-Spannbetonwerk, Batı Almanya																					
2. Grid, Marrison and Partners, İngiltere																					
3. Mekk-Löke, Macaristan																					
4. Dywidag 01 Dyckerhoff+Widmann, Batı Almanya																					
5. Ud-schale, Batı Almanya																					
6. DDR-2Mp, Doğu Almanya																					
7. Dywidag 02 Dyckerhoff+Widmann, Batı Almanya																					
12. Bison-Frame Structures, İngiltere																					

Tablo 5.2.b Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi

No ve Sistemin adı	Prefabrike sistemler								Geliştirilmiş geleneksel			Taşıyıcı sistem malzemesi			Kat sayısı			
	İskelet				Panel		Hücre		Karma		Kalıp			Hazır bileşen				
	Kolon-ana giriş-döşeme	Kolon-tali giriş döşeme	Kolon modüllü döşeme	Kat modüllü döşeme	Büyük panel	Küçük panel	Kapalı hücre	Açık hücre	İskelet+hücre	İskelet+panel	Tünel kalıp	Plak kaldırma	Filigran	Betonarme	Çelik	Ahşap	Az katlı	Çok katlı
13. Etiszerk, Macaristan																		
14. Univaz, Macaristan																		
32. Yapı Merkezi, Türkiye																		
44. University Of Minnesota ABD																		
8. Hentrich+ Petschnigg, Batı Almanya																		
9. Louis Kahn, Batı Almanya																		
10. Catolog, GmbH, Hochtief, Batı Almanya İmbau																		
11. Lift-Slab, Youtz+Slick, USA																		
15. Balency, Fransa																		
16. Coignet, Fransa																		
17. Declerck, Belçika																		

Tablo 5.2.c. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi

No ve Siste min adı	Prefabrike sistemler								Geliştirilmiş geleneksel			Taşıyıcı sistem malzemesi			Kat sayısı				
	İskelet				Panel		Hücre		Karma		Kalıp			Hazır bileşen	Betonarme	Çelik	Ahşap	Az katlı	Çok katlı
	Kolon-ana kiriş-döşeme	Kolon-tali kiriş döşeme	Kolon modüllü döşeme	Kat modüllü döşeme	Büyük panel	Küçük panel	Kapalı hücre	Açık hücre	İskelet+hücre	İskelet+panel	Tünel kalıp	Plak kaldırma	Filigran						
18. Dywidag, Almanya																			
19. Larsen and Nielsen, Danimarka																			
20. Wates, İngiltere																			
33. Betonsan, Türkiye																			
34. Oyak- Kutlutaş, Türkiye																			
35. Ytong hazır duvar, Türkiye																			
21. Hasslinger-Sudbau, Avusturya																			
36. Bayındırlık ve İskan bakanlığı, Türkiye																			
37. Bayındırlık ve İskan bakanlığı, Türkiye																			
38. Tepe, Türkiye																			
22. Shelley, USA																			
23. Bouwvliet, Hollanda																			

Tablo 5.2.d. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri analizi

No ve Siste min adı	Prefabrike sistemler								Geliştirilmiş geleneksel			Taşıyıcı sistem malzemesi			Kat sayısı							
	İskelet				Panel		Hücre		Karma		Kahp			Hazır bileşen			Betonarme	Çelik	Ahşap	Az katlı	Çok katlı	
	Kolon-ana giriş-döşeme	Kolon-tali giriş döşeme	Kolon modüllü döşeme	Kat modüllü döşeme	Büyük panel	Küçük panel	Kapalı hücre	Açık hücre	İskelet+hücre	İskelet+panel												
24. Dywidag Prg System, Almanya																						
25. Variel, İsviçre																						
39. Yübetaş, Türkiye																						
26. Townload, USA																						
27. Estiot, Fransa																						
40. Eston, Türkiye																						
41. Mesa, Türkiye																						
28. Columtek, Kanada																						
29. Lift-Form, Macaristan																						
30. Nisi, Bulgaristan																						
42. Eska, Türkiye																						
43. Betaş, Türkiye																						
31. Alibeton, İsveç																						

Prefabrike ve geliştirilmiş geleneksel yapım sistemlerinin teknoloji ve tasarım kriterlerine göre özelliklerinin analizleri tabloda incelenmektedir. (Tablo 5.3.a, Tablo 5.3.b)

Önce prefabrike sistemlerde kullanılan yapı sistemlerini ele alırsak, İskelet sistemlerden, ana kirişli sistemlerin, tali kirişli sistemlerin, ayrıca, kolon-döşeme sistemlerden kolon modülü sistemlerin, kat modülü sistemlerin, teknoloji kriterleri açısından ele alındığında: üretilmesi ve nakliyesi kolaydır, bu sistemlerle büyük açıklıklar geçilebilir. Tasarım kriterleri açısından ele alındığında: mekansal organizasyon kolaylığı vardır, esnek modüler planlama sağlanmıştır, çok amaçlı sistem bileşenleri oluşturmak mümkündür, farklı ürünlere açılmak açık sitem olma özelliği ile mümkündür. Bu olumlu özellikleri nedeniyle, öncelikle ana kirişli ve tali kirişli sistemler, prefabrike elemanlarla hastane planlamasında yaygındır.

Panel sitemlerden, büyük panel veya küçük panel sistemlerin, teknoloji kriterleri açısından ele alındığında: üretilmesi, nakliyesi ve montajı kolaydır, farklı tipte az sayıda eleman üretilmektedir. Bağlantı sayısı azdır, yapım süresi kısadır, kuru bağlantı olanağı sağlanmıştır, bitmişlik düzeyi yüksektir. Tasarım kriterleri açısından ele alındığında: mekansal organizasyon kolaylığı vardır, esnek modüler planlama sağlanmıştır, çok amaçlı sistem bileşenleri oluşturmak mümkündür, boyutsal ve biçimsel esneklik sağlanmıştır, farklı ürünlere açılmak açık sitem olma özelliği ile mümkündür, fakat açıklık geçebilme sınırları belli boyutlarda olduğundan perde duvarlarla desteklenmelidirler, panel sistemler bu olumlu özellikleri nedeniyle prefabrike elemanlarla hastane planlamasında yaygındır.

Hücre sitemlerden kapalı hücre veya açık hücre sistemlerde, teknoloji kriterleri açısından ele alındığında, farklı tipte az sayıda eleman üretilmektedir, montajı kolaydır, bağlantı sayısı azdır, yapım süresi kısadır, kuru bağlantı olanağı sağlanmıştır, bitmişlik düzeyi yüksektir. Tasarım kriterleri açısından ele alındığında: mekansal organizasyon kolaylığı vardır, esnek modüler planlama sağlanmıştır. boyutsal ve biçimsel esneklik sağlanmıştır, Açık hücre sitemlerde, farklı ürünlere açılmak açık sitem olma özelliği ile mümkündür, Kapalı hücre sitemler yalnız kendi sistemlerini kullanan adı üstünde kapalı sitemlerdir. Kapalı veya açık hücre sistemler bu olumlu özellikleri nedeniyle prefabrike elemanlarla hastane planlamasında yaygındır.

Karma sistemlerden, iskelet+hücre ve iskelet+panel sistemlerin, teknoloji kriterleri açısından ele alındığında: üretilmesi ve nakliyesi kolaydır, bu sistemlerle büyük

açıklıklar geçilebilir, bitmişlik düzeyi yüksektir, boyutsal ve biçimsel kesinlik sağlanmıştır. Tasarım kriterleri açısından ele alındığında: mekansal organizasyon kolaylığı vardır, esnek modüler planlama sağlanmıştır, çok amaçlı sistem bileşenleri oluşturmak mümkündür, farklı ürünlere açılmak açık sitem olma özelliği ile mümkündür. Bu olumlu özellikleri nedeniyle, karma sitemlerden, iskelet+hücre ve iskelet+panel sistemler, prefabrike elemanlarla hastane planlamasında yaygındır.

Geliştirilmiş geleneksel yapım sistemlerinde kullanılan yapı sistemlerini ele alırsak, kalıp sistemler: tünel kalıp, plak kaldırma, filigran sistemler, ayrıca, hazır bileşen sistemi teknoloji kriterleri açısından ele alındığında: üretilmesi, nakliyesi ve montajı kolaydır, bu sistemlerle büyük açıklıklar geçilebilir, farklı tipte az sayıda eleman üretilir, bağlantı sayısı azdır, yapım süresi kısadır. Tasarım kriterleri açısından ele alındığında: mekansal organizasyon kolaylığı vardır, esnek modüler planlama sağlanmıştır, çok amaçlı sistem bileşenleri oluşturmak mümkündür, boyutsal ve biçimsel kesinlik sağlanmıştır, tünel kalıpla ve hazır bileşenlerle büyük açıklık geçilebilir, plak kaldırmada çok amaçlı sitem bileşeni oluşturulmaz, farklı ürünlere açılmak açık sitem olma özelliği ile mümkündür. Bu olumlu özellikleri nedeniyle, kalıp sistemlerden, plak kaldırma ve filigran sistemler geliştirilmiş geleneksel sistemler olarak hastane planlamasında kullanılır. Modüler planlanmış bir hastane planına tünel kalıp önerilebilir.

Tablo 5.3.a. Hastane planlamasına uygun yapı sisemleri özelliklikleri analizi

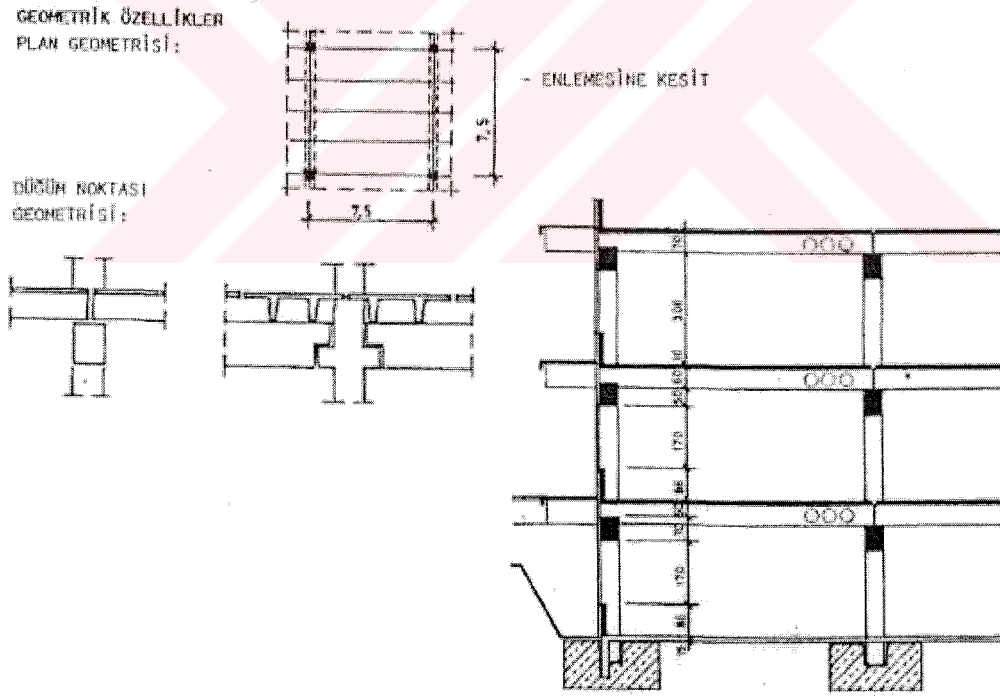
PREFABRİKE														
KRİTERLER	S i S T E M	İskelet				Panel			Hücre		Karma			
		Kolon-kiriş-döşeme		Kolon- döşeme		Büyük panel	Küçük panel	Kap hüc	Açık hücre	İske+ hüc	İske+ panel			
				Tali kiriş	Kat mod									
												Kol mod	Kat mod	
														Ana kiriş
T	Üretim kolaylığı	+		+	+	15,16,17,18,19,20,33,34,35	21,36,37,38	22	23,24,25,39	26	27,40			
E	Farklı tipte az sayıda eleman	-		-	-		+	+	+	-	-			
K	Montaj kolaylığı	-		-	-		+	+	+	-	-			
N	Nakliye kolaylığı	+		+	+		+	+	-	+	+			
O	Bağlantı sayısı azlığı	-		-	-		+	+	+	-	-			
L	Yapım süresi kısıtlığı	-		-	-		+	+	+	-	-			
O	Kuru bağlantı olanağı	-		-	-		+	+	+	-	-			
J	Bitmişlik düzeyi yüksekliği	-		-	-		+	+	+	+	+			
i	Fiziksel şartlara dayanım													
T	Mekansal organizasyon kolaylığı	+		+	+		+	+	+	+	+			
A	Esnek modüller planlama	+		+	+		+	+	+	+	+			
S	Çok amaçlı bileşen oluşturma	+		+	+		+	+	-	+	+			
A	Boyutsal ve biçimsel kesinlik	-		-	-		+	+	+	+	+			
R	Büyük açıklık geçebilme	+		+	+		-		-	+	+			
I	Küçük inşaatta rantabilite	+		+	+		-		+	+	+			
M	Farklı ürünlere açılma (açıklık)	+		+	+		+	+	-	+	+			

Tablo 5.3.b. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri özelliklikleri analizi

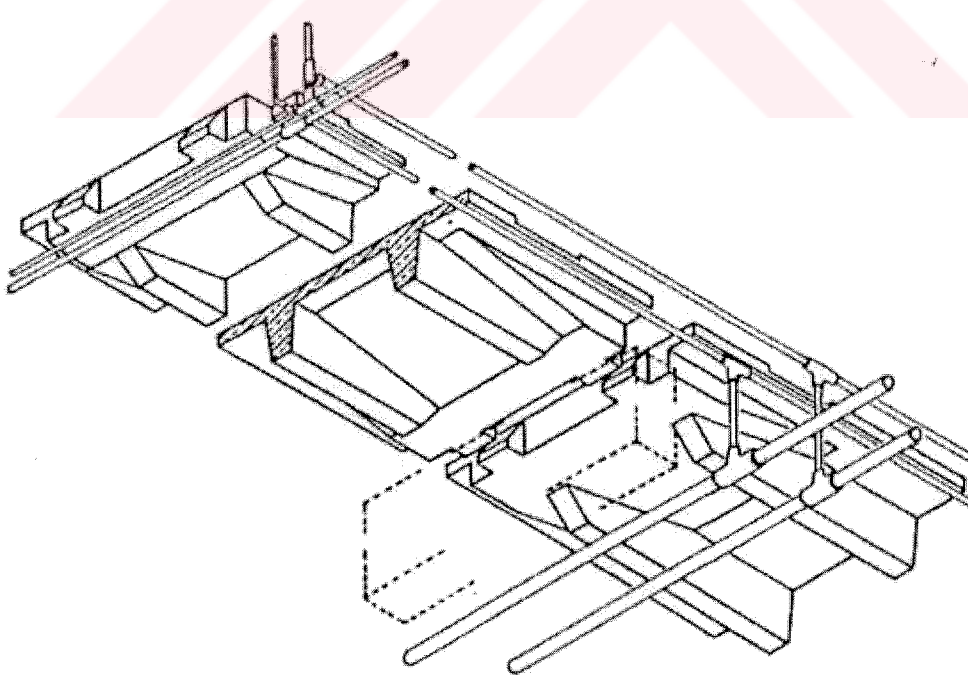
KRİTERLER		S i S T E M	GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL				
			Kalıp				Hazır bileşen
			Tünel kalıp	Plak kaldırma	Filigran	Hız	
		41	28,29,30,42	43	31		
T E K N O L O J İ	Üretim kolaylığı	+	+	+	+	+	
	Farklı tipte az sayıda eleman	+	+	+	+	+	
	Montaj kolaylığı	+	+	+	+	+	
	Nakliye kolaylığı	+	+	+	+	+	
	Bağlantı sayısı azlığı	+	+	+	+	+	
	Yapım süresi kısalığı	+	+	+	+	+	
	Kuru bağlantı olanlığı	-	-	-	-	-	
	Bitmişlik düzeyi yüksekliği	-	-	+	+	+	
	Fiziksel şartlara dayanım						
	Mekansal organizasyon kolaylığı	+	+	+	+	+	
	Esnek modüler planlama	+	+	+	+	+	
	Çok amaçlı bileşen oluşturma	+	-	+	+	+	
R İ M	Boyutsal ve biçimsel kesinlik	+	+	+	+	+	
	Büyük açıklık geçebilme	+	-	-	+	+	
	Küçük inşaatta rantabilite	-	-	+	+	+	
	Farklı ürünlere açılma (açıklık)	+	+	+	+	+	

5.3.1. Prefabrikasyon Teknolojilerine Dayalı Hastane Planlamasına Uyumlu Yapı Sistemleri Seçenekleri

Şekil 5.1 ve Şekil 5.44 arasında yapı sistemleri föyleri halinde incelenmektedir. Bu yapı sistemleri hastane, poliklinik ve laboratuvar binalarında kullanılabilecek sistem türleri olduklarından hastane planlamasına uygun yapı sistemleri olarak örneklenmektedir. Sistem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 32, 44 prefabrike Ana kirişli kolon-kiriş-döşeme iskelet sistemlerdendir. Sistem 8,9 prefabrike tali kirişli kolon-kiriş-döşeme iskelet sistemlerdir. Sistem 10, prefabrike kolon-döşeme iskelet sistemdir. Sistem 11, prefabrike kat modülü iskelet sistemdir. Sistem 15, 16, 17, 18, 19, 20, 33, 34, 35 prefabrike büyük panel sistemdir. Sistem 21, 36, 37, 38 prefabrike küçük panel sistemdir. Sistem 22, prefabrike kapalı hücre sistemdir. Sistem 23, 24, 25, 39 prefabrike açık hücre sistemdir. Sistem 26 prefabrike karma (iskelet+hücre) sistemdir. Sistem 27, 40 prefabrike karma (iskelet+panel) sistemdir. Sistem 41 geliştirilmiş geleneksel tünel kalıp sistemdir ki genelde toplu konut ve büro inşaatında kullanılır. Sistem 28, 29, 30, 42 geliştirilmiş geleneksel plak kaldırma sistemdir. Sistem 43 geliştirilmiş geleneksel filigran sistemdir. Sistem 31 geliştirilmiş geleneksel hazır bileşen sistemdir.

SİSTEMİN TÜRÜ 1	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
MILZ-Spannbetonwerk (Nordrhein Laboratuvarı) Batı Almanya	Kat sayısı: 3 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 3 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 750 cm / 750 cm				
Laboratuvar	Döşeme enkesiti: çift T Planlama modülü: 190 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Yoğun tesisat bağlantılarının olduğu binalarda kullanılır. Çift T döşeme elemanları kirişlerin üzerine oturmakta, Kirişler kolon konsoluna oturmakta, Cephe elemanları kirişlerin üzerine oturmaktadır. Sistemin yapısal yüksekliği fazladır. Nervürlü döşemeye paralel ve dik yönde tesisat geçirilebilir.				
GEOMETRİK ÖZELLİKLER PLAN GEOMETRİSİ: DÜĞÜM NOKTASI GEOMETRİSİ: 					

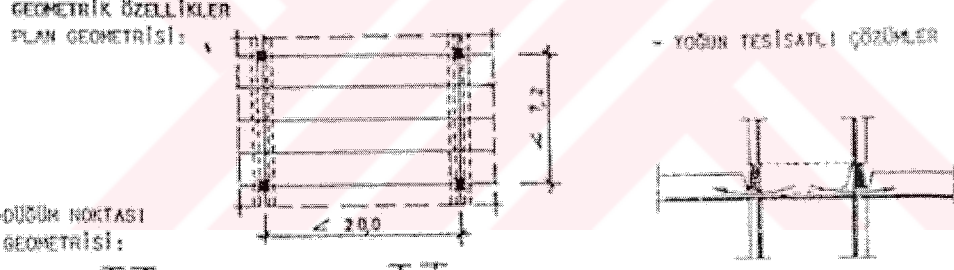
Şekil 5.1. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 2	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
GRID Marrison and Partners İngiltere	Kat sayısı: 10 Bağlantıları: moment aktarıcı Kolon yüksekliği: 1 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 720 cm / 480 cm				
Okul, büro, hastane	Döşeme enkesiti: çift T Planlama modülü: 30 cm, 60 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Yoğun tesisat bağlantılarının olduğu binalarda kullanılmaktadır. Çift T döşeme elemanları kirişlerin üzerine oturmaktadır. Kirişler kolon konsoluna oturmaktadır. Cephe elemanları kirişlerin üzerine oturmaktadır. Sistemin yapısal yüksekliği fazladır. Nervürlü döşemeye paralel ve dik yönde tesisat geçirilebilir.				
KONSTRÜKTİF ÖZELLİKLER					
ÇİFT T DÖŞEME PLAĞININ 2 DOĞRULTUDA TESİSAT BAĞLANTILARINA OLANAK VERECEK ŞEKİLDE BİÇİMLENDİRİLMESİ					
					

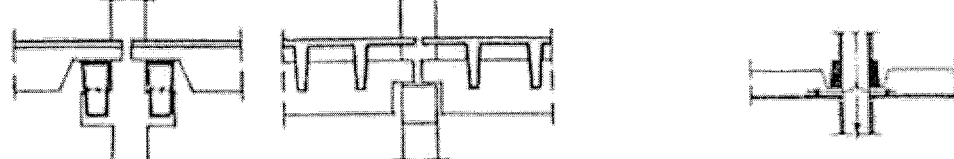
Şekil 5.2. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 3	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
MOKK-LÖKE	Kat sayısı: 4 Bağlantıları: mafsallı				
Macaristan	Kolon yüksekliği: 4 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 2000 cm / 720 cm				
Büro, hastane, laboratuvar	Döşeme enkesiti: çift T Planlama modülü: 120 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Kolonları iki yandan saracak şekilde yerleştirilen çift kirişler sayesinde yapısal yükseklik azalmıştır. Kirişler kolon konsoluna bağlanmaktadır. Vincin kolay taşıyabileceği çift kirişler arasından yatayda ve düşeyde tesisat geçirilmektedir. Çift T döşeme elemanları kullanılmaktadır.				

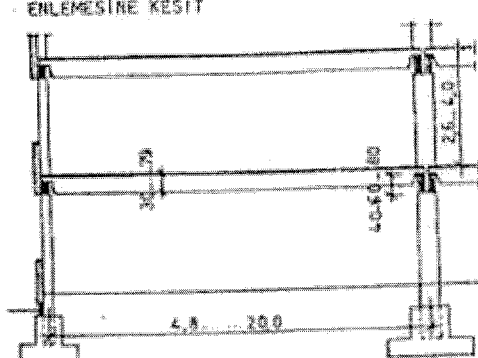
GEOMETRİK ÖZELLİKLER
PLAN GEOMETRİSİ:



DÜZÜM NOKTASI
GEOMETRİSİ:



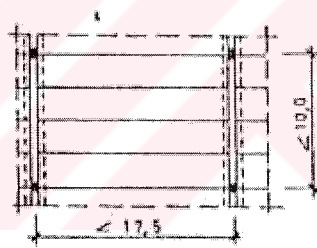
KONSTRÜKTİF ÖZELLİKLER
ENLEMESİNE KESİT



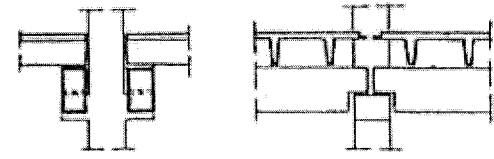
Şekil 5.3. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 4	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
DYWIDAG 01 Dyckerhoff+Widmann Batı Almanya	Kat sayısı: 3 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 3 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 1000 cm / 500, 1000 cm				
Yoğun tesisatlı binalar	Döşeme enkesiti: çift T Planlama modülü: 120 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Kolonları iki yandan saracak şekilde yerleştirilen çift kirişler sayesinde yapısal yükseklik azalmıştır. Kirişler kolon konsoluna bağlanmaktadır. Vincin kolay taşıyabileceği çift kirişler arasından yatayda ve düşeyde tesisat geçirilmektedir. Çift T döşeme elemanları kullanılmaktadır.				

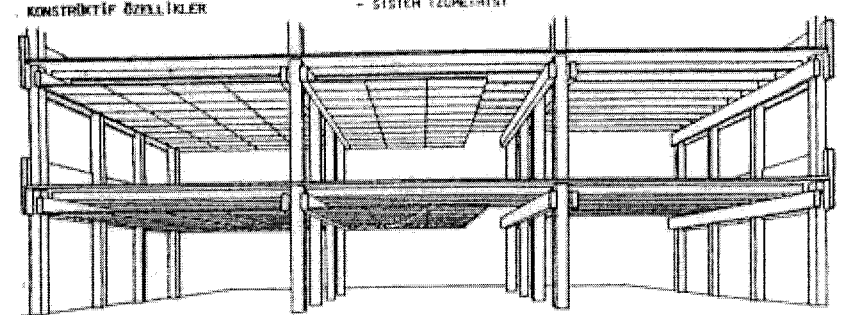
GEOMETRİK ÖZELLİKLER
PLAN GEOMETRİSİ:



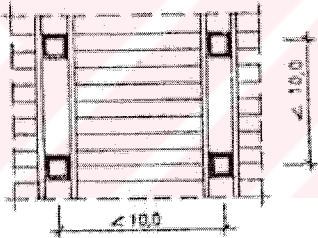
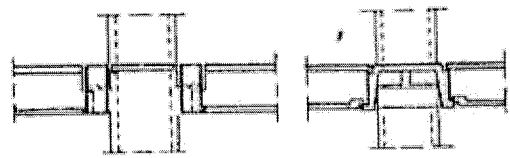
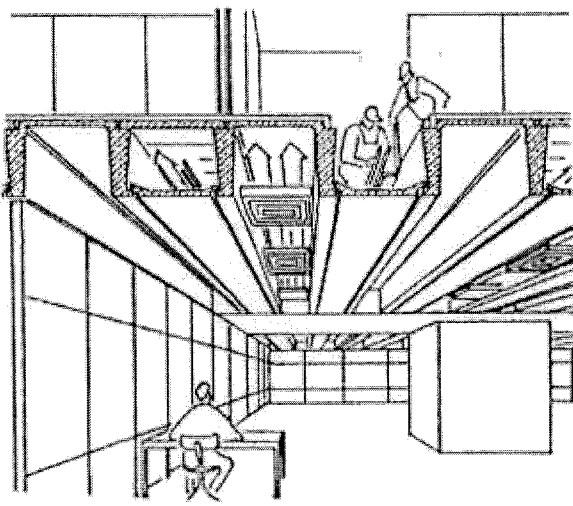
**DÜĞÜM NOKTASI
GEOMETRİSİ:**



KONSTRÜKTİF ÖZELLİKLER
- SİSTEM İZOMETRİSİ



Şekil 5.4. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

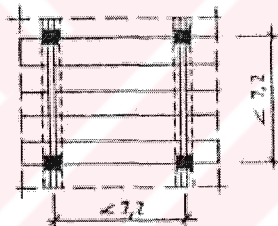
SİSTEMİN TÜRÜ 5	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
UD-SCHALE	Kat sayısı: - Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 1 kat				
Batı Almanya	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 1000 cm / 1000 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: U plak Planlama modülü: 120 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Tesisat, boşluklu kolonlardan geçirilmektedir. Döşeme enkesiti U plaktır. Döşeme açıklıkları büyük tutulmaktadır. Yine çift dikdörtgen kiriş kullanılmaktadır.				
Büro, okul, hastane, konut					
GEOMETRİK ÖZELLİKLER PLAN GEOMETRİSİ:  - DÜĞÜM NOKTASI: GEOMETRİSİ:  - SİSTEM İÇ PERSPEKTİFİ 					

Şekil 5.5. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

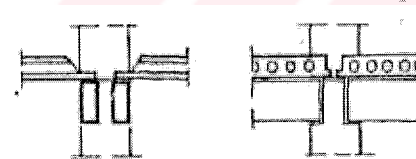
SİSTEMİN TÜRÜ 6	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
DDR-2Mp Veb Dresden Doğu Almanya	Kat sayısı: 15 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 1 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 720 cm / 720 cm				
Büro, okul, hastane	Döşeme enkesiti: boşluklu Planlama modülü: 120 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Kolondan kolona özel tesisat delikli döşemeler kullanılmaktadır. Döşemeler boşlukludur. Yine çift kiriş kullanılmaktadır.				

GEOMETRİK ÖZELLİKLER

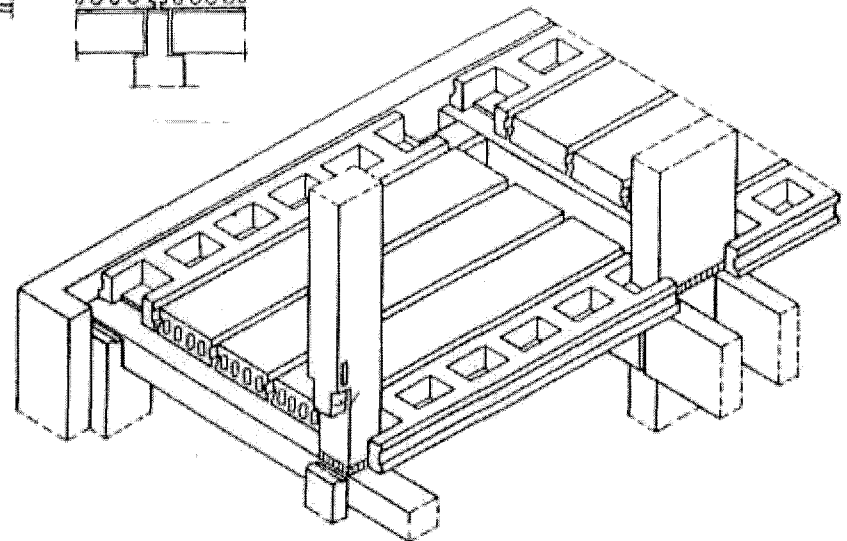
- PLAN GEOMETRİSİ:



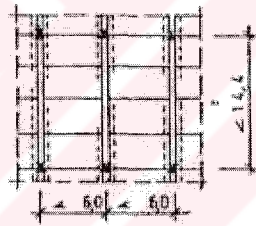
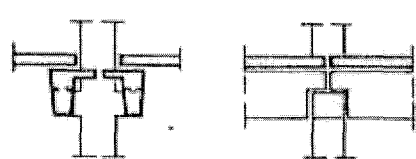
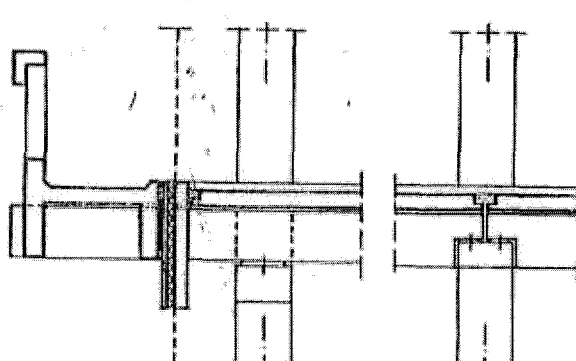
- DÜĞÜM NOKTASI GEOMETRİSİ:



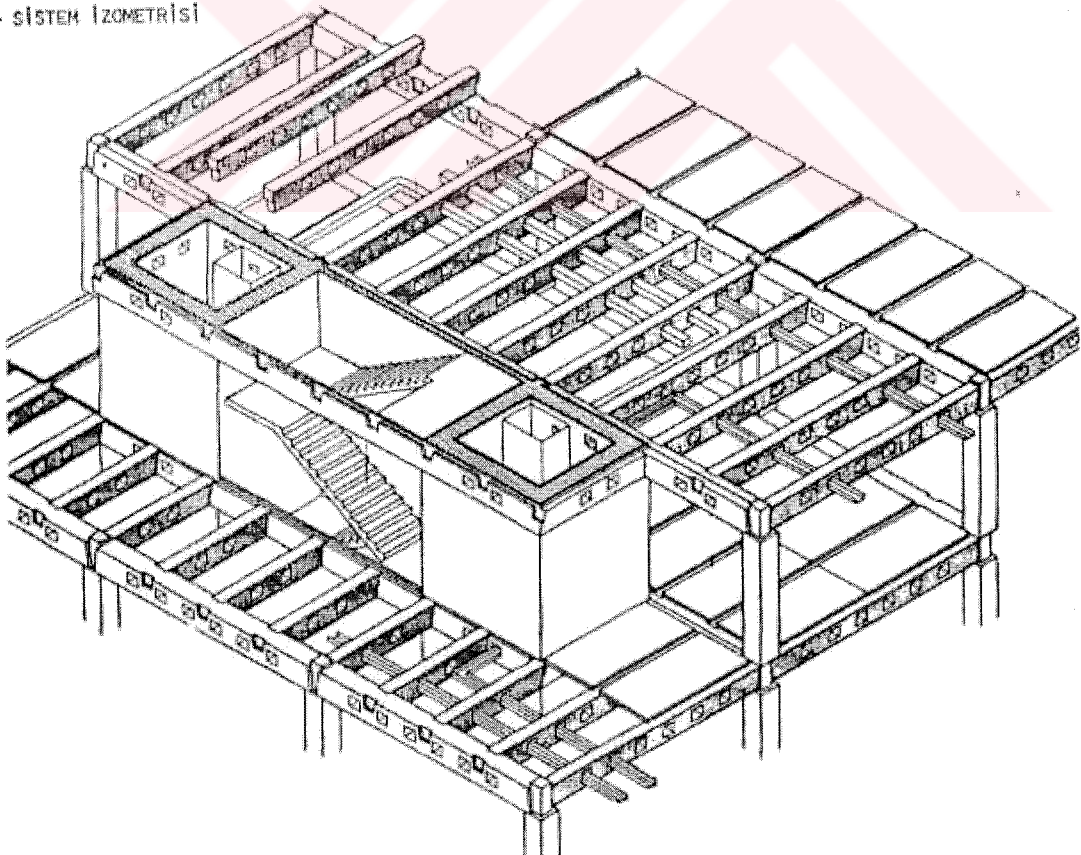
- KOLON MODÜLÜ İZOMETRİSİ:



Şekil 5. 6. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 7	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
DYWIDAG 02 Dyckerhoff+Widmann Batı Almanya	Kat sayısı: 3 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 3 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 600 cm / 1400 cm				
Okul, büro, hastane	Döşeme enkesiti: dolu plak Planlama modülü: 120 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Döşeme enkesiti dolu plaktır. Kiriş açıklığı 500-600 cm tutularak hücrel plan tipli büro ve hastane planına uygun hale getirilmiştir. .				
1. GEOMETRİK ÖZELLİKLER - PLAN GEOMETRİSİ:  -DÜĞÜM NOKTASI GEOMETRİSİ:  - KİRİŞE PARALEL, KİSMİ KESİTLER 					

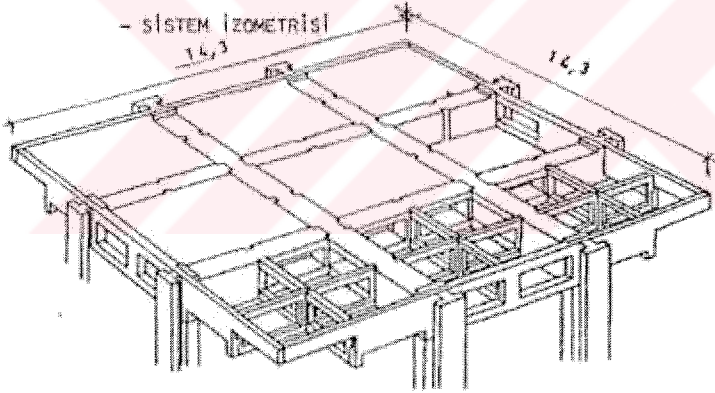
Şekil 5.7. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 8	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Tali kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Hentrich+Petschnigg (Bochum Üniversitesi Laboratuvarı) Batı Almanya	Kat sayısı: 2 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 1 kat Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 750 cm / 750 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: dolu plak				
Laboratuvar	Planlama modülü: 187.5 cm Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Ana kirişlerin dikdörtgen veya çift olduğu, nervürlü döşeme elemanları yerine kolay üretilen tali kirişler ve dolu kesitli veya filigran döşeme birlikte kullanılmaktadır. Yani nervürlü kiriş üzerine döşeme oturtulmaktadır. Ana kirişli sistemlerle tali kirişli sistemler arasında pek bir fark yoktur.				
. KONSTRÜKTİF ÖZELLİKLER - SİSTEM İZOMETRİSİ					
					

Şekil 5.8. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

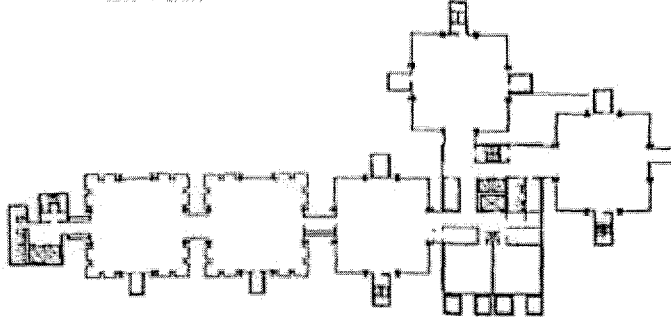
SİSTEMİN TÜRÜ 9	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Tali kirişli sistemler	Yarı	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
LOUIS KAHN (Pennsylvania niversitesi) USA	Kat sayısı: 8 Bağlantıları: moment aktarıcı Kolon yüksekliği: 1 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 1400 cm / 450 cm				
Üniversite, laboratuvar	Döşeme enkesiti: yerinde dökme Planlama modülü: - Konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. Vrendel kesitli kirişlerin H kesitli kolonlara oturtulduğu, ana kirişlerin tali kirişlerle bulonlarla ve öngerme kablolarla birleştirildiği bir sistemdir. İki doğrultuda kirişleme oluşturulmuştur. 1400 cm'ye varan açıklıklarda yerinde dökme döşeme kullanılmaktadır.				

- SİSTEM İZOMETRİSİ

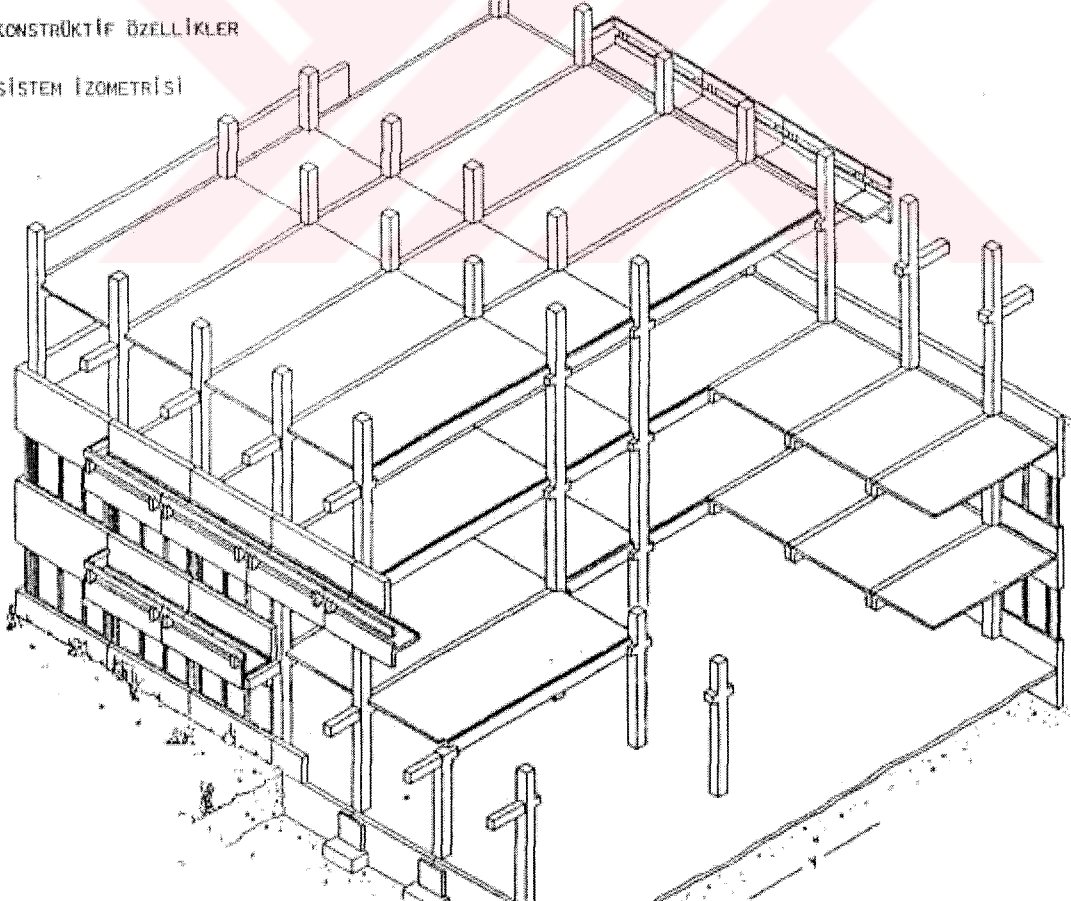


TASARIM ÖRNEKLERİ

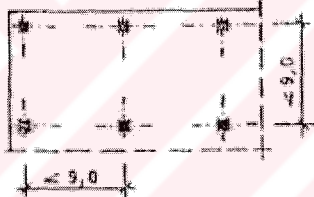
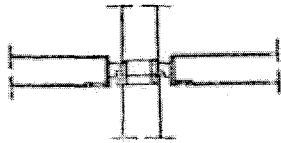
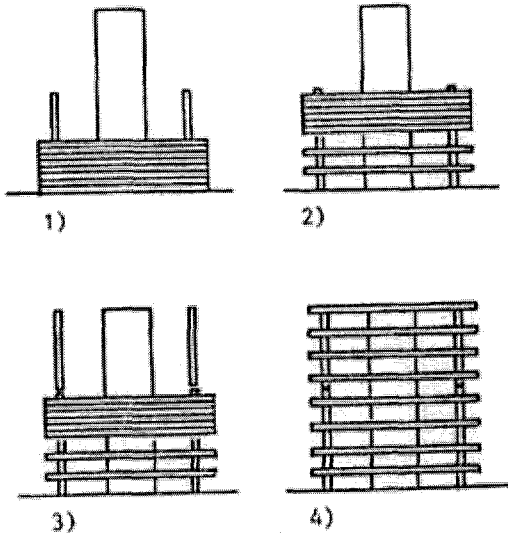
PENNSYLVANIA ÜNİVERSİTESİ LABORATUAR BİNASI
KAT PLANI



Şekil 5.9. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

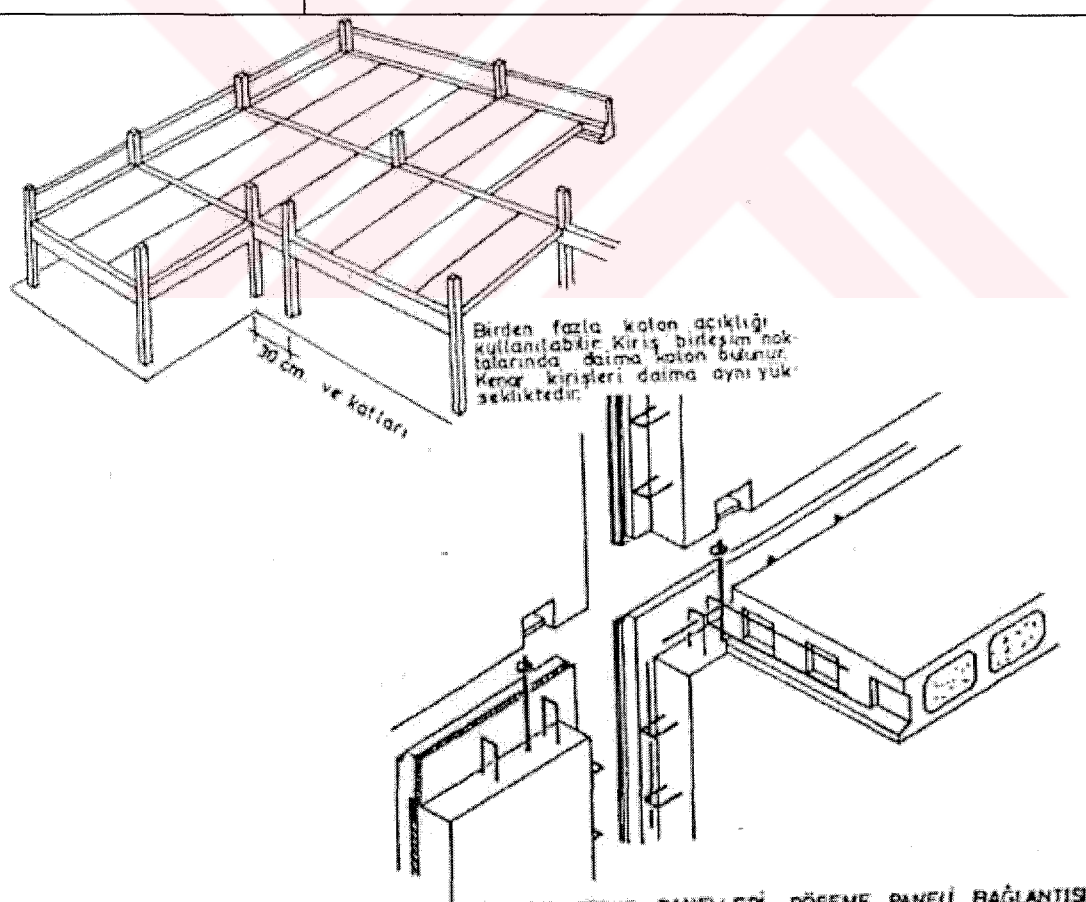
SİSTEMİN TÜRÜ 10	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme kolon-döşeme	Tam	Betonarme	Açık	Betonarme kolon-döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
CATOLOG GmbH, Hochtief Batı Almanya Imbau	Kat sayısı: 9 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 1-4 kat				
UYGULAMA ALANI	Döşeme açıklığı ve kolon açıklığı: 200 cm x 400 cm				
Okul, büro, idare, hastane	Döşeme enkesiti: U plak Planlama modülü: 300 cm, 600cm, 1200cm Kolon konsolu ile konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. KOLON MODÜLÜ BOYUTLU DÖŞEMELİ SİSTEM Doğrudan kolonlara mesnetlenen taşınabilir boyutta U plak döşemeler kullanılmaktadır. Binaın orta bölümünde hem kolon-kiriş, hem kolon döşeme kullanılarak kolon sayısı azaltılabilir.				
KONSTRÜKTİF ÖZELLİKLER SİSTEM İZOMETRİSİ 					

Şekil 5.10. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 11	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme kolon-döşeme	Prefabrike	Betonarme	Açık	Plak kaldırma	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
LIFT-SLAB Youtz+Slick USA	Kat sayısı: 27 Bağlantıları: mafsallı Kolon yüksekliği: 1-4 kat				
UYGULAMA ALANI	Kolon aralıkları: 500 x 500 cm, 900 x 900 cm				
Konut, okul, büro, hastane	Döşeme enkesiti: dolu, nervürlü, kasetli, boşluklu Döşeme ile konsol çıkma olanağı vardır. Kuru birleşimli sistemdir. KAT ALANI BOYUTLU (KALDIRMA) DÖŞEMELİ SİSTEM Şantiyede üretim yapılır. Kat alanı boyutundaki döşemeler, binanın zemininde üstüste dökülmekte, bu döşemeler daha sonra genellikle prefabrike olan kolonlara bağlı hidrolik verenlerle (2m/s hızla) kaldırılarak yaka, kama vb. madeni öğeler aracılığıyla kolonlara tespit edilmektedir. Etrafı çepeçevre yassı kirişlidir. Bölme duvarı esnekliği kazandırılmıştır.				
GEOMETRİK ÖZELLİKLER PLAN GEOMETRİSİ 					
DÜĞÜM NOKTASI GEOMETRİSİ: 					
DÖŞEME YAPIM VE YERLEŞTİRME EVRELERİ 					

Şekil 5.11. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 12	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Bison Frame Structures	Kat sayısı: 10				
İngiltere	Döşeme açıklığı: 1260 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: boşluklu				
Okul, üniversite, hastane, Fabrika, konut	Planlama modülü: 30 cm				
	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Hem iskelet hem de iskelet+taşıyıcı duvar olarak çalışabilir. Kenar kirişleri L kesitlidir. Temelde kolonlara ankre edilmiş çelik levhalar sömellere bağlanmakta ve daha sonra prefabrike iskelet sistem elemanları montajı yapılmaktadır.				

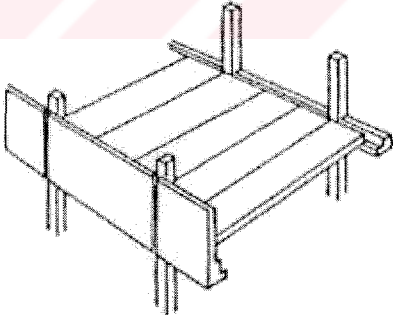


Birden fazla katın açıklığı kullanılabilir. Kiriş birleşim noktalarında daima kolon bulunur. Kenar kirişleri daima aynı yüksekliktedir.

30 cm. ve katları

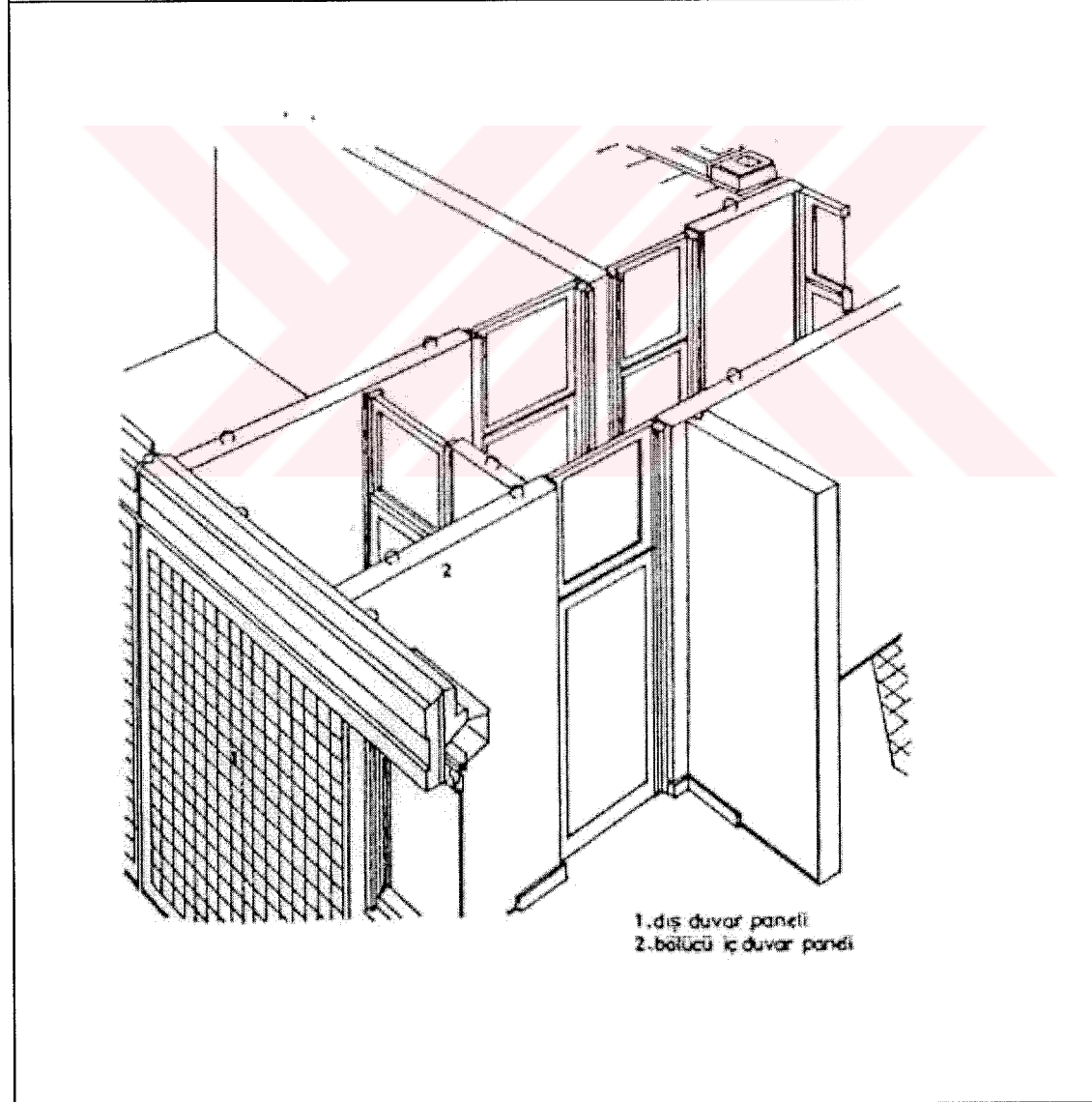
TAŞIYICI CEPHE PANELLERİ - DÖŞEME PANELİ BAĞLANTISI

Şekil 5.12. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 13	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Betonarme	Açık	İskelet Kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Etiszerk	Kat sayısı: -				
Macaristan	Döşeme açıklığı / Kiriş açıklığı: 360 cm / 720 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: boşluklu döşeme				
Üç katlı konut, ticaret binaları, restaurant, büro, kültür yapıları, sağlık tesisleri, laboratuvar, sosyal tesisler	Planlama modülü: -				
	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Düşük maliyetli, az işgücü ile montajı mümkün olan bütün elemanları prefabrike olan bir sistemdir. Fabrikada kalıplarla prefabrike üretim çok gelişmiştir.				
					

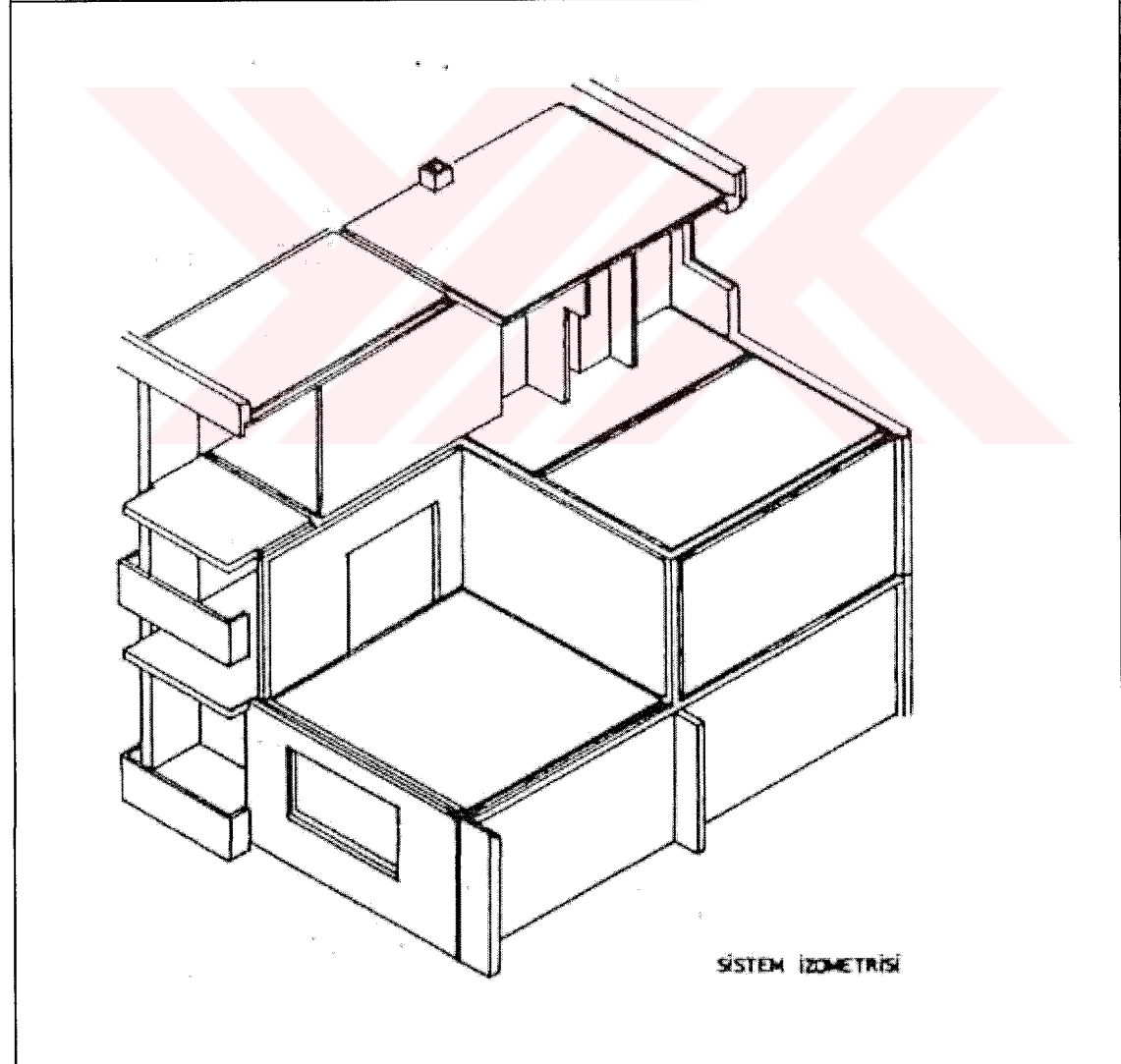
Şekil 5.13. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 15	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Balency	Kat sayısı: 15				
Fransa	Maksimum açıklık: 560 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: yerinde dökme döşeme				
Konut, okul, hastane, ticari yapılar	Planlama modülü: 10 cm				
	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Büyük boyutlu betonarme döşeme ve duvar panellerinden oluşmaktadır.				
	Döşemeler prefabrike ya da yerinde dökme olarak uygulanabilmektedir.				



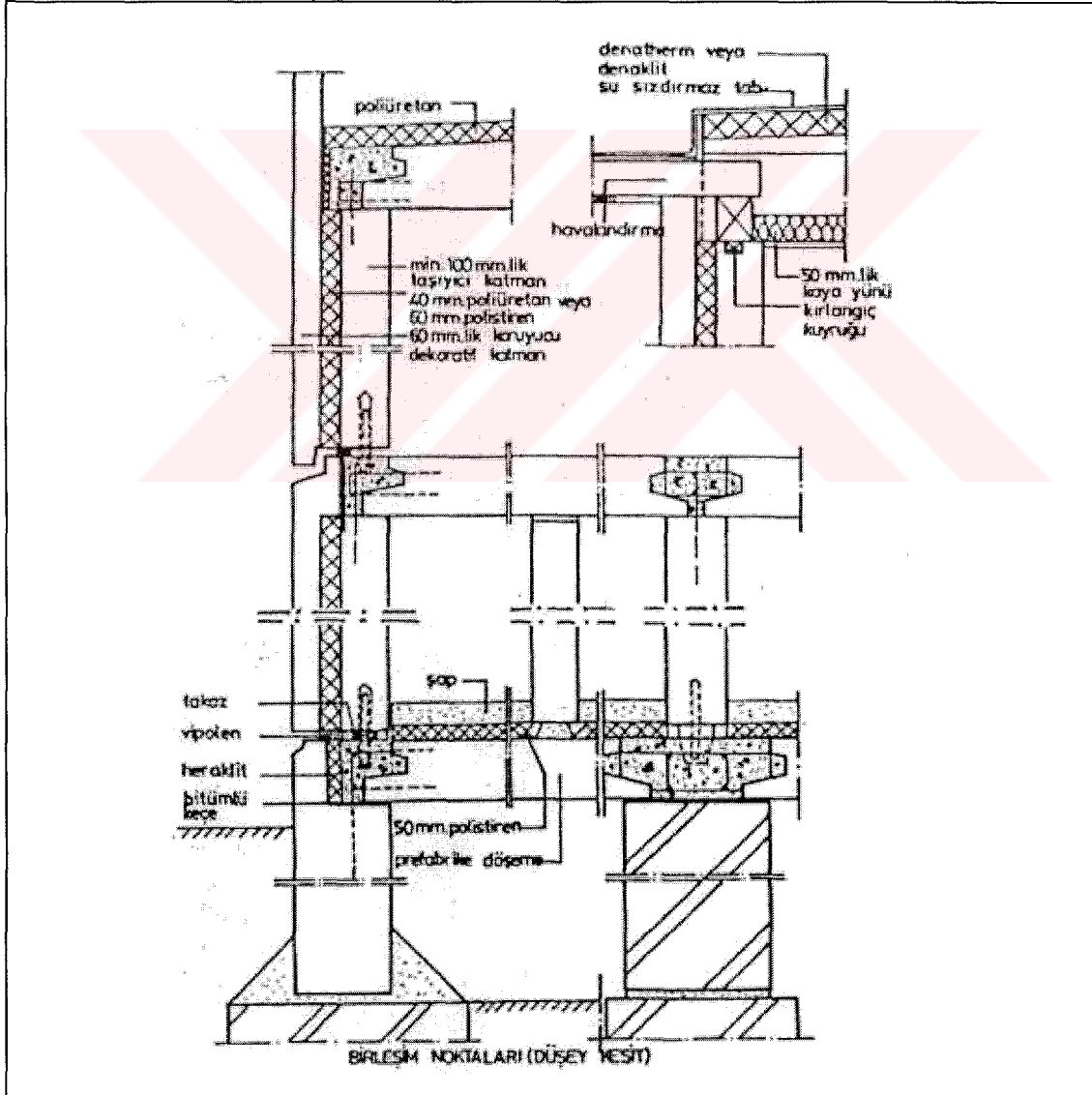
Şekil 5.15. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 16	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Coignet	Kat sayısı: 22				
Fransa	Maksimum açıklık: 700 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
Konut, okul, büro, laboratuvar	Planlama modülü: 30 cm				
	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Cephede betonarme sandviç paneller, içte taşıyıcı betonarme panel duvarlar kullanılmaktadır. Döşeme ve iç duvar panelleri yaş olarak birleştirilmektedir.				



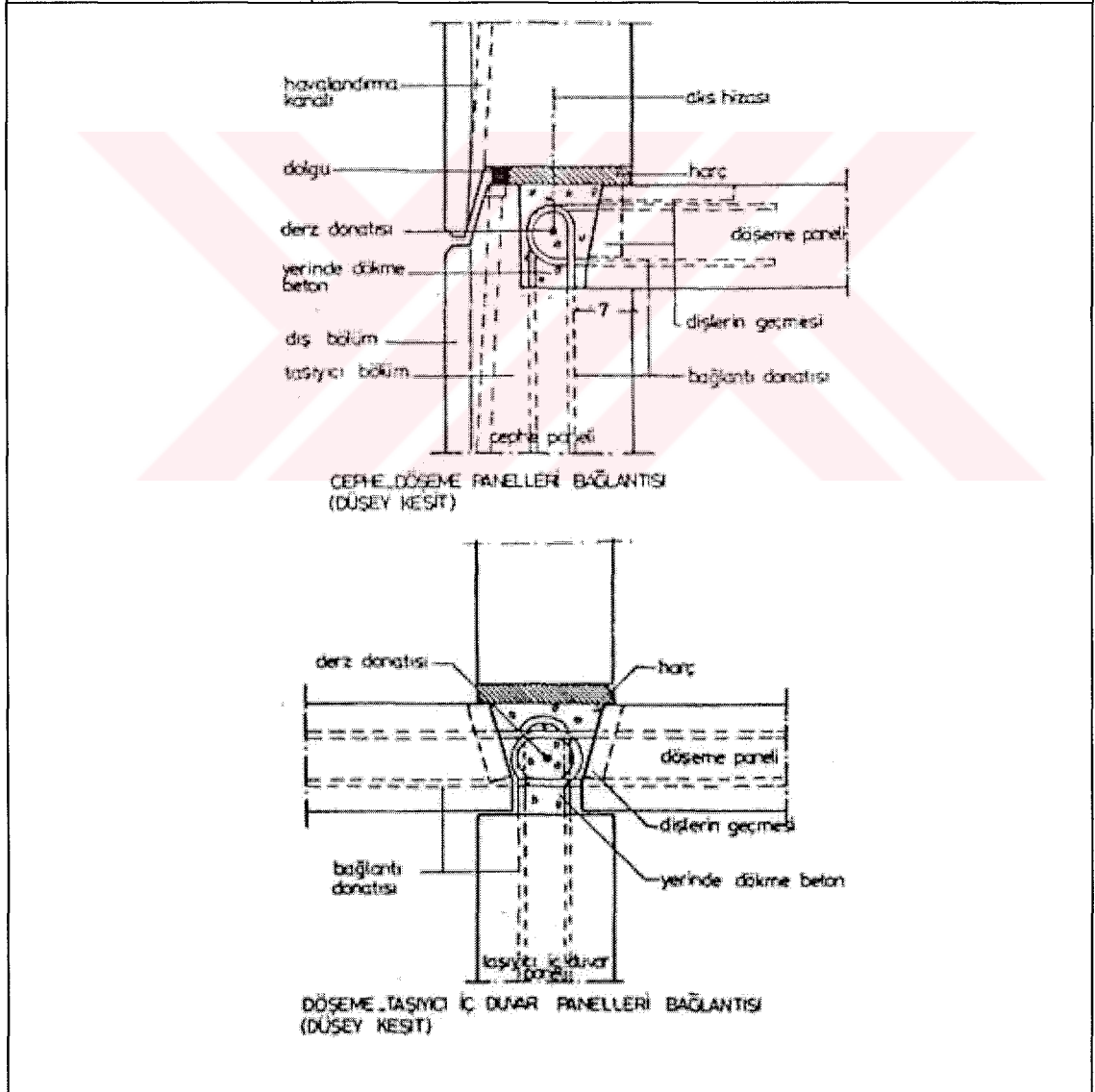
Şekil 5.16. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 17	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Tam	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Declerck	Kat sayısı: 12				
Belçika	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
UYGULAMA ALANI	Yaş birleşimli sistemdir.				
Konut, yüksek katlı binalar	Prefabrike betonarme panel sistemdir. Dış taşıyıcı duvar panelleri sandviç elemanlardır. İç duvarlarda ve döşemelerde paneller kullanılmaktadır.				



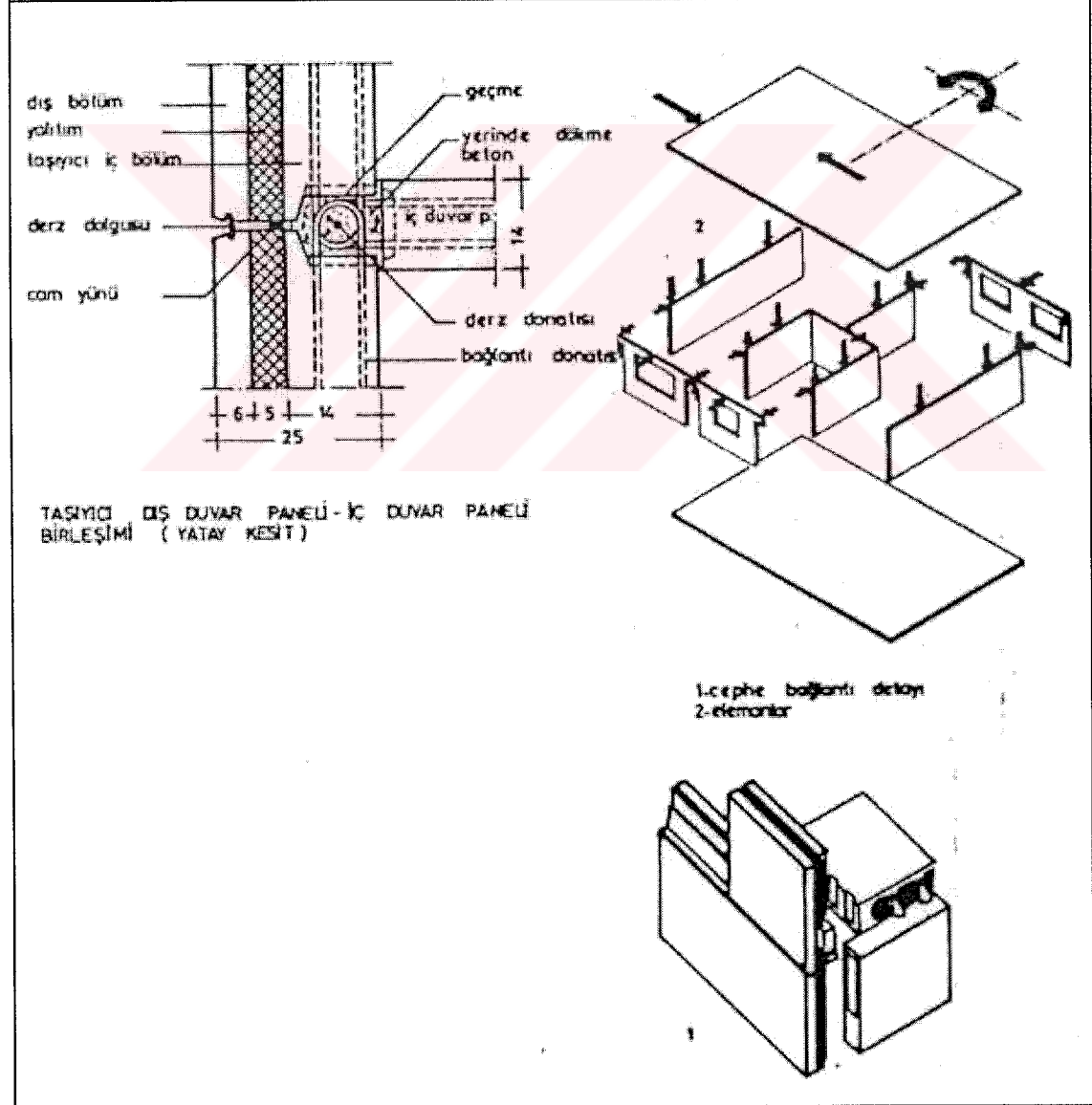
Şekil 5.17. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 18	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Dywidag	Döşeme enkesiti: prefabrike panelçift T Yaş birleşimli sistemdir. İki veya dört tarafa oturan döşeme panelleri, duvarlar, hacim büyüklüğünde paneller kullanılmaktadır. Cephe panelleri döşemeyi taşımaktadır. Fabrikada çelik panel kalıplar kullanılmaktadır.				
Almanya					
UYGULAMA ALANI					
Konut, yurt, hastane, huzurevi, okul, kreş, büro					



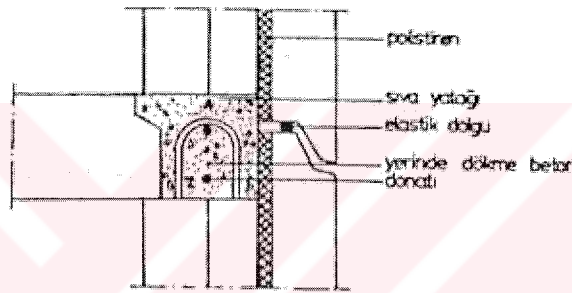
Şekil 5.18. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 19	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Larsen & Nielsen	Kat sayısı: 30				
Danimarka	Döşeme açıklığı: 800 cm				
	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
	Planlama modülü: 10 cm, 30 cm				
UYGULAMA ALANI	Kuru veya yaş birleşimli sistemdir.				
Konut, okul, hastane, ticaret, fabrika	Betonarme taşıyıcı büyük paneller ve boşluklu döşemeler kullanılmaktadır.				

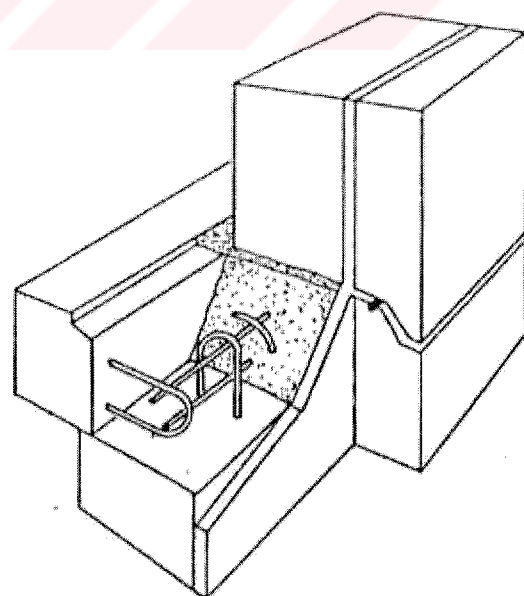


Şekil 5.19. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 20	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Wates	Kat sayısı: 25				
İngiltere	Döşeme açıklığı: 750 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
Konut, okul, otel, hastane	Yaş birleşimli sistemdir.				
		Ahşap lifli beton paneller üzerine çimento ve akrilik sıva sürülerek taşıyıcı dış duvar panelleri oluşturulmaktadır.			



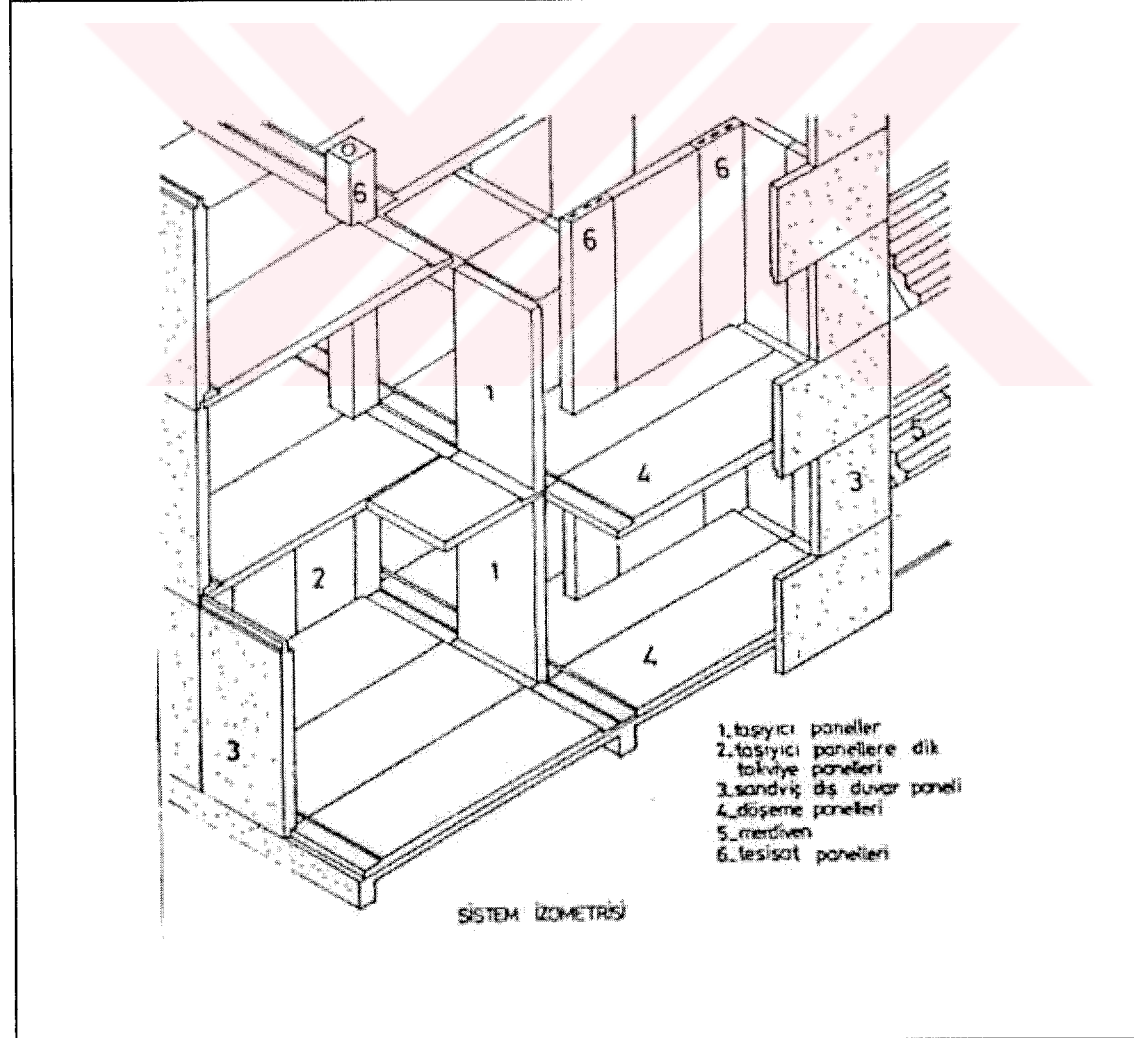
DİŞ DUVAR DÖŞEME PANELLERİ BİRLEŞİMİ (DÜŞEY KESİT)



DİŞ DUVAR DÖŞEME PANELLERİ BİRLEŞİMİ (İZOMETRİK)

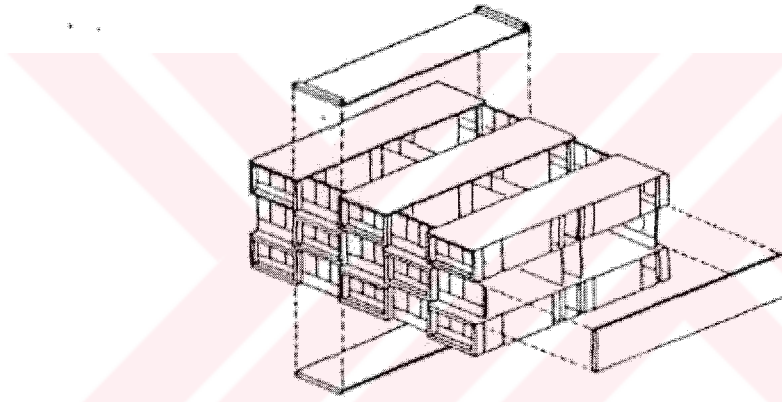
Şekil 5.20. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 21	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme küçük panel	Yarı	Beton veya Çelik	Açık	Küçük panel	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Hasslinger-Sudbau	Kat sayısı: 8				
Avusturya	Döşeme Panelleri: 60 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
Konut, okul, hastane, ticaret	Planlama modülü: 20 cm				
	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Betonarme küçük panellerden oluşmaktadır.				

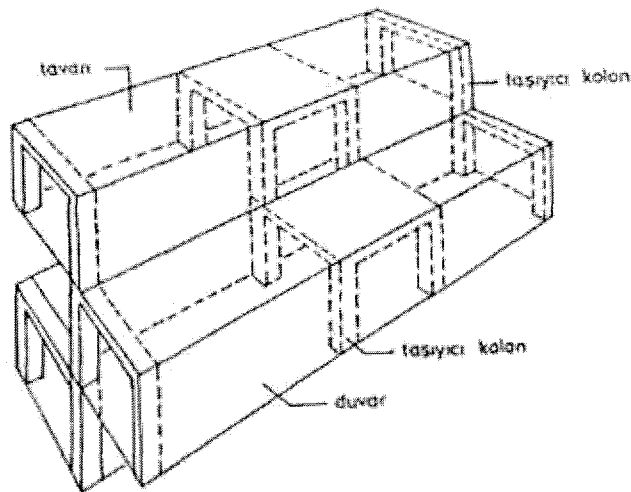


Şekil 5.21. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 22	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme kapalı hücre	Tam	Betonarme	Kapalı	Kapalı hücre	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Shelley USA	Kat sayısı: 35 Yaş birleşimli sistemdir.				
UYGULAMA ALANI	Cephede dama tahtası şeklinde görülen prefabrike betonarme hücreler ve dolgu panellerinden oluşmaktadır. Hücrelerin düşey birleşimleri bir kolon sistemi oluşturmaktadır. Tesisat, hücrelerdeki düşey shaftlardan geçmektedir. Sistem rüzgar ve depreme dayanıklıdır.				
Konut, yurt, yatakhane, otel, hastane, bakımevi					



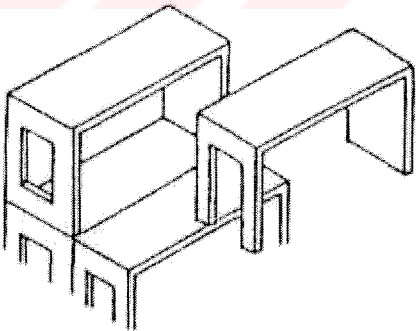
PANELLERİN KONMASIYLA TAMAMLANAN SİSTEM GÖRÜŞÜ



Şekil 5.22. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

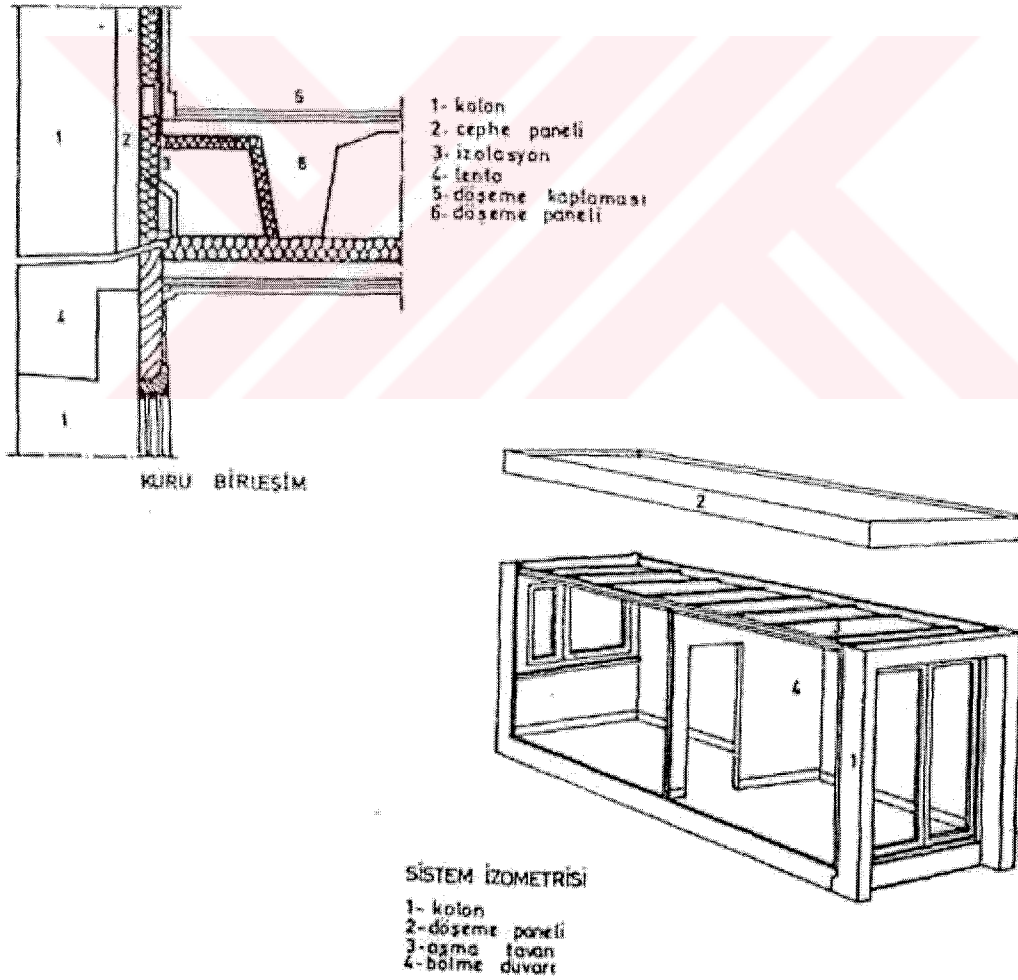
SİSTEMİN TÜRÜ 23	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme açık hücre	Tam	Betonarme	Açık	Açık hücre	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Bouwvliet	Kat sayısı: 12 Maksimum açıklık: 280cm x 500cm Planlama modülü: 10 cm Açık hücreler birbiri üzerine oturur. Kuru birleşimli sistemdir.				
Hollanda					
UYGULAMA ALANI					
Okul, hastane, ticaret					

Şekil 5.23. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 24	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme açık hücre	Tam	Betonarme	Açık	Açık hücre	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Dywidag-Prg System	Kat sayısı: 5				
Almanya	Planlama modülü: 240 cm, 300 cm , 360 cm x 480 cm, 600 cm				
UYGULAMA ALANI	Kuru birleşimli sistemdir.				
Konut, okul, yurt, hastane, büro, bakımevi	Betonarme yarım hücre elemanlar kullanılmaktadır.				
					

Şekil 5.24. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 25	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme açık hücre	Tam	Betonarme Çelik	Açık	Açık hücre	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Variel İsviçre	Kat sayısı: 4 Planlama modülü: 280 cm x 960 cm Kuru birleşimli sistemdir.				
UYGULAMA ALANI	Oda elemanları prefabrike betonarme döşeme ve panellerden oluşan üç kenarlı açık hücrelerden oluşmaktadır.				
Okul, hastane, ticaret, konut					



Şekil 5.25. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 26	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet+hücre	Tam	Betonarme Ahşap Çelik	Açık	İskelet+ hücre	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Townload USA	Kat sayısı: 17 Döşeme enkesiti: prefabrike panel Planlama modülü: 300 cm(cephede), 360 cm(planda)				
UYGULAMA ALANI	Kuru birleşimli sistemdir. Sistem, betonarme iskelet bir mega-strüktüre yerleştirilen hücre ve panellerden oluşmaktadır. Tesisat yerinde monte edilir.				
Konut, hafif ticaret, kamu, eğlence yapıları, hastane için önerilebilir					

3 katlı konut ünitesi

tesisat bölüğü

arka bahçe

yaya yolu

SİSTEM STRÜKTÜRÜ

platform

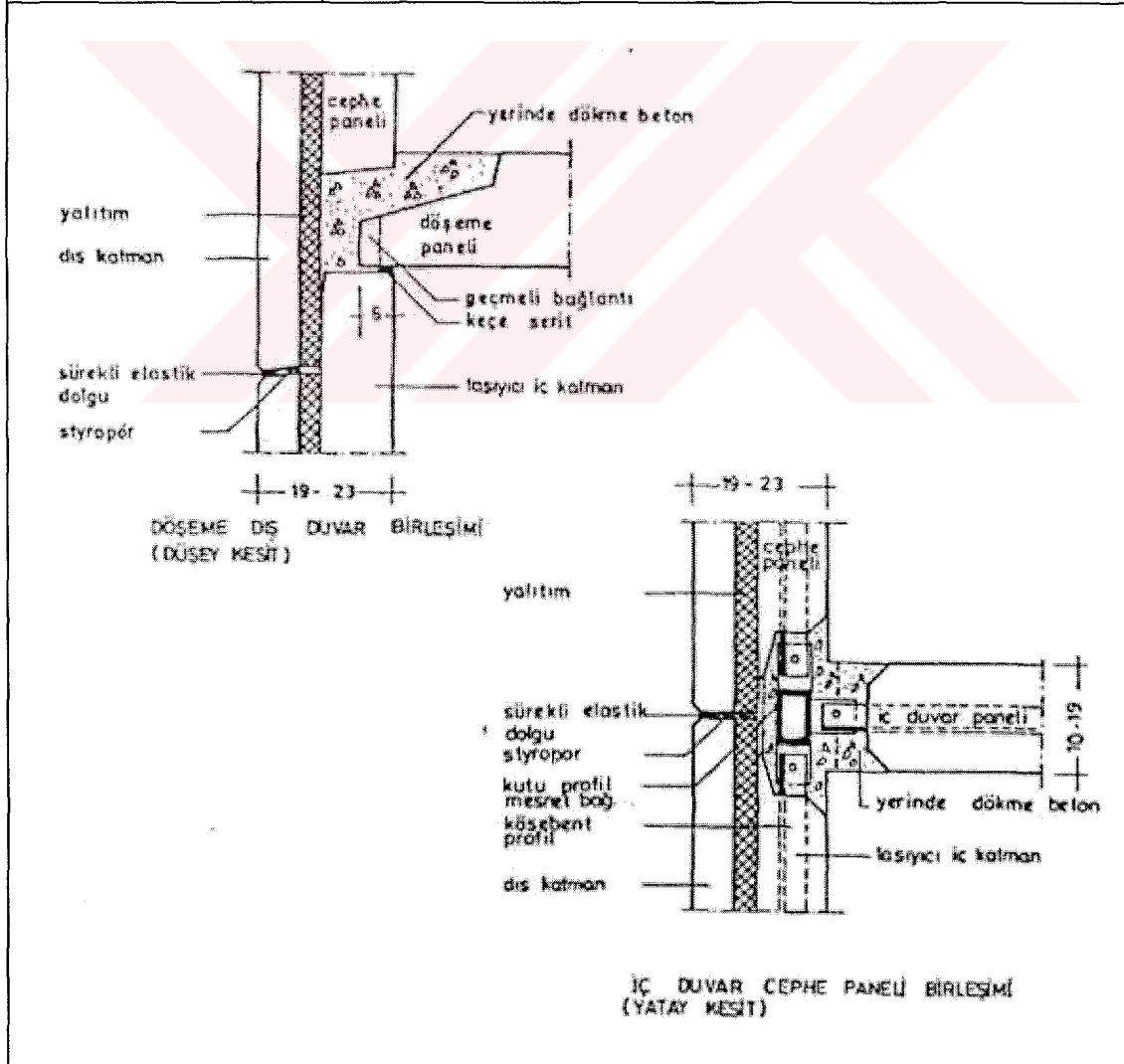
giriş

kolon

SİSTEM ELEMANLARI

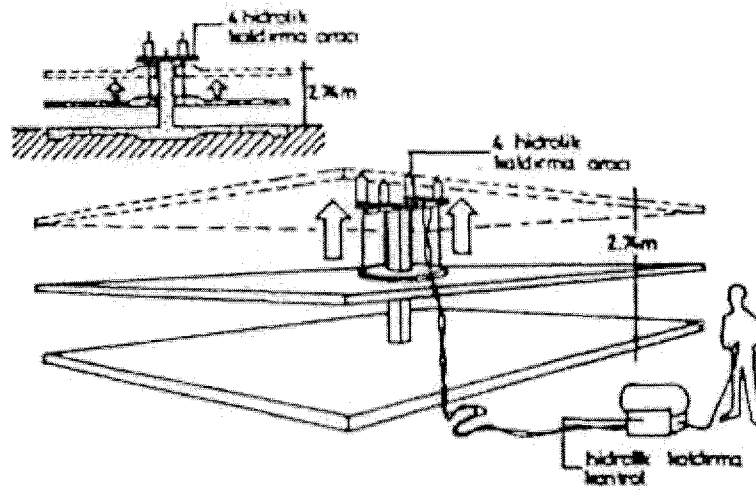
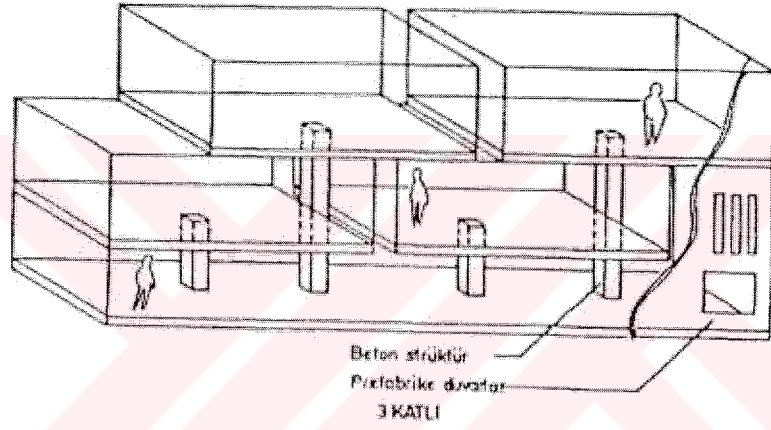
Şekil 5.26. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 27	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel ve çelik iskelet	Yarı	Betonarme ve çelik	Açık	Büyük panel ve çelik iskelet	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Estiot	Kat sayısı: 30				
Fransa	Döşeme açıklık: 510 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
Konut, okul, hastane, ticari binalar	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Çelik iskelet birleştirilir ve paneller daha sonra monte edilir. Yüktün bir kısmı çelik iskelet bir kısmı da betonarme prefabrike büyük iç duvar panelleri tarafından taşınmaktadır. Cephe paneli taşıyıcı değildir.				



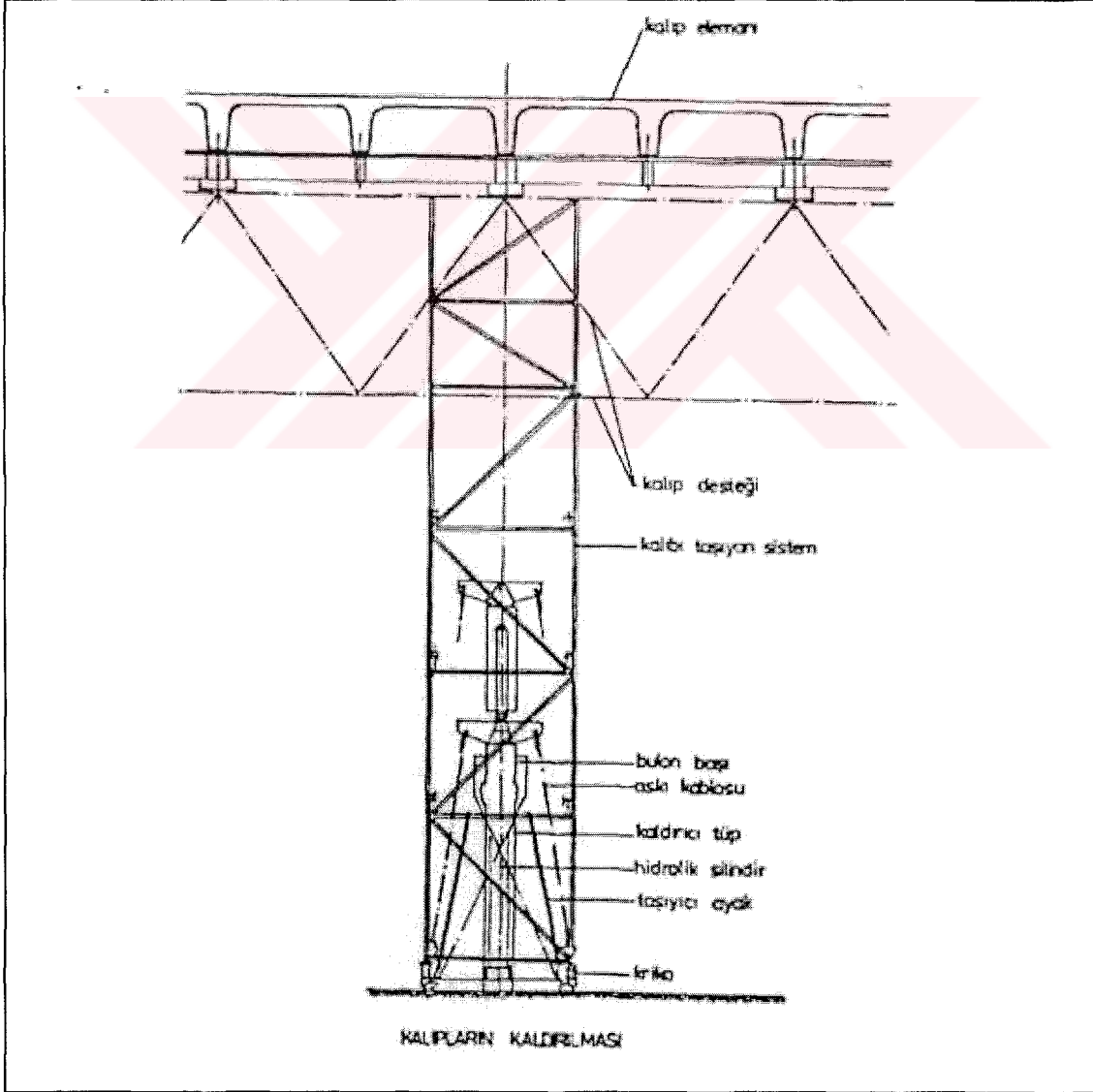
Şekil 5.27. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 28	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel plak kaldırma	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Plak kaldırma	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Columtek Kanada	Kat sayısı: 3 Döşeme boyutu: 920 cm x 1200 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: altıgen veya dikdörtgen, yerinde dökme plak				
Konut, okul, klinik, ticaret, eğitim, eğlence	Yaş birleşimli sistemdir. Döşeme plağının zeminde dökülüp krikolarla yerine kaldırılması ilkesine dayanan bir sistemdir.				



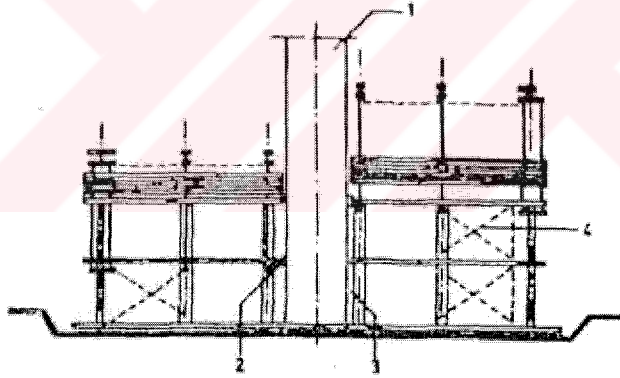
Şekil 5.28. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 29	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel plak kaldırma	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Plak kaldırma	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Lift-Form	Kat sayısı: 3				
Macaristan	Modüler eleman: 120 cm				
	Kolon açıklığı: 1200 cm				
UYGULAMA ALANI	Maksimum kolon yüksekliği: 4500 cm				
Endüstri, depo, konut, kamu, ticaret, büro, garaj, sağlık, kültür yapıları	Yaş birleşimli sistemdir. Döşeme plağının zeminde dökülüp krikolarla yerine kaldırılması ilkesine dayanan bir sistemdir.				



Şekil 5.29. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

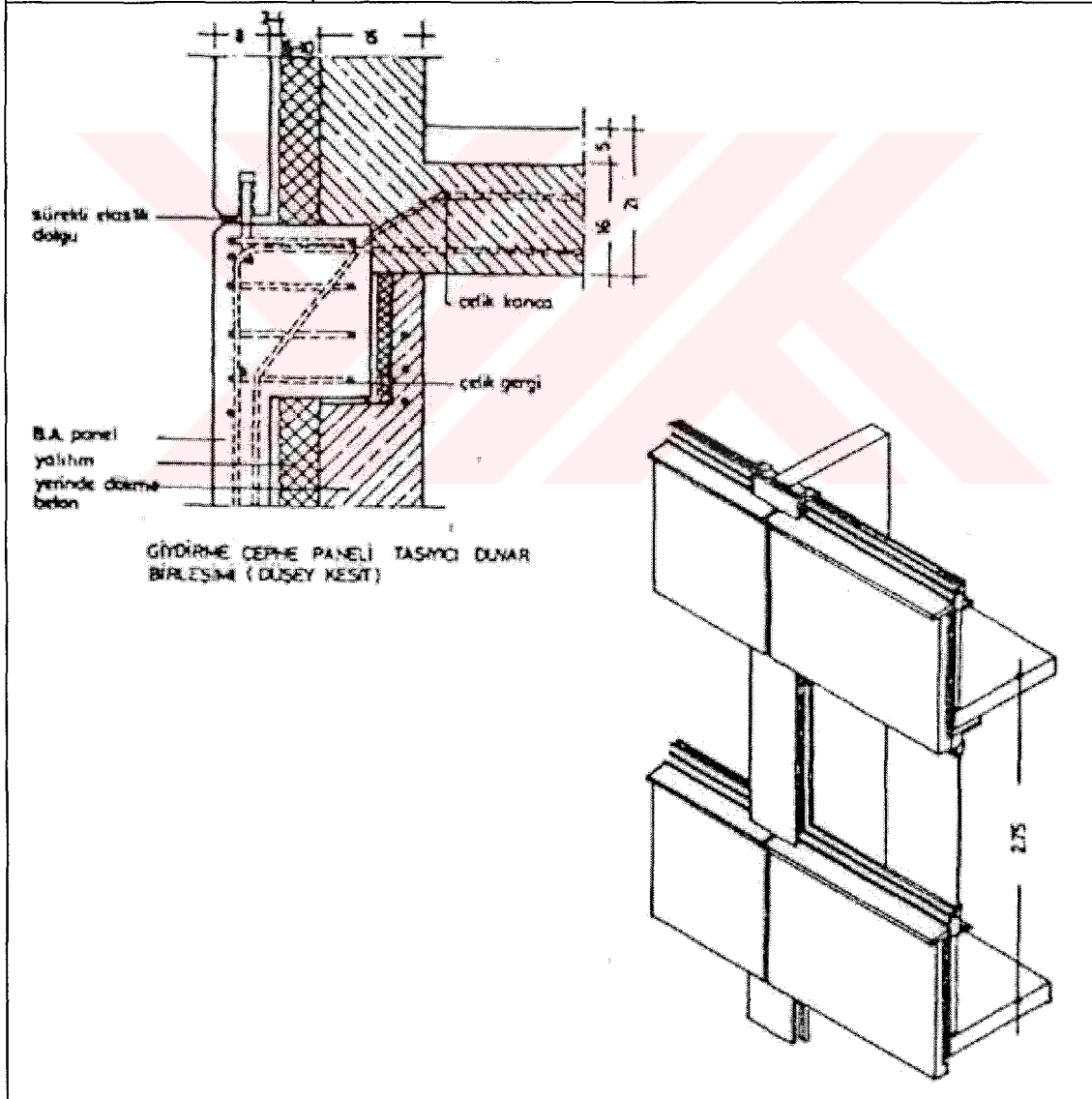
SİSTEMİN TÜRÜ 30	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel plak kaldırma	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Plak kaldırma	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Nisi	Kat sayısı: 14				
Bulgaristan	Bağlantıları: mafsallı				
UYGULAMA ALANI	Kolon açıklığı: 540 cm x 540 cm veya 330 cm x 390 cm				
Konut, sosyal tesis, köprü, viyadük, su deposu	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Döşeme plağının zeminde dökülüp krikolarla yerine kaldırılması ilkesine dayanan bir sistemdir.				



Kaldırılan plak paketinin geçici olarak desteklenmesi,
1) Merdiven başlığı
2) Ahşap takoz,
3) Betonlama,
4) Sabitleştirme bağlantıları.

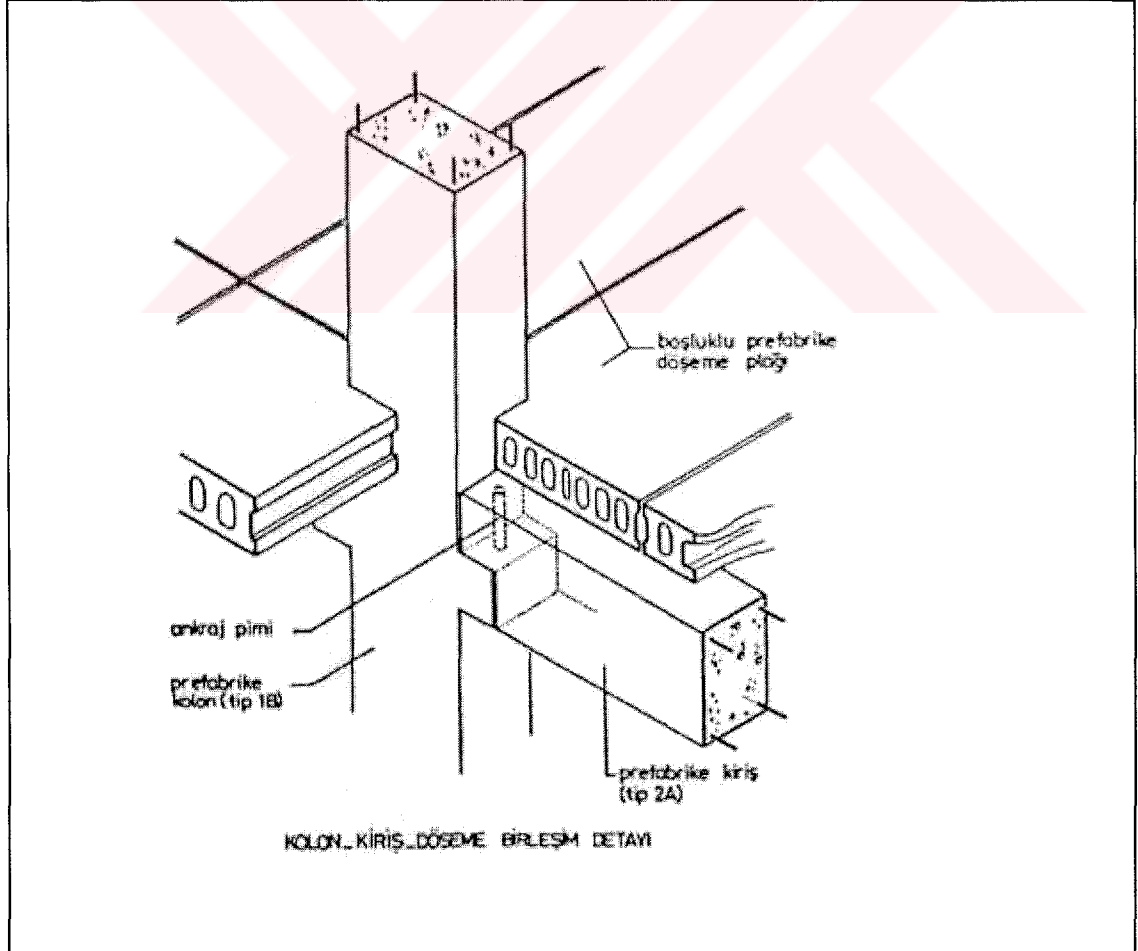
Şekil 5.30. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 31	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel prefabrike cephe panel	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Prefabrike cephe panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Allbeton	Kat sayısı: 26				
İsveç	Maksimum açıklık: 600 cm: mafsallı				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: yerinde dökme beton				
Konut, hastaneler	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Enlemesine duvar ilkesine dayanarak taşınan büyük panel sistemdir.				
	Döşemeler ve iç duvarlar kalıplarla yerinde dökülür. Dış duvarlar ve merdivenler prefabrike dir.				



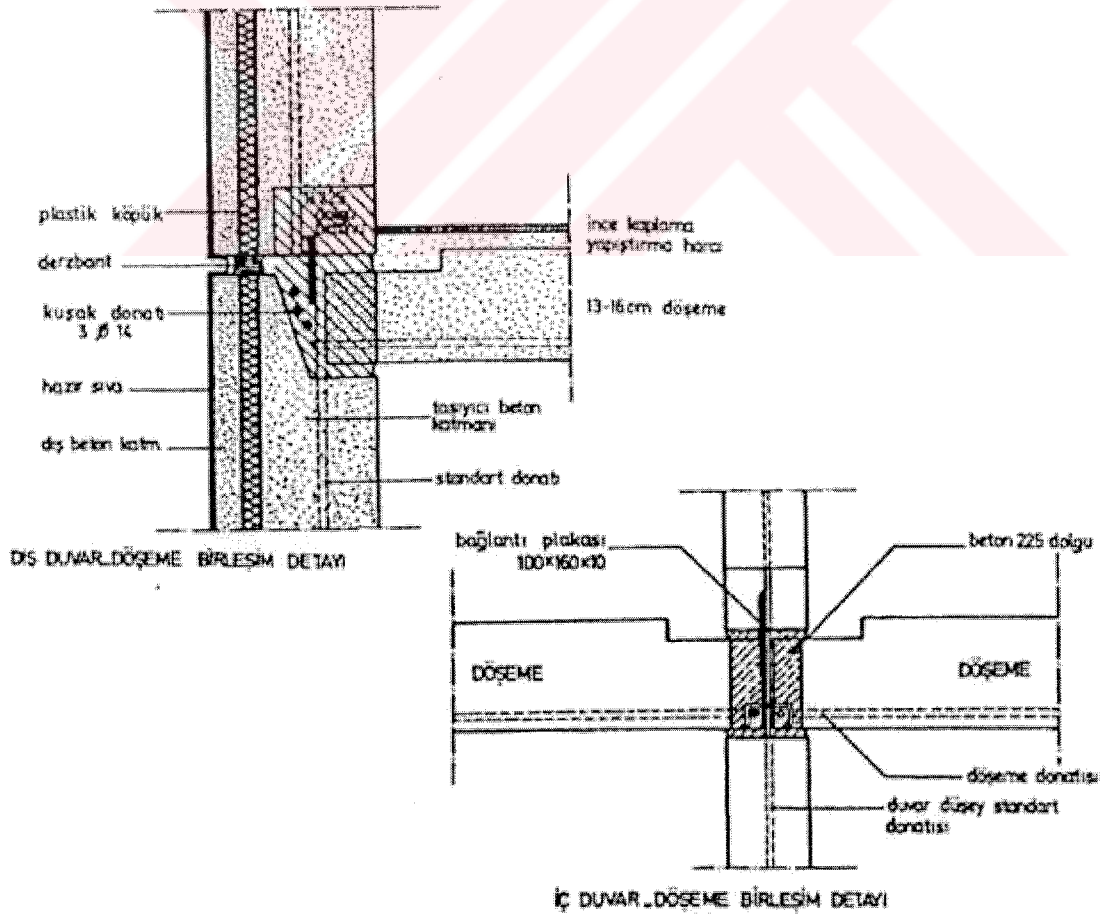
Şekil 5.31. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 32	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme	Tam	Betonarme	Açık	İskelet Kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Yapı Merkezi Türkiye	Kat sayısı: 5 Maksimum açıklık: 700 cm, 1200 cm Döşeme enkesiti: betonarme öngerilmeli boşluklu panel Planlama modülü: 120 cm				
UYGULAMA ALANI	Kolon yüksekliği: 4 kat betonarme öngerilmeli prekast				
Konut, okul, hastane, endüstri yapıları, ticari yapılar, bürolar, depolar, otoparklar	Kuru birleşimli sistemdir. Sistem, betonarme öngermeli prekast kolon, kiriş ve döşemelerin yapı yerinde montajından oluşmaktadır. Sisteme daha sonra prefabrike dış ve iç duvar panelleri monte edilmektedir.				



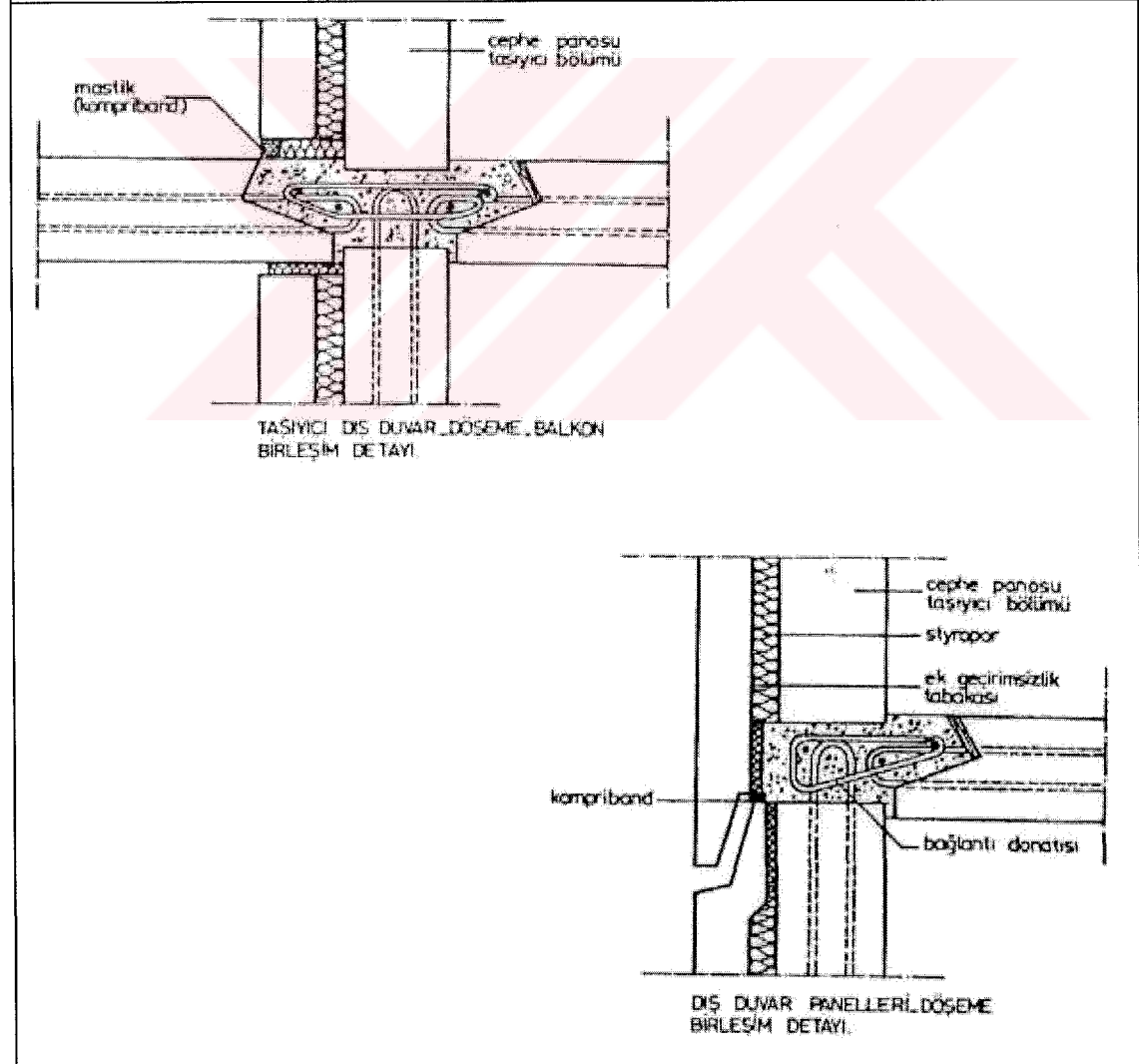
Şekil 5.32. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 33	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Betonsan	Kat sayısı: 10				
Türkiye	Döşeme enkesiti: yerinde dökme betonarme				
UYGULAMA ALANI	Maksimum açıklık: 624 cm				
Konut, otel, okul, hastane, yurt binaları	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Fabrikada üretilen prefabrike büyük panellerin yaş birleşimle yerinde montajı yapılır.				



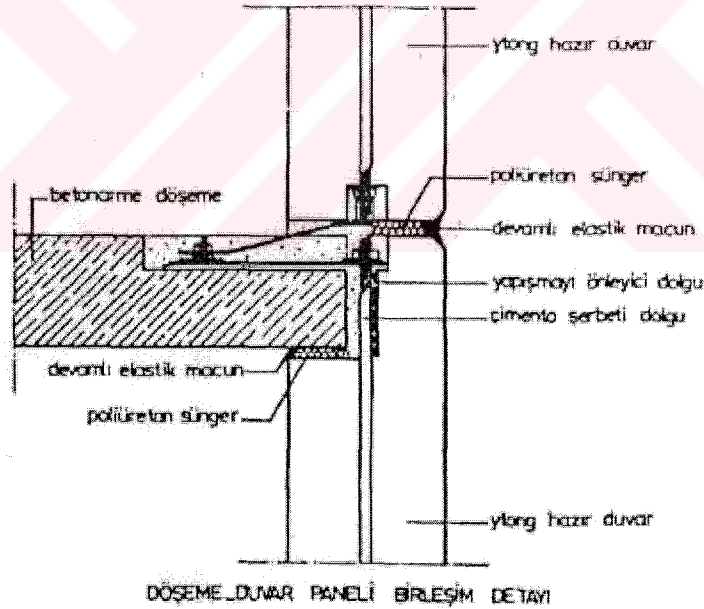
Şekil 5.33. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 34	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme büyük panel	Yarı	Betonarme	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Oyak-Kutlutaş	Kat sayısı: değişken				
Panel sistemi	Maksimum açıklık: 540 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
Konut, otel, hastane, okul	Planlama modülü: 60 cm				
	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Fabrikada üretilen prefabrike betonarme büyük boyutlu duvar ve döşeme panellerinin yapı yerinde montajı ile oluşmaktadır.				



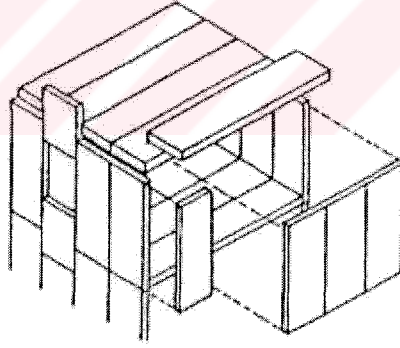
Şekil 5.34. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 35	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike (ytong) büyük panel	Yarı	Ytong	Açık	Büyük panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Ytong Hazır Duvar	Kat sayısı: 2				
Türkiye	Maksimum açıklık: 600 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: yerinde dökme betonarme				
Konut, yurt, endüstri, turizm, sağlık, okul	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Donatılı ytong paneller ve ytong giydirme cephe panelleri kullanılmıştır.				



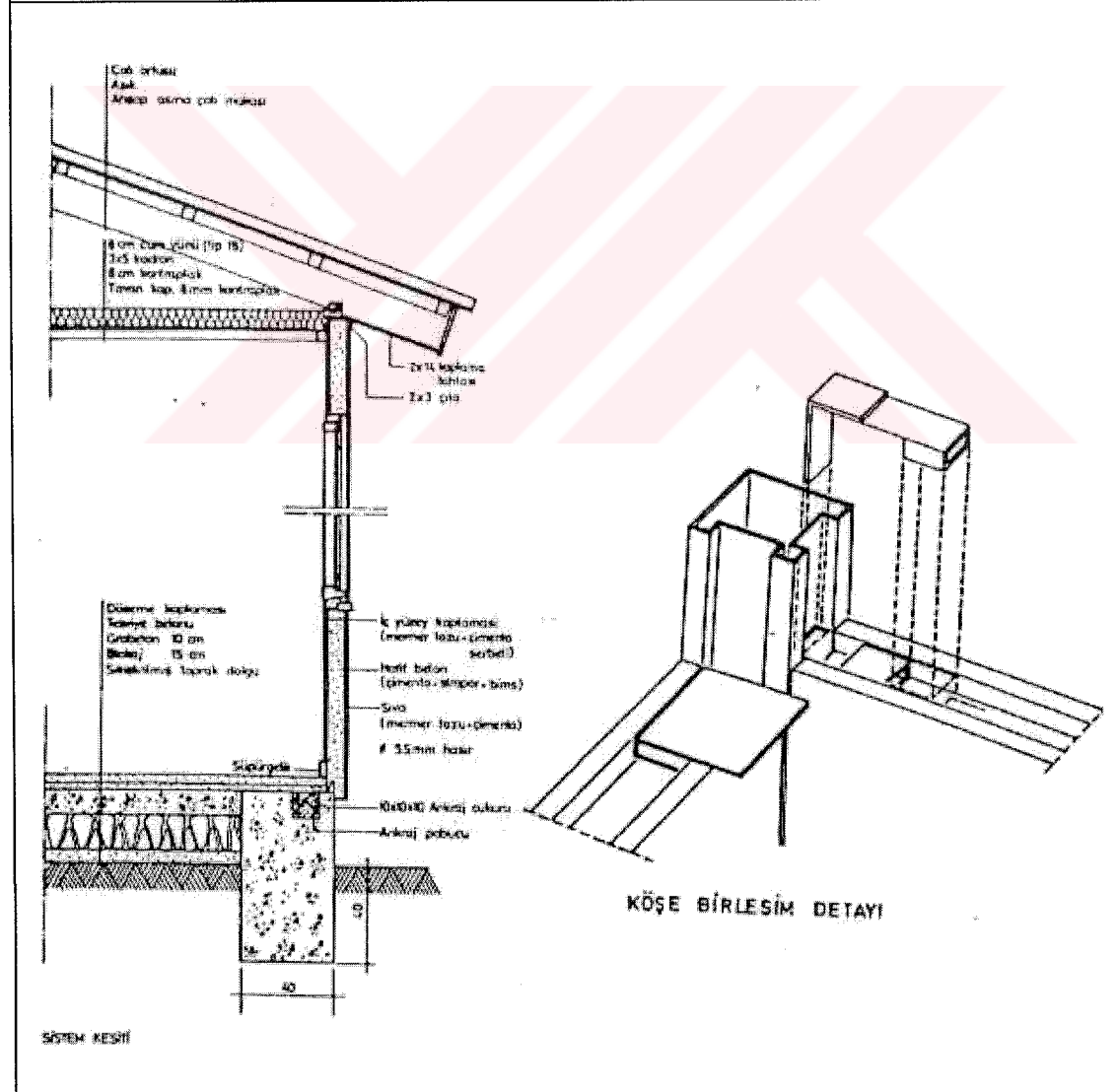
Şekil 5.35. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 36	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike ahşap küçük panel	Tam	Ahşap	Açık	Küçük panel	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Türkiye	Kat sayısı: 1 Maksimum açıklık: 960 cm Döşeme enkesiti: ahşap panel				
UYGULAMA ALANI	Planlama modülü: 120 cm				
Konut, lokanta, okul, poliklinik, turistik tesis	Kuru birleşimli sistemdir. Sistem, ahşaptan yapılmış taşıyıcı dış duvar panelleri, iç duvar panelleri, tavan panelleri ve asma çatı elemanlarının yapı yerinde montajı ile oluşturulmaktadır.				



Şekil 5.36. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 37	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme küçük panel	Tam	Betonarme	Açık	Küçük panel	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	Kat sayısı: 1 Maksimum açıklık: 960 cm Döşeme enkesiti: yerinde dökme Planlama modülü: 120 cm				
Türkiye	Kuru birleşimli sistemdir.				
UYGULAMA ALANI	Sistem, taşıyıcı ve çelik çerçeveli hafif beton (bims, styropor, çimento, mermer tozu), dış ve iç duvar panelleri ve ahşap veya çelik çatı makaslarının montajı ile oluşmaktadır.				
Konut, lokanta, okul, poliklinik, turistik tesis					



Şekil 5.37. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 38	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike (sandviç) Küçük panel sistem	Tam	Beton ve ahşap	Açık	Küçük panel	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Tepe Türkiye	Kat sayısı: 2 Maksimum açıklık: 1000 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: ahşap panel				
1-2 katlı konut, yurt, şantiye yapıları, işçi binaları, yatakhane, yemekhane, çiftçilik binaları	Planlama modülü: 120 cm Kuru birleşimli sistemdir. Sistem, taşıyıcı ahşap sandviç dış duvar panellerinin (betopan), bölücü iç duvarların (betopan), prefabrike ahşap veya çelik çatı makaslarının yapı yerinde montajı ile oluşturulmaktadır. Panolarda ahşap veya çelik çerçeve elemanları, poliüretan yalıtım malzemesi ve betopan dış kaplama malzemesi kullanılmaktadır.				

Şekil 5.38. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 39	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme açık hücre	Yarı	Betonarme ve çelik	Açık	Açık hücre	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Yübetaş	Kat sayısı: 5				
Türkiye	Maksimum açıklık: 960 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: prefabrike panel				
Konut, okul, villa, turizm yapıları, sosyal tesisler	Kuru birleşimli sistemdir.				
	Sistem, fabrikada üretilen prefabrike betonarme hücrelerin yapı alanında yanyana ve üstüste montajı ile gerçekleştirilmektedir. Filigran döşeme kullanılmaktadır. Bir hücre elemanı betonarme ve çelik malzeme ile oluşturulmaktadır.				

HÜCRELERİ OLUŞTURAN
ELEMENLERİN MONTAJI

FLİGRAN ASMA TAVAN
5cm.peritli beton

DİŞ DUVAR ELEMANI
betonarme sandviç

TAŞIYICI ÇERÇEVE
B.350-400

DÖŞEME ELEMANI
B.350-400

gerdirmе cubukları

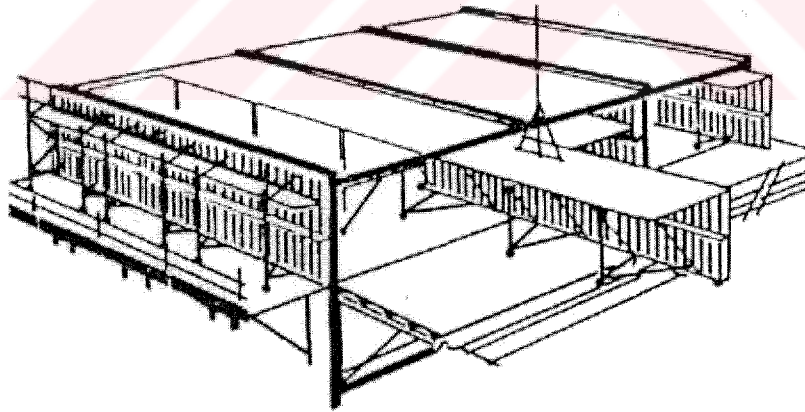
TAŞIYICI ÇERÇEVE
B.350-400

Şekil 5.39. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 40	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet+panel	Yarı	Betonarme	Açık	İskelet+ panel	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Eston	Kat sayısı: 5				
Türkiye	Maksimum açıklık: 1000 cm				
	Planlama modülü: 60 cm, 120 cm				
UYGULAMA ALANI	Döşeme enkesiti: öngerilmeli boşluklu panel				
Konut, idare binaları, sosyal tesisler	Yaş birleşimli sistemdir. Prefabrike betonarme, kolon kiriş ve öngerilmeli döşeme elemanlarının ve taşıyıcı duvar panellerinin yapı yerinde montajı ile oluşturulmaktadır. Panel taşıyıcı iç duvarlar ve boşluklu döşeme elemanları kullanılmaktadır.				

Şekil 5.40. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

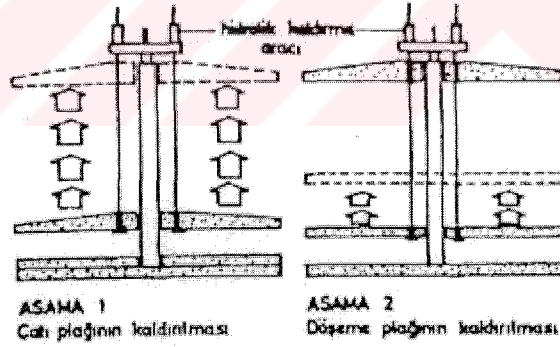
SİSTEMİN TÜRÜ 41	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel tünel kalıp	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Geliştiril miş geleneksel tünel kalıp	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Mesa	Kat sayısı: 15				
Türkiye	Maksimum açıklık: 650 cm				
UYGULAMA ALANI	Yaş birleşimli sistemdir.				
Konut, büro, otel, küçük ölçekli sağlık binaları için denenebilir	Kalıplar bir doğrultuda 62.5 cm, 125 cm, 250 cm, diğer doğrultuda 105 cm den başlayarak 30 cm arttırılarak 285 cm ye kadar ulaşmaktadır. Tünel kalıplar çelikten yapılmaktadır. Şantiyede tünel kalıplara dökülen beton ile perde duvar ve döşemeler birlikte dökülmektedir.				



TÜNEL KALIP ELEMANLARI İLE ÜRETİM

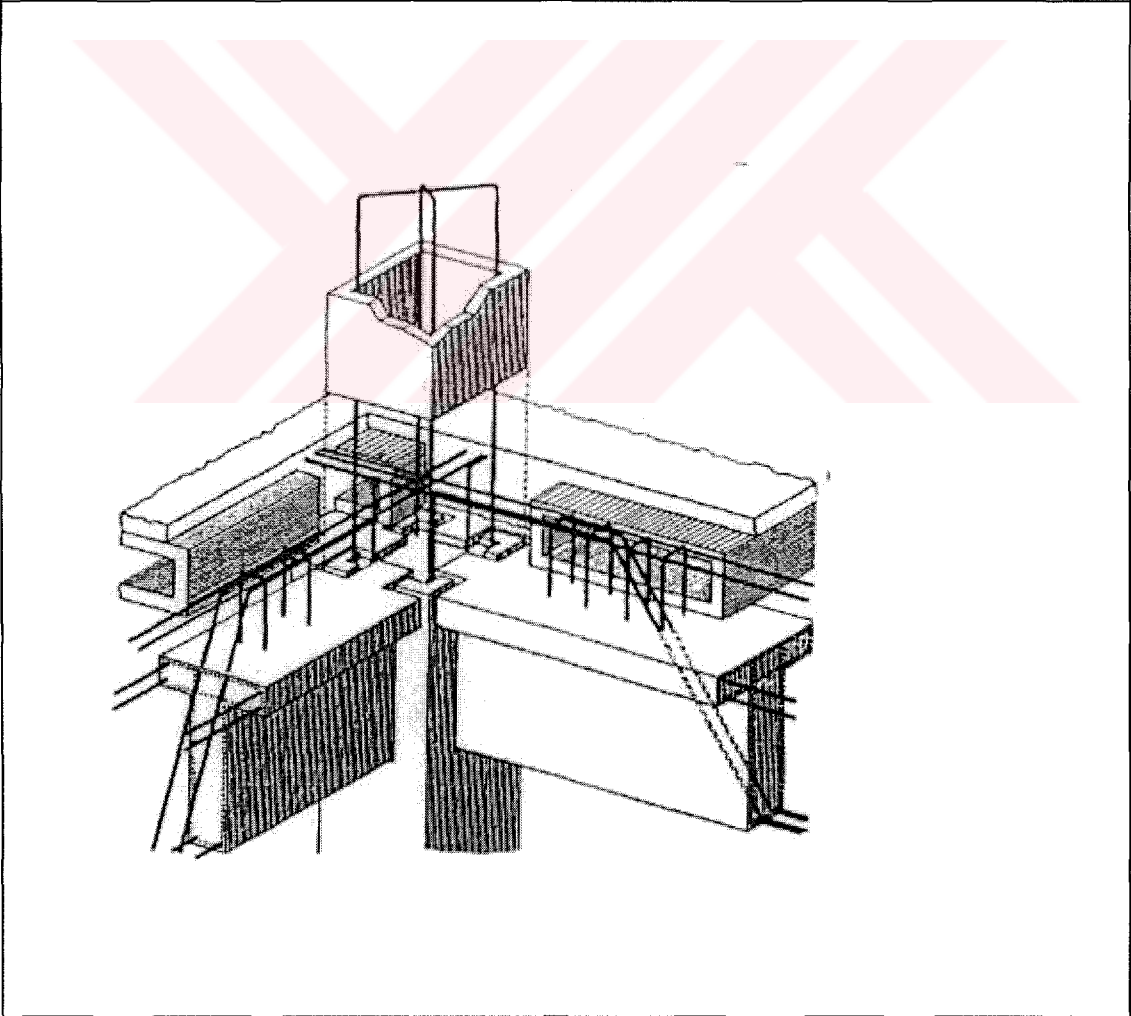
Şekil 5.41. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 42	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel plak kaldırma	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Geliştiril miş geleneksel plak kaldırma	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Eska	Kat sayısı: 18 Döşeme enkesiti: yerinde dökme betonarme Yaş birleşimli sistemdir. Döşemeler zeminde üst üste döküldükten sonra vinçle ayağa kaldırılmakta, kaynakla montaj yapılmaktadır.				
Türkiye					
UYGULAMA ALANI					
Konut, ticari yapı, okul, hastane, stadyum					



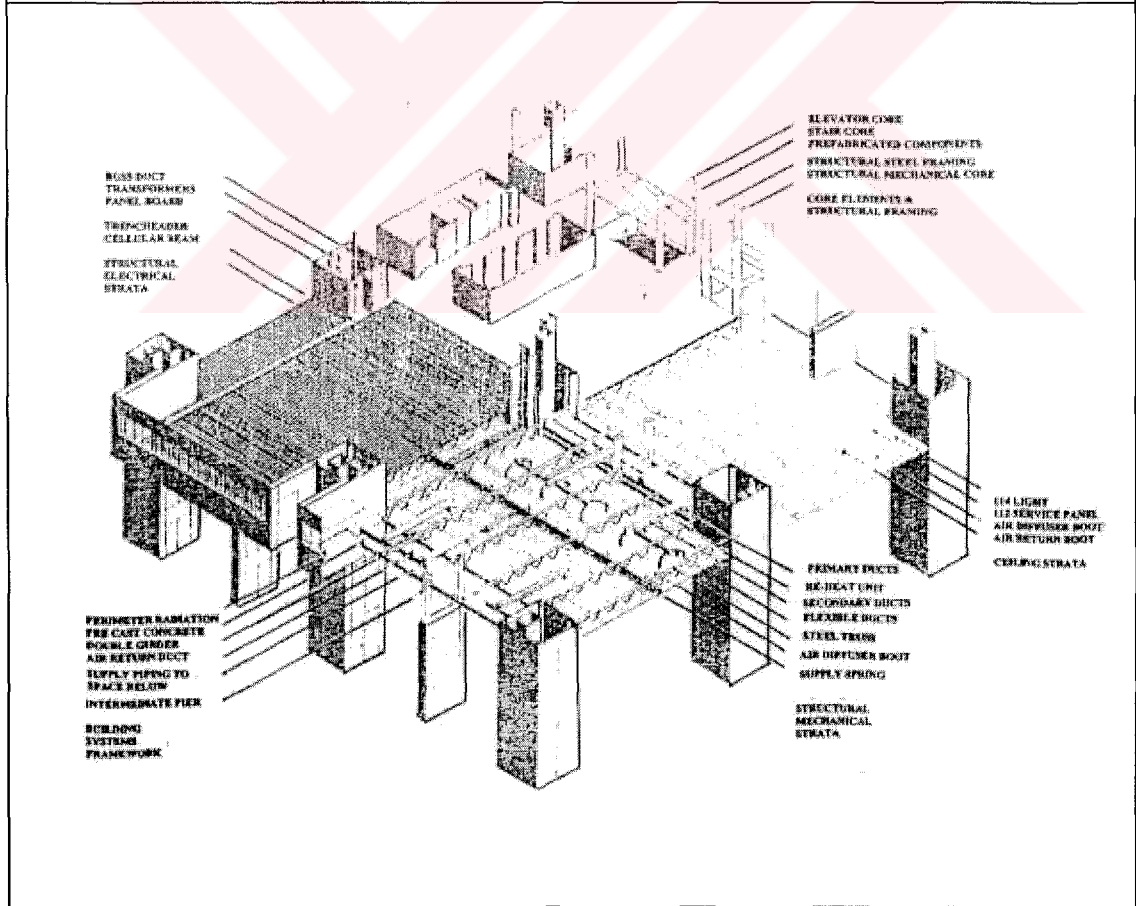
Şekil 5.42. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 43	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Geliştirilmiş geleneksel filigran döşeme	Geliştirilmiş geleneksel	Betonarme	Açık	Geliştiril miş geleneksel iskelet	Ağır
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Betaş	Kat sayısı: 6				
Türkiye	Maksimum açıklık: 600 cm				
UYGULAMA ALANI	Planlama modülü: 60 cm				
Konut, yurt, otel, hastane, iş yeri, sanayi tesisleri	Yaş birleşimli sistemdir.				
	Betonarmeden üretilen duvar, filigran döşeme ve cephe elemanları şantiyede üretilmekte ve montajı yapılmaktadır.				



Şekil 5.43. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

SİSTEMİN TÜRÜ 44	ENDÜSTRİ LEŞME TÜRÜ	MALZEME TÜRÜ	ÜRETİM TÜRÜ	TAŞIYICI TÜRÜ	YAPIM TÜRÜ
Prefabrike betonarme iskelet kolon-kiriş-döşeme Ana kirişli sistem	Tam	Çelik kolon B.A.önger- me kiriş	Açık	İskelet kolon- kiriş- döşeme	Hafif
FİRMANIN ADI	SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ				
Health Sciences Expansion University Of Minnesota ABD	Çelik kolonlar, öngerme kirişler, filigran döşeme kullanılmaktadır.				
UYGULAMA ALANI					
Üniversite hastanesi					



Şekil 5.44. Hastane planlamasına uygun yapı sistemleri seçenekleri föyü

5.3.2. Açık Sistem Prefabrikasyon Teknolojilerinin Hastane Binalarında Uygulanabilirliği Araştırması

Prefabrikasyon teknolojisinin kullanımı iki aşamada araştırılabilir:

- Açık sistem prefabrikasyon teknolojilerinin hastane binası mekanlarında uygulanabilirliği araştırması
- Açık sistem prefabrikasyon teknolojilerinin hastane binalarında yapı bileşeni olarak uygulanabilirliği araştırması

Bir hastane binası planında çeşitli fonksiyonları karşılamak üzere çeşitli geometrik özelliklere sahip mekanlar bulunmaktadır. Bu mekanların büyüklükleri yapım teknolojisi seçimi kararlarını etkilemektedir. Örneğin bir ameliyathane 7mx7m büyüklüğünde ve 6m yüksekliğindedir. Bu ameliyathanenin taşıyıcı sistemi konvansiyonel betonarme sistem olarak seçildiğinde prekast yapı elemanları taşıyıcı sisteme entegre edilebilir. Bir laboratuvar binası inşa edilirken tek bir bina olarak düşünülüp prefabrikasyon yapım teknolojisi kullanılabilir. Hasta bakım ünitesinin planlamada aks sistemi belirlenerek taşıyıcı sistem inşaatı prefabrikasyona uyumludur (7.20m aks aralıklı iki hasta için yatak odası, doktor odası, muayene odası).

O halde hastane binalarında, açık sistem prefabrikasyon denilen, çeşitli firmalar tarafından fabrikalarda üretilen yapı bileşenlerinin bir projede biraraya getirilmesi yapım teknolojisi olarak kullanılacaktır. Böylece mimar, taşıyıcı olan veya olmayan yapı bileşenlerini, kapı, pencere gibi tamamlayıcı bileşenleri ve prefabrike klima kanallarını vb. kataloglardan seçerek boyutsal olarak düzenli planladığı hastane binasını kısa sürede inşa edebilecektir. (Tablo 5.4, Tablo 5.5)

Amerika'da University Of Alberti Hospitals'da iç mekanda prekast elemanlar kullanılmıştır. (Şekil 5.45) New York Pschiatric Enstitüsü'nde cephede prekast eleman kullanılmıştır. (Şekil 5.46) Prefabrike çelik strüktürün şantiyede birleştirilmesi şekilde görülmektedir. (Şekil 5.47) (Bobrow, M., Thomas, J., Roesch, A., 1990) Eklende, University Of Minnesota, Health Sciences Expansion binasında yapısal kuruluş bünyesinde çelik kolonlar, hazır beton kirişlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu binada kullanılan havalandırma ve ısıtma sistemleri yükseltilmiş döşemeden geçirilen borularla sağlanmaktadır. (Ek Şekil C.1., Ek Şekil C.2.)

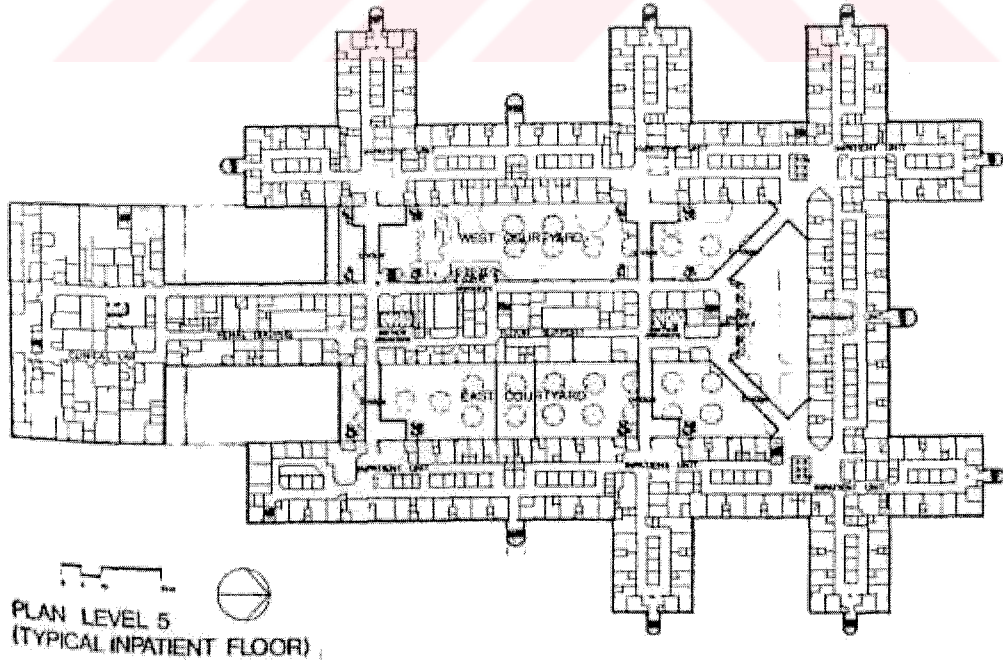
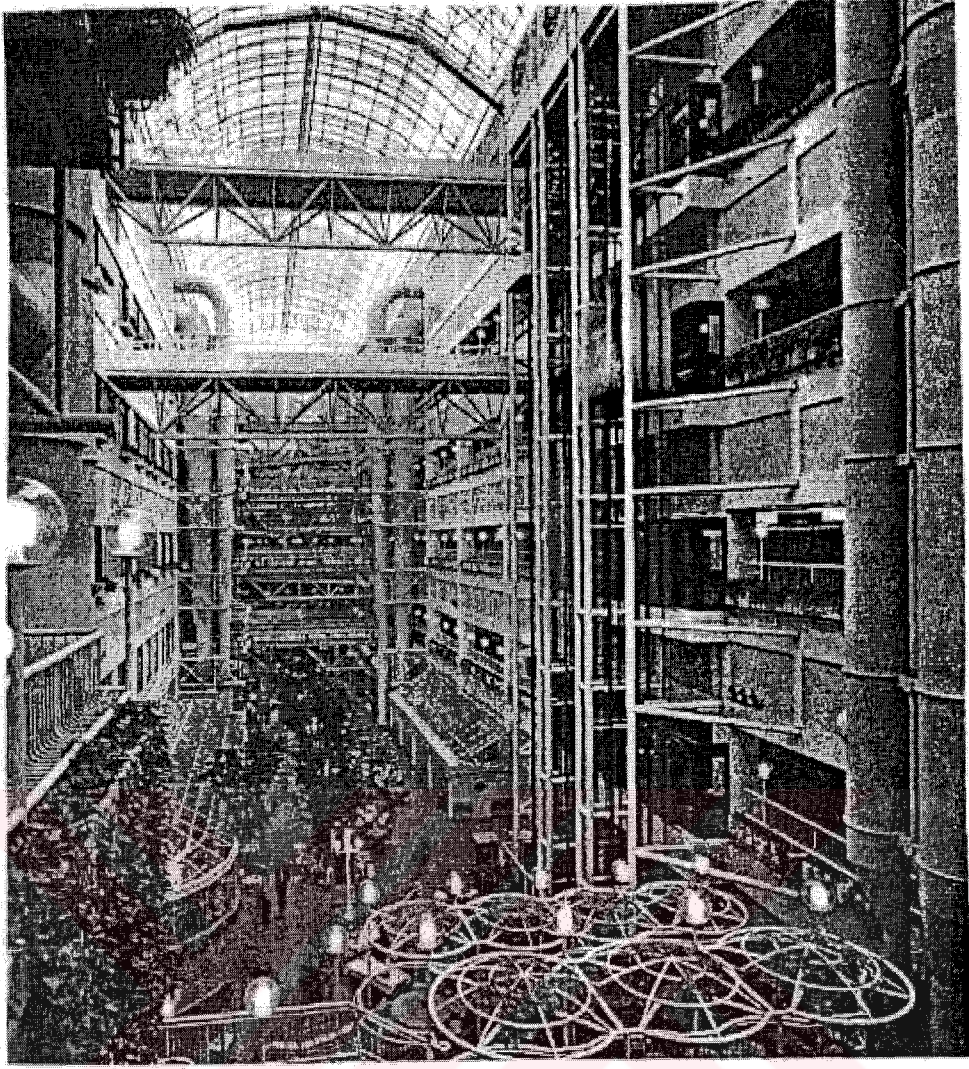
(Morris, A., İ., J., 1978)

Tablo 5.4. Açık sistem prefabrikasyon teknolojilerinin hastane binası mekanlarında uygulanabilirliği araştırması

Mekan adı	Prefabrike taşıyıcı sistem		Prekast yapı bileşeni	
Resepsiyon, danışma	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
İdare (toplantı odası, konferans salonu, müdür odası)	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Laboratuvar	+	Tek bina olarak inşa edildiğinde	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Poliklinikler (ortopedi, üroloji, göz vs.)	+	Planda belirli bir aks sistemine oturtulduğunda	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Teşhis üniteleri (muayene odaları)	+	Planda belirli bir aks sistemine oturtulduğunda	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Hasta bakım üniteleri (hasta odası, doktor odası, muayene odası, hemşire odası, gündüz odası, izolasyon odası, bulaşıcı hastalıklar)	+	Planda belirli bir aks sistemine oturtulduğunda	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Ameliyathane (temiz-kirli çamaşır, ameliyat odası, uyanma odası ve yoğun bakım odası)	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Kan merkezi	+	Tek bina olarak inşa edildiğinde	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Morg	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Acil servis	+	Tek bina olarak inşa edildiğinde	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Mutfak ve Yemekhane	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Çamaşırhane	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Personel daireleri	+	Planda belirli bir aks sistemine oturtulduğunda	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Kreş	+	Planda belirli bir aks sistemine oturtulduğunda	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Çatı restoran	+	Tek mekan olarak düşünüldüğünde	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Teknik servisler (depolar, bilgi işlem merkezi, sterilizasyon merkezi, trafolar, yakıt tankları, mal kabul, elektrik)	-		+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar
Hasta asansörü, servis asansörü, panoramik asansör	+	Hazır eleman olarak	+	Duvar tavan ve döşemede prekast elemanlar

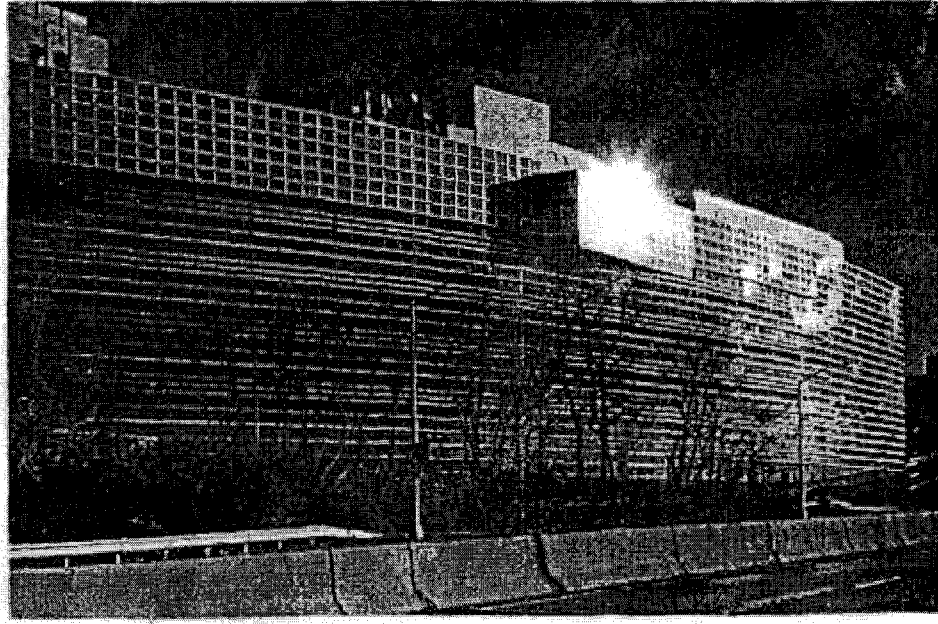
Tablo 5.5. Açık sistem prefabrikasyon teknolojilerinin hastane binalarında yapı bileşeni olarak uygulanabilirliği araştırması

Bileşen adı	Prekast bileşen kullanma olanağı
<u>Taşıyıcı sistem bileşeni</u> Kolon, kiriş, döşeme, perde duvar, taşıyıcı çatı plağı, taşıyıcı dış cephe paneli, taşıyıcı iç cephe elemanı	Taşıyıcı sistem aks aralıkları 7.2m olan hasta bakım ünitesi (2 hasta yatak odası için 7.2m aks aralığı) taşıyıcı sistem konstrüksiyonu prefabrikasyon yapım teknolojisine uygundur. Ameliyathane ise büyüklüğü 7mx7m, yüksekliği 5m gibi ölçülere sahip olduğundan taşıyıcı sistemi yerinde dökme sisteme uygundur. Laboratuvar binası ayrıca tek bina olarak inşa edildiğinde prefabrikasyon teknolojisi kullanılabilir. Taşıyıcı sistem taşıyıcı duvar paneli olabilir. Taşıyıcı sistem iskelet sistem olabilir. Taşıyıcı sistem hücre sistem olabilir.
<u>Kabuk bileşeni dış ve iç cephe elemanı</u> Dış cephe elemanı İç bölücü eleman	Dış cephede prakast cephe paneli kullanılabilir. Prekast iç bölücü elemanlar kullanılabilir.
<u>Tamamlayıcı sistem bileşeni mekan ayırıcılar</u> Kapı elemanı Pencere elemanı	Kapılar fabrikada üretilir. (1.20m genişlik şart) Pencere fabrikada üretilir.
<u>Tamamlayıcı sistem bileşeni sirkülasyon elemanı</u> Asansör Merdiven	Asansör ve merdivenler fabrikada üretilir.
<u>Tamamlayıcı sistem bileşeni tek elemanlar</u> Tesisat şaftı Klima kanalı WC Ünitesi Aydınlatma elemanı	Hazır tesisat kanalları üretilir. Hazır klima kanalları üretilir. Hazır WC ünitesi üretilir. Hazır aydınlatma panoları aydınlatma cihazlarını taşır. Hazır panolar ameliyat izleme kameralarını taşır. Hazır elektrik şaftları üretilir.
<u>Bitirme ile ilgili bileşenler</u> Duvar kaplaması Tavan kaplaması Yükseltilmiş döşeme	Duvar kaplamaları fabrikada üretilmiş taşıyıcı olmayan paneller olabilir. Tavan kaplamaları modüler asma tavan sistemlerdir. Yükseltilmiş döşeme modüler döşeme sistemlerdir.



Şekil 5.45. University Of Alberto Hospitals, 1990

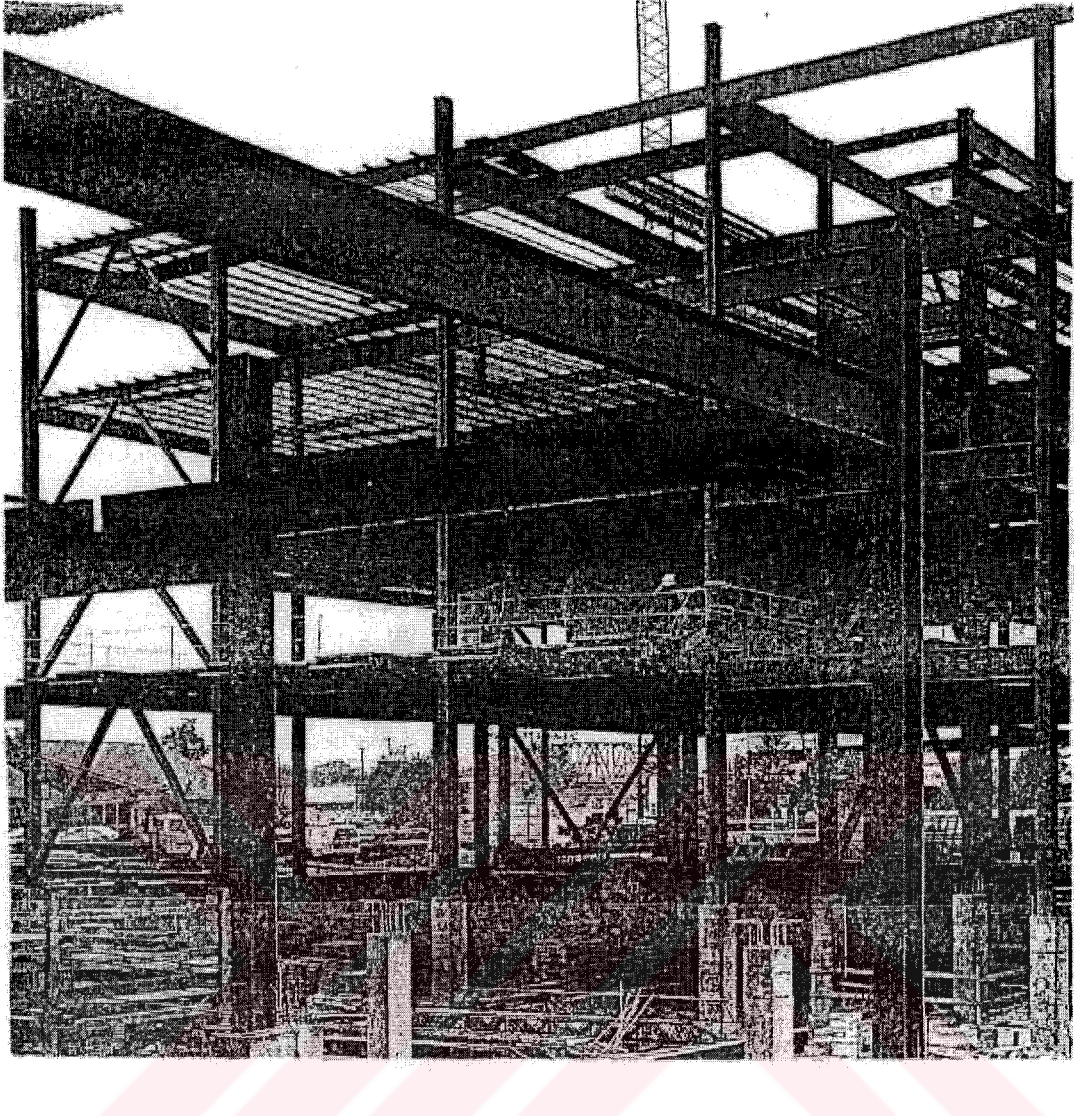
İç mekanda prekast elemanların kullanımı



1. Lobby atrium
2. Auditorium
3. Education
4. Clinic
5. Gymnasium
6. Faculty offices
7. Business offices
8. Patient day space
9. Patient bedroom
10. Nursing station
11. Nursing support
12. Office
13. Classroom
14. Research labs

Şekil 5.46. New York Psychiatric Institute, Becket, E., Pran, P., 1999

Cam giydirme ve prekast cephe elemanları kullanımı



Şekil 5.47. Prefabrike çelik strüktürün şantiyede birleştirilmesi

5.4. Beşinci Bölümün Özeti: Uyumlu Prefabrikasyon Teknolojileri Doğrultusundaki Seçenekler

Beşinci bölümde: uyumlu prefabrikasyon teknolojisi ile hastane planlaması sorunları ve ilkeler konusu ele alınmaktadır. Bu bölümde hastane binaları plan düzeni ve uyumlu teknoloji araştırması, örnekler, teknoloji seçimleri ve uyumlu teknolojilerle hastane planlaması sorunları ve ilkeler incelenmekte, değerlendirmeler ve analizler yapılmaktadır. Uyumlu teknoloji kavramı ile ne anlatılmak istendiğini açıklamak için öncelikle teknoloji kavramının tanımı ve özellikleri üzerinde çalışılmaktadır. Teknoloji malzemenin işlenerek ürüne dönüştürülmesini sağlayan teknikler bütünüdür. Bu teknikler arasındaki ilişkileri düzenleyen tasarım/üretim/kullanım örgütlenmesi anlayışıdır.

Teknoloji sistemi mimari ortama:

- Yapım sistemleri (konstrüksiyon sistemi veya yapım teknolojisi veya bina yapım süreci)
- Yapı sistemleri (taşıyıcı sistem)
- Destek sistemleri (bina servis sistemi)

olarak aktarılmaktadır.

Senaryosu mimari tasarım, aktörleri mimarlar ve süreci teknolojik üretim olan bu çok boyutlu dünyanın ilişkiler sisteminin çözümü ancak endüstrileşmiş yapı yapma teknolojileri ile mümkündür. Endüstrileşmiş yapı yapma teknolojileri prefabrikasyon teknolojilerinin yapımını gerektirir. Teknolojik yaklaşımın temel, gelişmiş ya da uygun gibi adlandırmaları vardır. Üstün, ileri ve uyumlu teknolojiler gibi kavramlar hastane planlamasında kullanılan kavramlardır.

Prefabrikasyon teknolojilerinin özellikleri olan boyutal koordinasyon, standardizasyon, kesinlik nitelikleri hastane planlamasının boyutsal ve geometrik yapısıyla uyum sağlamaktadır. Hastane plan tipi belirli aks aralıklarıyla tekrarlanan hasta odalarından oluştuğu için prefabrikasyon teknolojilerinin kullanımına uygundur. Kent içinde prestij binası olarak görülme zorunluluğu ve gelişen tıp teknolojilerine uyum sağlama endişesiyle cephede prefabrikasyon kullanımı, esnek iç mekan düzenlemesi gereği nedeniyle iç mekanda prefabrikasyona başvurulmalıdır.

Hastane binalarında uygulanabilir yapım teknolojileri araştırması başlığı altında prefabrikasyonun tanımı, tarihçesi, sınıflandırılması, özellikleri üzerinde çalışılmıştır. Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de prefabrikasyon kullanımı örneklerle açıklanmıştır.

Avrupa önyapım beton endüstrisi II. Dünya Savaşı’ndan sonra gelişmeye başlamıştır. Ev ve fabrika inşaatında acil bir ihtiyaç vardı. Fabrikalarda standart ve seri üretim gerçekleştirildi. 1970 ve 1980’li yıllarda daha özel bina elemanlarına ihtiyaç duyuldu. Düşük işçi emekli, şantiyeye hazır teslim edilen ileri üretim teknolojilerinin kullanımı ile hızlı üretim sağlanmıştır. Bu teknolojiler CAD-CAM (Bilgisayar Destekli Tasarım ve Bilgisayar Destekli Üretim), otomasyon, robot yöntemlerini içerir. Prefabrikasyon teknolojileri yalnız toplu üretimde değil bina elemanlarında kalite arayışında da çeşitli seviyelerde kullanılmaktadır. Hastane binalarında boyutsal koordinasyonu sağlanmış örneğin önyapım (prekast) beton paneller kullanılmaktadır. Strüktürde ise çok az sorunla karşılaşmaktadır. Mesela, kirişlerin altından boruların geçirilmesi, pencere büyüklüklerinin cepheyi etkilemesi gibi. Düz panel döşeme boruların geçişini kolaylaştırır, aradaki kirişlemeleri azaltır. Fakat düz panel döşeme kirişli panel döşemeye göre döşeme kalınlığını artırır. Tasarımda prefabrike döşeme ve duvar paneller düşünülebilir. 20.yyda hastane binalarında kullanılan plan düzeni yatayda ameliyathane ve poliklinikler ile acil servislerin, dikeyde hasta yatak odalarının ve doktor ofislerinin yer aldığı bir düzen olarak ele alınmaktadır. Bu planlama alçak blok ve onun üstünde veya yanında gelişen yüksek blok şeklinde bir planlamadır. Bu seçimler genelde arsa faktörü, yatırımcı veya yarışma jürisinin verilerine göre yönlendirilmektedir. Prefabrikasyon teknolojilerinde seri üretim ve standartlaşma esastır. Önyapım da denen bu teknolojiler, hastane binalarının cephede tekrarlı elemanların kullanıldığı yatak odaları planlamasında pencere elemanlarında iç mekanda ise kapılar, merdivenler ve asansör gibi hazır elemanlarda tercih görmektedir. Burada planlamada açık prefabrikasyonun kataloglardan eleman seçilmesi esasına uygun olarak, kısmen prefabrikasyona gidilmiştir. Fakat prefabrikasyonun hastane binalarında kullanılmasının kısıtlılığı, bu teknolojilerin Türkiye’de uygulamasının az olmasından kaynaklanmaktadır. Yurtdışında ise prefabrikasyon teknolojileri taşıyıcı sistemde de tercih edilerek, teknoloji korkusuzca egemen olmuştur. Hastane binaları zaten bir kere ihtiyaç

programı çözüldüğünde prefabrikasyona elverişli binalardır. Prefabrike sistemler ve geliştirilmiş geleneksel sistemlerin hastane planlamasına uygulanabilirliği de araştırılmaktadır. Betonarme konvansiyonel sistemin güvenilirliği sayesinde şantiyede hazır betonla sağlam taşıyıcı sistem inşası mümkün olmaktadır. Bu bakımdan, konvansiyonel sisteme prefabrikasyon teknolojilerinin entegrasyonu ile hastane binası yapımına da gidilmektedir.

Sey Y. ve Tapan M'nin Tübitak envanter çalışması sınıflandırmasında prefabrike yapım sistemi ve geliştirilmiş geleneksel (konvansiyonel) yapım sistemi olarak iki tür yapım sistemi üzerinde çalışılmıştır. Prefabrike sistemlerde iskelet, panel, hücre ve karma sistemler yapı sistemleri olarak sınıflandırılmaktadır. Uyumlu prefabrike yapım sisteminde kullanılan yapı sistemleri: iskelet sistemler (kolon-kiriş-döşeme, çerçeve, kolon-döşeme), panel sistemler (büyük panel, küçük panel), hücre (kapalı hücre, açık hücre), karma (iskelet+hücre, panel+hücre, panel+iskelet) başlıkları altında değerlendirilerek birtakım kriterlere göre analiz edilmiştir.

Geliştirilmiş geleneksel yapım sistemlerinde: kalıp (tünel kalıp, kayar kalıp, plak kaldırma, kalıcı kalıp, filigran) ve geliştirilmiş geleneksel sistem hazır yapı bileşenleri yapı sistemleri başlıkları altında değerlendirilerek birtakım kriterlere göre analiz edilmiştir.

Bu yapı sistemleri föyler şeklinde malzeme, taşıyıcı ve teknoloji özellikleri ile incelenmektedir.

Ayaydın Y.'in sınıflandırılmasında yurtdışından örnekler verilmektedir.

Bu sistemler, tasarım kriterlerine göre: üretim kolaylığı, farklı tipte az sayıda eleman, montaj kolaylığı, nakliye kolaylığı, bağlantı sayısı azlığı, yapım süresi kısalığı, kuru bağlantı olanağı, bitmişlik düzeyi yüksekliği, fiziksel şartlara dayanım gibi faktörlere göre değerlendirilmektedir.

Bu sistemler, teknoloji kriterlerine göre: mekansal organizasyon kolaylığı, esnek modüler planlama, çok amaçlı bileşen oluşturma, boyutsal ve biçimsel kesinlik, büyük açıklık geçebilme, küçük inşaatta rantabilite ve farklı ürünlere açılma gibi faktörlere göre değerlendirilmektedir.

Hastane açığının kapatılması, hastanelerin sağlık örgütlenmesinin bütünsel çalışabilmesi için önemlidir. Hastane ihtiyacının kapatılması ve eldeki sınırlı kaynakla daha fazla hastane üretilmesi zorunluluğu prefabrikasyon

teknolojilerinin kullanımını gerektirmektedir. Bu teknolojilerin kullanımı üretimde hız ve kalite avantajını da sağlayacaktır. Prefabrikasyon teknolojileri planlamada sonradan eklemelere ve büyümelere olanak vermektedir. Açık sistem prefabrikasyon teknolojilerinin hastane binası mekanlarında ve yapı bileşenlerinde uygulanabilirliği araştırılmaktadır.

6. PREFABRİKASYON TEKNOLOJİLERİNE DAYALI HASTANE PLANLAMASI ARAŞTIRMASI

6.1. Planlamanın Bağlı Olacağı Kuramların Araştırılması

Hastane planlamasında prefabrikasyon teknolojilerinin devreye girebilmesi için bu teknolojilerle ilgili olarak aşağıda sıralanan özelliklerin / kuramların tasarım sırasında dikkate alınması gerekmektedir.

- Boyutsal koordinasyon
- Teknolojik donanım gereklilikleri
- Dış cephe düzeni ve dış cephe bileşenleri
- İç mekan düzeni ve iç mekan düzenlemeleri
- Tip proje ve mekan standardizasyonu
- Kentsel çevreye uyum standartları
- Açık sisteme uygunluk

Boyutsal koordinasyon: Hastane planlaması ihtiyaç programı özelliğine bakılarak tekrarlı hasta odası üniteleri, doktor odası üniteleri, çekirdek tasarımı ve ağır, büyük sağlık cihazlarını barındıracak iç mekan tasarımı proje mimarının düşünmesi gereken konulardır. Planlamada boyutsal koordinasyonun sağlanması, pencere (1/5, 1/7 döşeme alanı) gibi minimum standartların uygulanmasını gerektirmektedir. Hasta yatağı ölçüleri ise 130 cm oda kapısı genişliği ve 250 cm koridor genişliği gibi minimum ölçüleri oluşturmaktadır. Dış cephede boyutsal koordinasyon hastane binalarının dıştan düzenli görünen ve kent içinde kolay okunabilir kimlikli binalar olmalarını sağlamaktadır. Dış ve iç cephede boyutsal koordinasyon prefabrike elemanların üretim, taşıma, montaj ve birbirlerine bağlantılarını kolaylaştırmaktadır.

Eklerde, Şekil B.1, Şekil B.2 ve Şekil B.3'te, Acıbadem Hastanesi Kadıköy, Memorial Hastanesi Şişli, Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy 1/100 hasta odası örnekleri M=10 cm alınarak eğer bu şekilde tasarlansaydı hangi plan koordinasyonuna uyardı araştırması yapılmaktadır.

Teknolojik donanım gereklilikleri: Mimaride ve sağlık hizmetinde uluslararası kalite standartlarına uyma zorunluluğu üstün teknolojileri kullanmayı gerektirmektedir. Akıllı bina özelliği: elektrik, haberleşme, mekanik gibi sistemlerin, (örnek: pnömatik evrak taşıma sistemi) en son teknolojiye göre ve bilgisayarlı kontrol sistemlerine göre yönetilmesi örnek verilebilir.

Dış cephe düzeni ve dış cephe bileşenleri: Hastane binalarının fiziksel performansı, dış cephede kaliteli malzeme kullanılmasını gerektirmektedir. Prekast elemanlar: granit kaplama, cam giydirme cephe elemanları aynı zamanda prestij binası görünümünü vermektedir.

İç mekan düzeni ve iç mekan bileşenleri: Sağlık cihazlarının kolay hareket edebilmesi, sedyenin kolay kayması için pürüzsüz döşemeler gerekmektedir. Kolay temizlik için, döşeme-duvar birleşimleri sert köşeler değil de yuvarlatılmış olmalıdır. İç mekanda malzeme ve birleşimler, bölücü duvarlar, asma tavan, sıhhi tesisat, sağlık cihazları ve ıslak hacim ekipmanları ISO9001 gibi kalite standartlarına uygun olmalıdır. Bu düzenlemeler binanın ömrü boyunca doktor ve hastaların kullanımı için çok önemlidir.

Tip proje ve mekan standardizasyonu: Büyük ölçekli projelerde ve farklı şehirlerde tekrarlı olarak kullanılacak tip projelerde prefabrikasyon teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı belirli bir arsa için proje ve tip proje yarışması açmaktadır.

Kentsel çevreye uyum standartları: Hastaneler şehirde bir prestij binası ve sembol olarak algılanmaktadır.

Açık sisteme uygunluk: açık prefabrikasyon teknolojisine göre hastane binasının elemanları çeşitli katologlardan seçilip aynı binada uygulanabilir.

6.2. Plan Araştırması

İstanbul'dan belli başlı birkaç hastane ismi şunlardır:

Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Hastaneler

şişli Etfal Hastanesi

SSK Hastaneleri

Okmeydanı SSK Hastanesi

Diğer Kamu Hastaneleri

Sümerbank Hastanesi

Özel Hastaneler

Amerikan Hastanesi, Acıbadem Hastanesi Kadıköy, İstanbul Memorial Tıp Merkezi şişli, Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, Florance Nightingale Hastaneleri (şişli, Gayrettepe, Mecidiyeköy)

Yurtdışı Hastaneleri

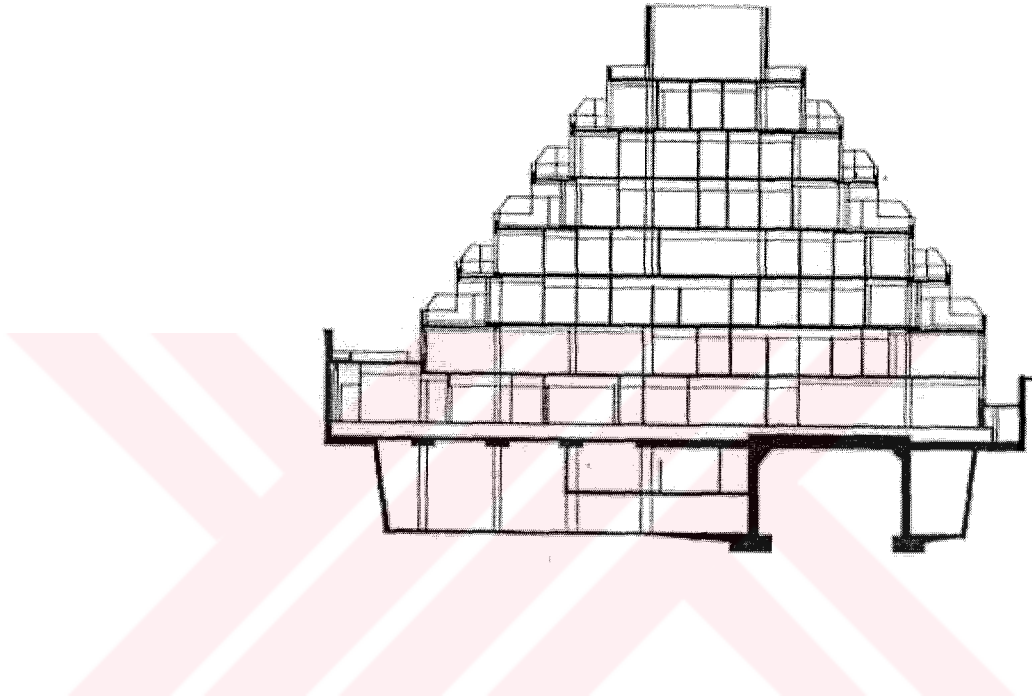
Yabancı ölkelerdeki plan örneklerine göre şekil 6.1'de İngiltere'de bir hastanede teraslı düzenleme, şekil 6.2'de ABD'de bir hastanede çatallı bir plan şeması, şekil 6.3'te İsviçre'de bir hastanede uzun dikdörtgen, şekil 6.4'te Fransa'da uzun dikdörtgen ve çekirdekler çıkıntı halinde, şekil 6.5'te İsveç'te paralel dikdörtgenler şeklinde tasarlanmış çekirdekleri çıkıntılı bina, şekil 6.6'da Almanya'da üçgen plan şemalı bir hastane örneği görölmektedir. Amerika'dan örnekler: şekil 6.7 ve şekil 6.8'de HKS Firması Amerika'da MD Anderson Kanser Merkezi (Teksas) (1999) (Tasarım dergisi, 2000), köprü geşitli bir hastane, şekil 6.9'da Amerika'da Portland Oregon Çocuk Hastanesi (1999) , altından cadde geçen iki dikdörtgen blok ve bir silindir bulunan diğer örnektir. (Novitski, B., J., 1999). University of Minneseto Health Sciences Expansion Bina Sistemi eklerde görölmektedir. (Ek şekil C.1, şekil C.2) (Morris, A., İ., J., 1978)

İstanbul'dan 4 hastane örnek olarak seçilip analiz edilmiştir:

Acıbadem Hastanesi Kadıköy, İstanbul Memorial Tıp Merkezi şişli, Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, Florance Nightingale Hastaneleri (şişli, Gayrettepe, Mecidiyeköy) örnek alınıp incelenen hastanelerdir. Plan araştırması kapsamında, hastane binaları plan düzeni için öncelikle bir dizi hastane örneği ele alınarak incelenmiştir. Bu incelemenin ardından, hastane planlamasının prefabrikasyon

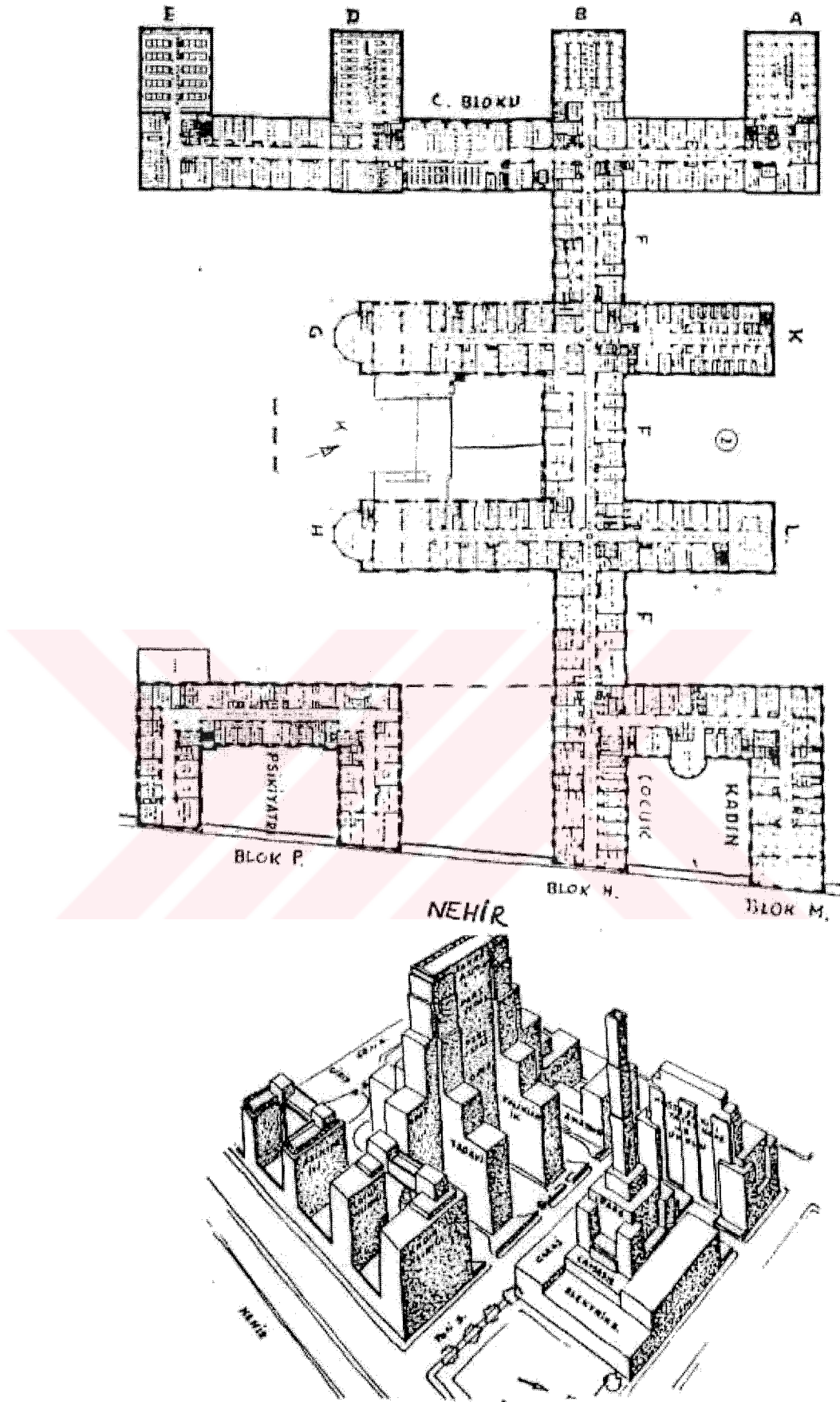
teknolojilerine uyumlu olacak şekilde düzenlenebilmesi için, belirli sayıda hastane örneği ele alınarak bu örneklerdeki plan düzeninin Bölüm 6.1’de sıralanan uyum kuramlarına bağlı düzenleme koşulları araştırılmış ve irdelenmiştir. Bu hastanelerin endüstrileşme düzeyi ‘Bahçeşir Toplu Konutları’nın Endüstrileşme Düzeyi Üzerine Bir İnceleme’ adlı yüksek lisans tezine dayanılarak analiz edilmiştir. (Gümüşel, S., Yüksek Lisans Tezi, 1997) Örnek olarak ele alınan ve uyum kuramları yönünde üzerinde araştırma yapılan bu hastanelerle ilgili araştırma ayrıntıları izleyen alt bölümlerde yer almaktadır.



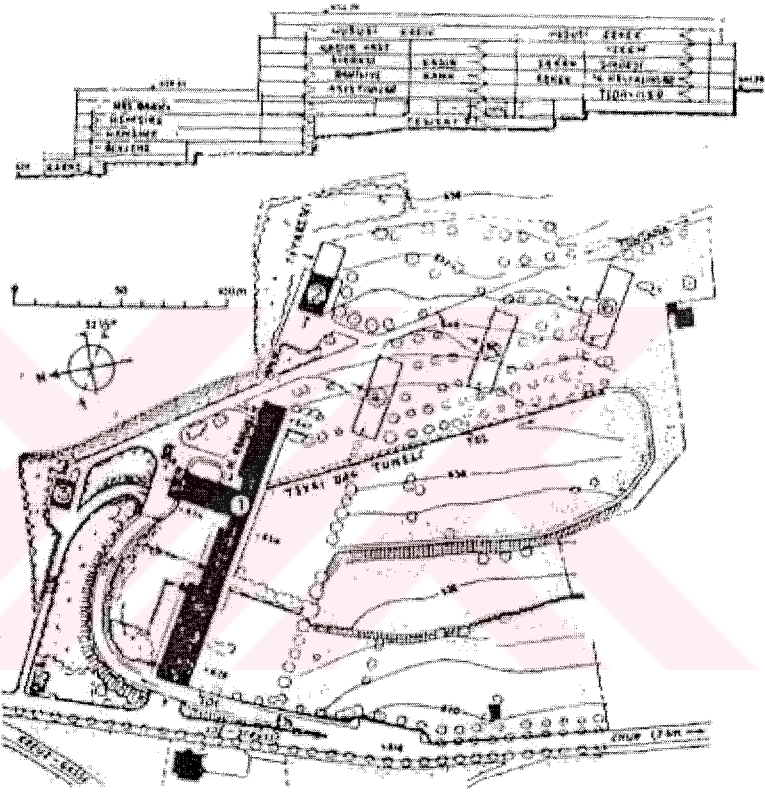
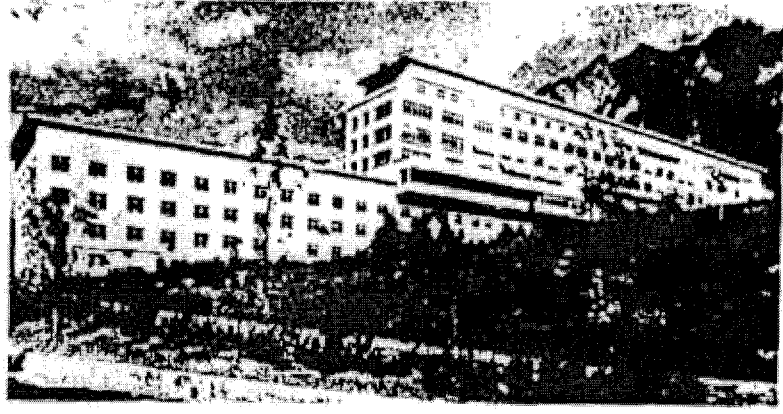


Şekil 6.1 İngiltere’de Wellington Hospital, 1970(Gainsborough, 1964, London)

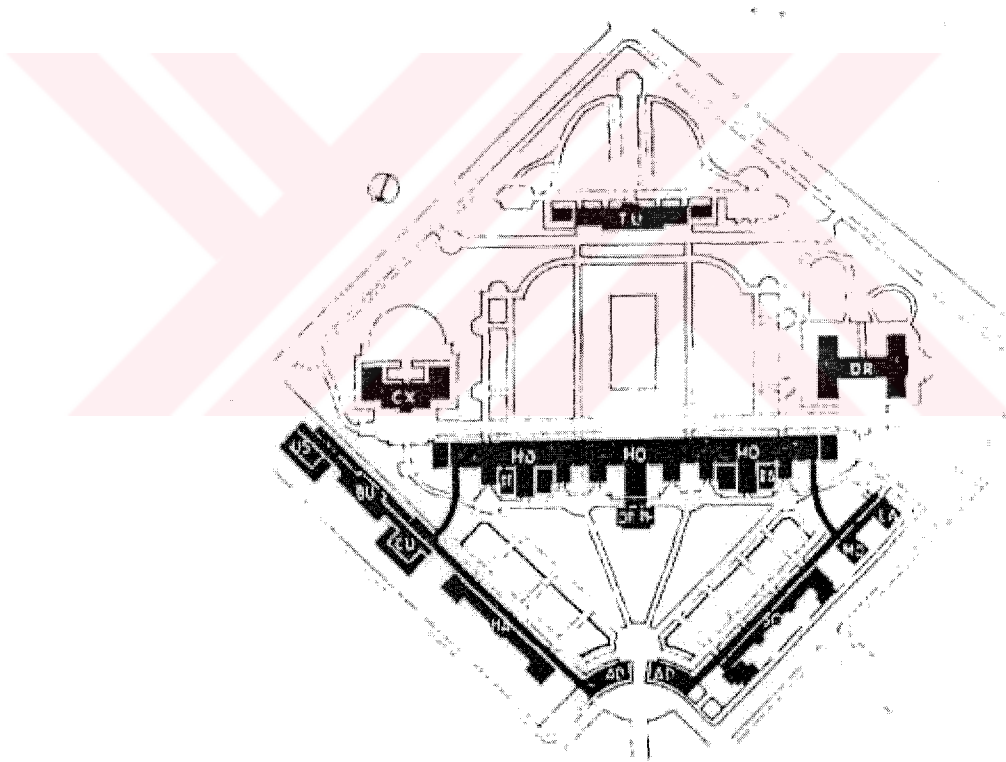
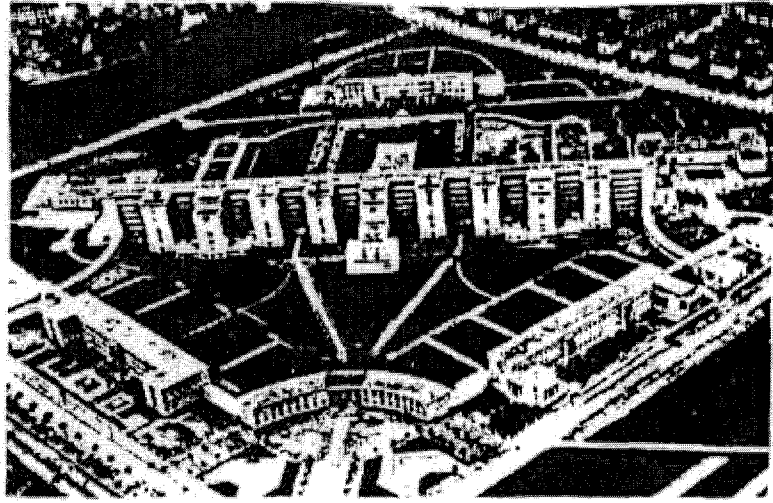
90 yataklı hastanede üst üç kata ortadaki merkezden ulaşılmakta, alt iki kat ise tedavi ve iyileşme odalarının etrafında toplanmıştır.



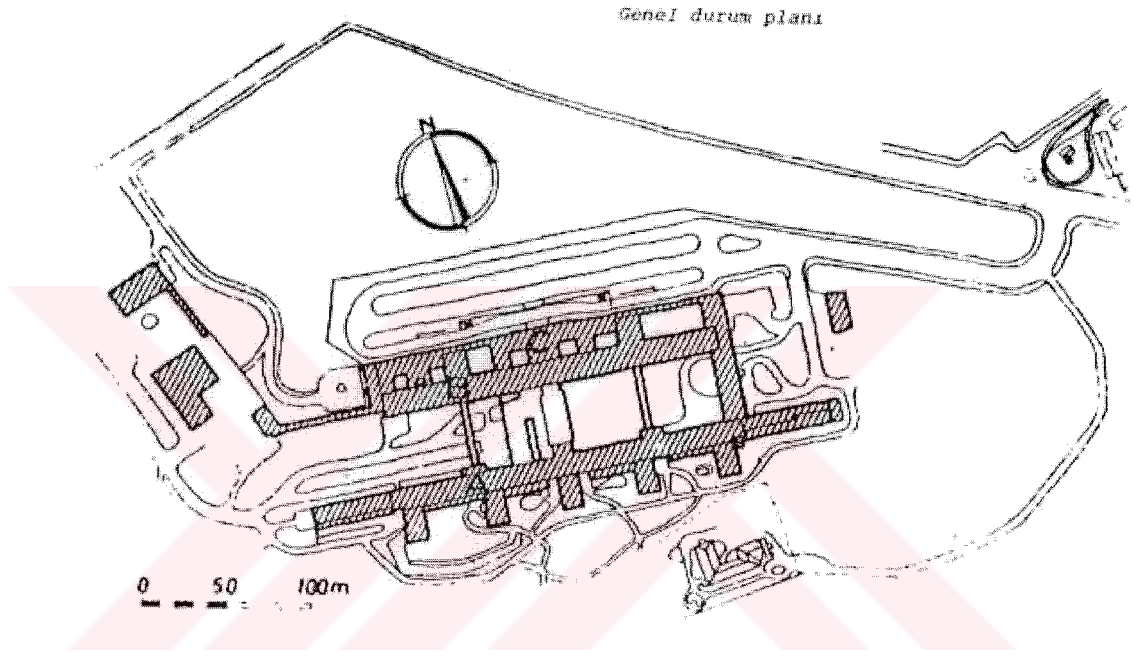
Şekil 6.2. ABD New York Hastanesi, 1973 (Mutlu, A., 1973)



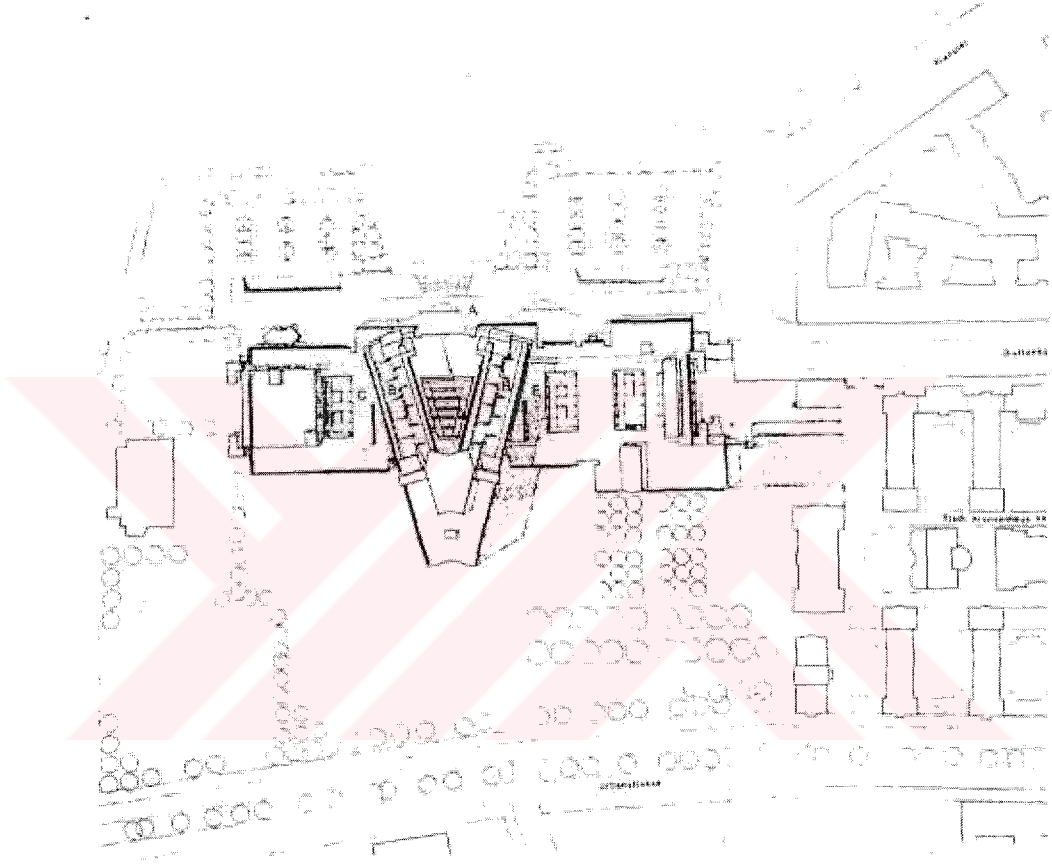
Şekil 6.3. İsviçre’de Cairo Kanton Bölge Hastanesi (Mutlu, A., 1973)



Şekil 6.4. Fransa’da Louis Pasteur Hastanesi, (Mutlu, A., 1973)



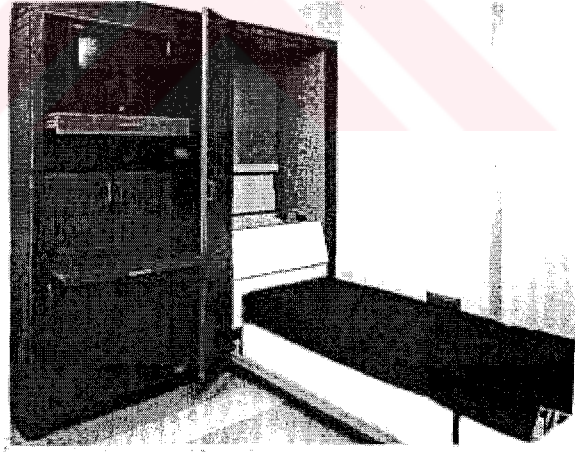
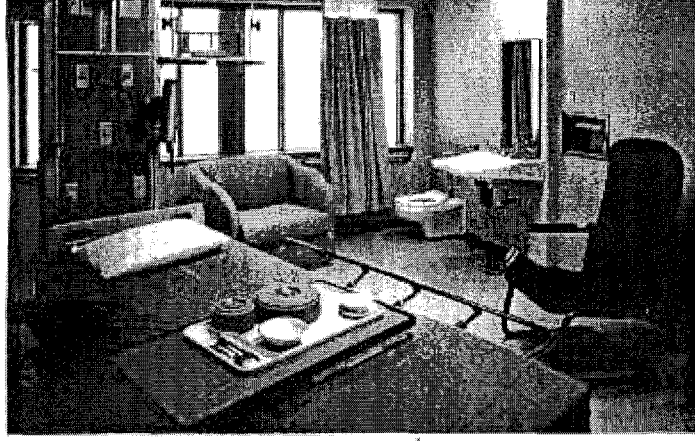
Şekil 6.5. İsveç Stokholm’da Güney Hastanesi, (Mutlu, A., 1973)



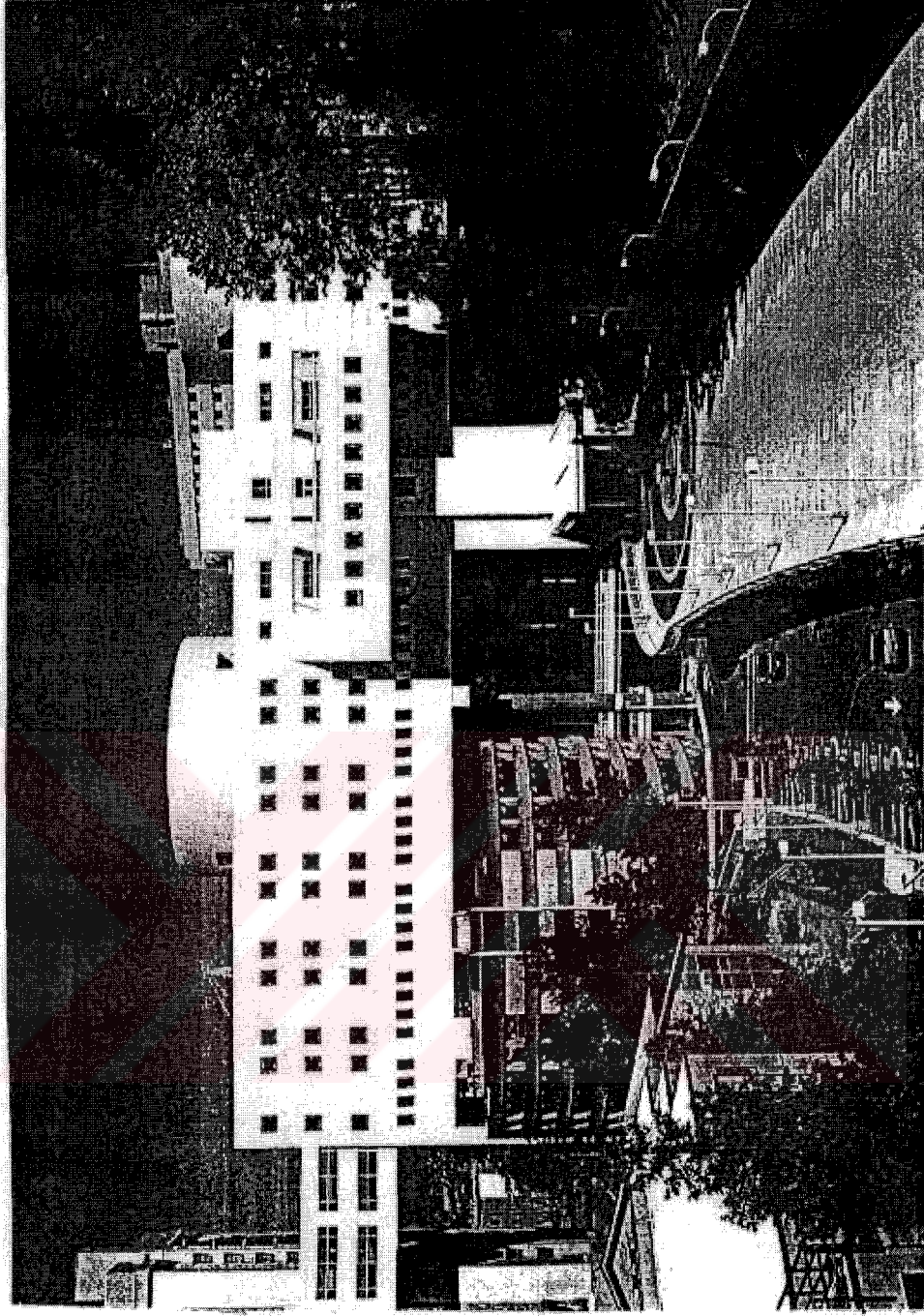
**Şekil 6.6. Almanya’da Berlin’de Krankenhaus Hastanesi, 1973
(Mutlu, A., 1973)**



**Şekil 6.7. MD Anderson Kanser Merkezi (HKS Firması, Teksas)
(Tasarım Dergisi, 2000)**



**Şekil 6.8. MD Anderson Kanseri Merkezi Hasta Odaları
(HKS Firması, Teksas) (Tasarım Dergisi, 2000)**



Şekil 6.9. Portland Oregon Çocuk Hastanesi (Architectural Record, 1999)

6.2.1. Acıbadem Hastanesi Kadıköy

Önceden inşa edilmiş olan kuzeybatı kanadına ek olarak tasarlanan güneybatı kolu ile Acıbadem Hastanesi bir bütün oluşturmuştur. Bina yaklaşık 130m uzunluğundadır. Hasta odası aks aralığı 3.50m dir. Ek binası tasarlanan Acıbadem Hastanesi (1998), 4 katlı L şeklinde planlanmış akıllı bina özelliklerine sahip bir hastanedir. Geyran Mimarlık tarafından tasarlanmıştır Hasta odaları tek koridor etrafında düzenlenmiştir. Hastane binası 16,000m² alana sahip, 150 yataklı olup Thomas Jefferson Üniversitesi ile işbirliği içersinde çalışmaktadır. Yönetim binası ayrıca restore bir bina olarak düzenlenmiştir. Hastane girişleri, servis hizmetleri, enerji kaynaklarının kullanımı çok iyi düşünülmüştür. Trafo merkezi, Jeneratörler ve kesintisiz güç kaynağı hastane enerji sistemini desteklemektedir. Bahçe ve peyzaj düzenlemesine önem verilmiştir. Akıllı bina tanımlamasına uygun her türlü altyapısı mevcuttur. Mesela, merkezi ısıtma-soğutma, havalandırma sistemleri, bina otomasyon sistemleri (bilgi işletim sistemi, güvenlik sistemi), yangın söndürme sistemleri, merkezi sterilizasyon sistemleri, trafo ve enerji sistemleri (kesintisiz güç kaynağı), düşey ulaşım sistemleri (asansörler), tesisat sistemleri vb. bina hizmet sistemlerinin bilgisayar aracılığıyla kontrolü yapılarak çalıştırılmaktadır. Eski ve yeni binanın mafsallık noktasını oluşturan, ışınal plana sahip binanın ortasında galeri boşluğu vardır. Yeni hastane binası her katta koridorun iki yanına sıralanan 11 normal 1 suıt hasta odasından oluşmaktadır. Merdiven ve asansör eski binanın simetrisi şeklinde tasarlanarak yekpare ve bütünleşik bir görüntü elde edilmek istenmiştir. Hasta trafiğinin yoğun olduğu poliklinikler, laboratuvar, acil servis zemin kata yerleştirilmiştir. Acil servis ile ameliyathaneler arasındaki bağlantı ayrı bir hasta asansörü ile sağlanmıştır. Beş ameliyathane, üç doğumhane, kardio ve vasküler yoğun bakım, cerrahi yoğun bakım, merkezi sterilizasyon bölümleri 1.bodrum kata yerleştirilmiştir. Anjiyografi, konferans salonu, çeşitli yönetim birimleri toprak altındaki katta ve ayrı bir binada tasarlanmıştır. Bina ve konferans salonu arasında 30m-50m mesafe bırakılarak ferah bir dış mekan bağlantısı sağlanmıştır. İç mekan tasarımında kullanılan renkler ve seçilen malzemelerle tesisin tamamının bir bütünlük içinde olması sağlanmaya çalışılmıştır.

6.2.1.1. Acıbadem Hastanesi Kadıköy, Altyapısı

Akıllı bina özelliği:

Merkezi ısıtma, soğutma ve otomatik kontrollü şartlandırılmış havalandırma sistemleri sayesinde, yılın her ayında ısı düzeyinin yanısıra nem oranı da sabit tutulmaktadır. Havalandırma ikaz sistemleri sayesinde tıkanmaya başlayan filtrelerde daha basınçlı hava akımı yaratılmakta, normal sınırların üstünde olan filtrelerin hemen değişmesi sağlanmaktadır. Yangından korunma tedbirleri çerçevesinde, bina içerisindeki her odada yangın dedektörleri bulunmaktadır. Noktasal tespit yapan uyarı sistemi ile alarm durumunda havalandırma sistemleri bölgesel olarak devre dışı kalmakta, hava kanalları otomatik olarak kapatılmakta, asansörler yangın çıkış katlarına inerek kapıları açık duruma gelmektedir.

Merkezi sterilizasyon sistemi:

Hastanenin acil üniteleri, poliklinik, yoğun bakım, ameliyathaneler, hasta katları, tüm teşhis birimlerinde kullanılan küçük demirbaş malzemeleri, kirli, temiz, steril bölümlerin ayrı ayrı olduğu merkezi sterilizasyon sisteminden geçerek kullanılmaktadır. Bu bölümde, ultrasonik ve normal yıkama makinelerinin yanısıra buhar, gaz ve 4 dakikada sterilizasyon sağlayan flash sterilizatörler bulunmaktadır.

Enerji Kaynağı:

Trafo merkezi yeterli miktarda jeneratörlerle beslenip hastanenin tüm enerji kaynağını oluşturmaktadır. Ameliyathane, yoğun bakım, acil servis, bilgisayar ve güvenlik kameraları gibi tüm sistemlerde kesintisiz güç kaynağı kullanılmaktadır.

Asansörler:

Hasta asansörü, ziyaretçi asansörü ve personelin malzeme taşıyacağı asansörler mevcuttur.

Konferans Salonu:

Simultane tercüme salonu bulunan kapalı devre TV sistemine sahip, ameliyatlara izleme olanağı olan bir konferans salonu vardır.

Otopark:

Yeterli sayıda otopark mevcuttur.

Güvenlik:

Alarm sistemi, güvenlik kontrol kameraları, sivil ve özel çalışan güvenlik ekibi mevcuttur.

Hastane otomasyon sistemi:

Hasta bilgi işletim sistemi çalıştırılmaktadır.

6.2.1.2. Acıbadem Hastanesi Kadıköy, Yapı Bileşenleri

Taşıyıcı sistem bileşeni:

Betonarme malzeme ile inşa edilmiş konvansiyonel sitemdir.

Kabuk bileşeni:

Prekast cephe paneli kullanılmaktadır.

Tamamlayıcı sistem bileşeni:

Kapılar, pencereler, asansörler, merdivenler, prekast elemanlardır.

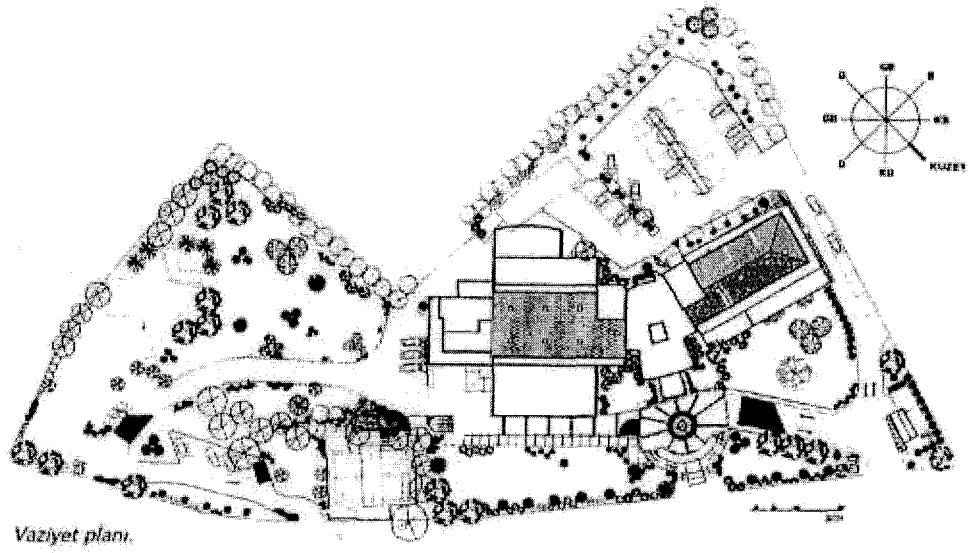
Bitirme ile ilgili bileşenler:

Mutfak, WC, koridor ve merdivenlerde döşemede seramik veya granit karo kullanılırken hasta odalarında döşemede PVC kaplama kullanılmaktadır.

Ekipman bileşenleri:

Mutfak, sıhhi bileşenler, aydınlatma, sağlık cihazları vs.

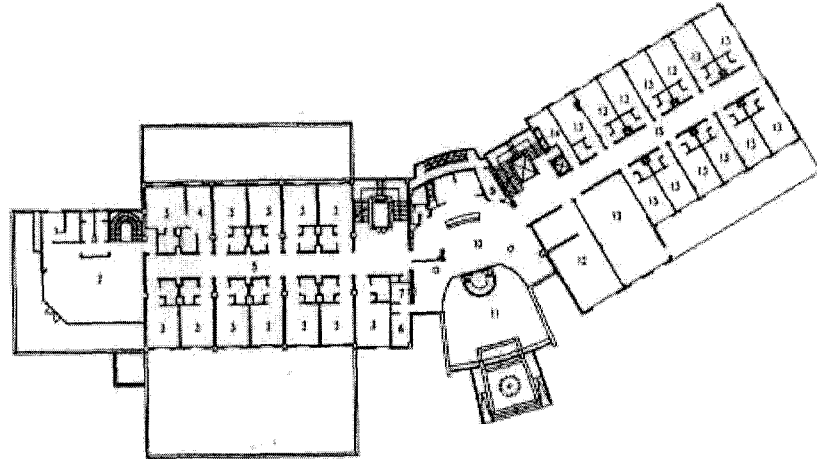
Bu hastanenin plan, kesit, görünüşleri, endüstrileşme düzeyi tespiti, mekan analizi şekil ve tablolarda verilmektedir. (Şekil 6.10, Şekil 6.11, Şekil 6.12, Şekil 6.13., Şekil 6.14, Şekil 6.15, Şekil 6.16, Tablo 6.1.a, Tablo 6.1.b, Tablo 6.2, Ek Şekil B.1)



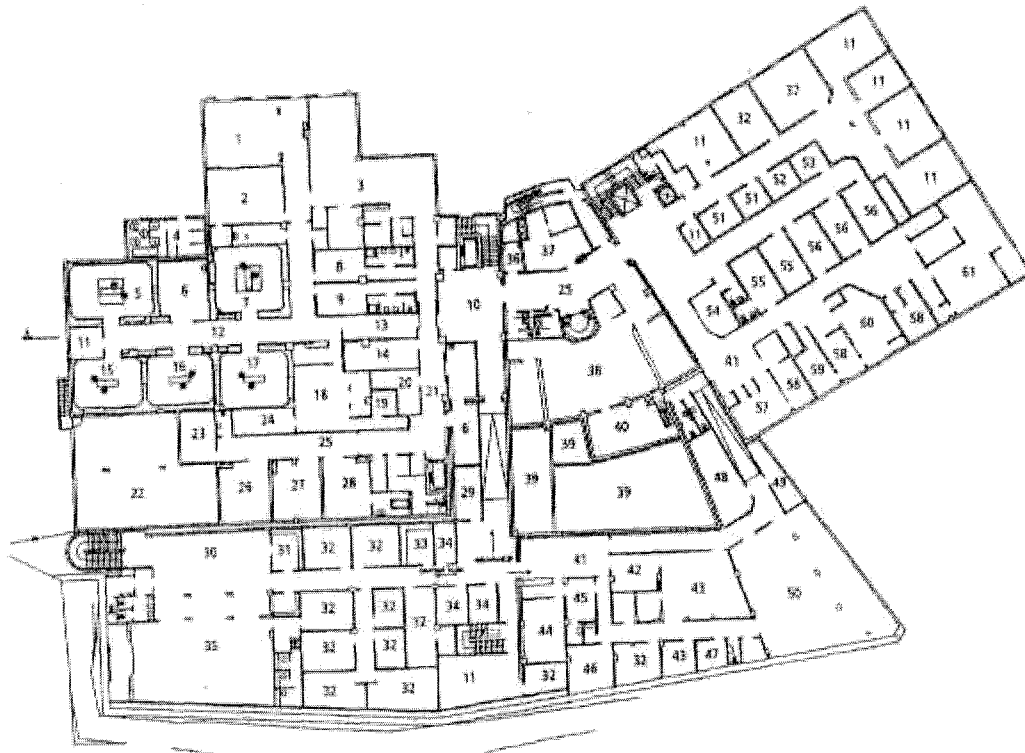
Şekil 6.10. Acıbadem Hastanesi Kadıköy vaziyet planı
Geyran Mimarlık

Birinci kat planı.

1. Mutfak
2. Kafeterya
3. Hasta odası
4. Ziyaretçi odası
5. Koridor
6. Malzeme deposu
7. Kirli deposu
8. Elektrik odası
9. Koridor
10. Hol
11. Galerî boşluğu
12. Koroner yoğun bakım ünitesi
13. Hasta odası
14. Depo
15. Koridor



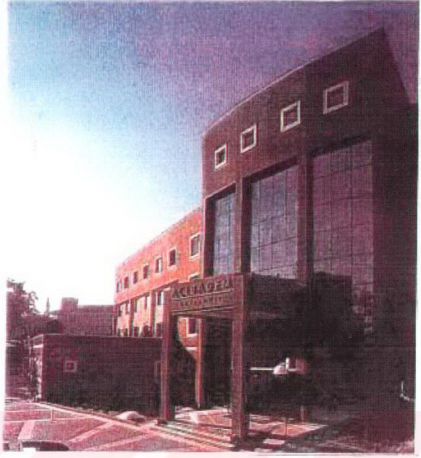
Şekil 6.11. Acıbadem Hastanesi Kadıköy birinci kat planı
Geyran Mimarlık



Birinci bodrum katı planı.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Kardiyovasküler yoğun bakım | 28. Doğumhane 3 |
| 2. Dr. ve personel dinlenme | 29. Efor odası |
| 3. Cerrahi yoğun bakım ünitesi | 30. Fuar ve sergi salonu |
| 4. Gaz deposu | 31. Mutfak |
| 5. Ameliyathane 2 | 32. Bütçe |
| 6. Uyardırma | 33. Foto-fotokopi |
| 7. Ameliyathane 1 | 34. Poliklinik |
| 8. Doktor soyunma (erkek) | 35. Konferans salonu |
| 9. Doktor soyunma (kadın) | 36. Elektrik odası |
| 10. Bekleme salonu | 37. Eczane |
| 11. Depo | 38. Rezerve alan |
| 12. Aseptik koridor | 39. Su deposu |
| 13. Hasta transferi | 40. Pano odası |
| 14. Temizleme ve dezenfeksiyon | 41. Bekleme |
| 15. Ameliyathane 3 | 42. İntermedier |
| 16. Ameliyathane 4 | 43. Anjiyo |
| 17. Ameliyathane 5 | 44. Kan merkezi |
| 18. Merkezi sterilizasyon bölümü | 45. Personel soyunma |
| 19. Camıya odası | 46. Temiz malzeme hazırlık |
| 20. Malzeme odası | 47. Anjiyo elektrik panoları |
| 21. Septik koridor | 48. Santral odası |
| 22. Mekanik oda | 49. Bilgiyayar odası |
| 23. Personel ve nöbetçi Dr. odası | 50. İntermedier anjiyo servisi |
| 24. Merkezi sterilizasyon deposu | 51. Odyoloji |
| 25. Koridor | 52. Soyunma |
| 26. Doğumhane 1 | 53. Mamografi |
| 27. Doğumhane 2 | 54. Dr. dinlenme |
| | 55. Endoskopi |
| | 56. Ultrason |
| | 57. Tomografi |
| | 58. Komanda odası |
| | 59. Röntgen |
| | 60. Dijital röntgen |
| | 61. MR |

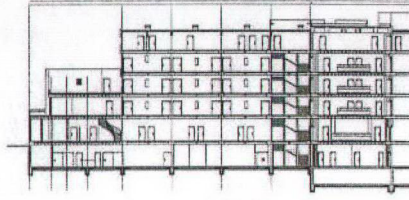
Şekil 6.12. Acıbadem Hastanesi Kadıköy birinci bodrum kat planı
Geyran Mimarlık



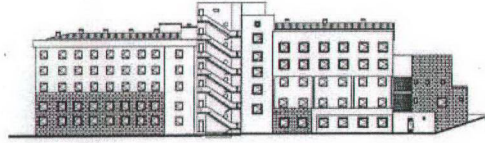
**Şekil 6.13. Acibadem Hastanesi Kadıköy görünüş
Geyran Mimarlık**



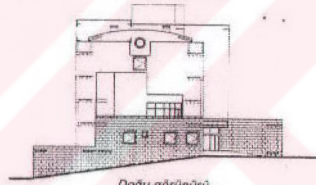
**Şekil 6.14. Acibadem Hastanesi Kadıköy bir hasta odası
Geyran Mimarlık**



B-B kesiti.

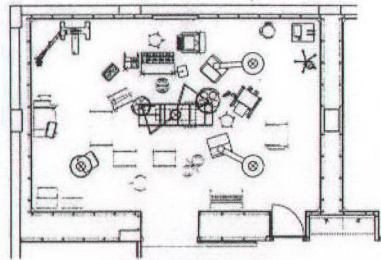


Güney görünüşü.



Doğu görünüşü.

Şekil 6.15. Acıbadem Hastanesi Kadıköy kesit ve görünüşleri
Geyran Mimarlık



Örnek ameliyathane planı.

Şekil 6.16. Acıbadem Hastanesi örnek ameliyathane planı
Geyran Mimarlık

Tablo 6.1.a. Acıbadem Hastanesi Kadıköy, endüstrileşme düzeyi tespit tablosu

Hastane adı: Acıbadem ek binası, Kadıköy İstanbul, Taşıyıcı sistem yapısal prensibi: Betonarme karkas									
Mimarı: KENAN GEYRAN, Normal kat yüksekliği: 3.34m, Yatak sayısı: 150, Hastane zemin kat alanı: 2.461m², Toplam alan: 12.500m²									
Bileşen Ailesi	Endüstrileşme düzeyi	Yapım türü		Elemanlar		Malzemeler	Boyut	Sayı	
		Gelen.	Endü.	Amorf	Bileşen				
Temel			0	0		Şantiyede betonarme			
Taşıyıcı sistem bileşeni	Yatay bileşen	Döşeme	0	0		Şantiyede betonarme			
		Kiriş	0	0		Şantiyede betonarme			
	Düşey bileşen	Kolon	0	0		Şantiyede betonarme			
		Perde	0	0	0	Şantiyede betonarme			
Kabuk bileşen	Cephe Bileşeni	Panel		0	0	Prekast cephe panel			
		Sıva		0	0	Dış cephe sıvası			
		Cam		0	0	Metal doğ. cam			
	Çatı Bileşeni	Teras	0		0	Yalıtımlı teras çatı			
		Metal çatı		0	0	Metal kabuk çatı			
		Bölme duvarlar	0			0	Tuğla duv+kağıt		
Tamamlayıcı bileşen	Kapılar		0		0	Laminat, cam kapı	130cm		
	Pencere dog ve kenarlık		0		0	Metal doğ. taş söve			
	Asansörler		0		0	Hasta, ziyaret, seyir			
	Merdivenler		0	0	0	Famerit kaplama			
	Baca ve kanal			0	0	Hazır eleman			

Tablo 6.1.b. Acıbadem Hastanesi Kadıköy, endüstrileşme düzeyi tespit tablosu

Hastane adı: Acıbadem ek binası, Kadıköy İstanbul, Taşıyıcı sistem yapısal prensibi: Betonarme karkas									
Mimarî: KENAN GEYRAN, Normal kat yüksekliği: 3.34m, Yatak sayısı: 150, Hastane zemin kat alanı: 2,461m ² , Toplam alan: 12,500m ²									
Bileşen ailesi	Endüstrileş düzeyi	Yapım türü		Elemanlar		Malzemeler		Boyutlar	Sayı
		Gelen.	Endü.	Amorf	Bileşen	Açıklama			
Bitirme ile ilgili bileşenler	Mutfak	Döşeme				0	Seramik karo	33x33cm	
		Duvar			0		Yağlı boya		
		Tavan				0	Tasvün asma tavan	60x60cm	
	WC	Döşeme				0	Seramik karo		
		Duvar			0		Yağlı boya		
		Tavan				0	Tasvün asma tavan		
	Koridor	Döşeme				0	Granit		
		Duvar			0		Yağlı boya, kağıt		
		Tavan				0	Alçıpan asma tavan		
	Merdiven	Döşeme				0	Granit kaplama		
		Duvar			0		Yağlı boya		
		Tavan			0		Yağlı boya		
Hasta odası	Döşeme			0		PVC			
	Duvar				0	Yağlı boya			
	Tavan				0	Alçıpan asma tavan			
Ekipman bileşeni ve sağlık cihazları	Sihhi bileşen			0		0			
	Mutfak ekip			0		0			
	Aydınlatma			0		0			

Tablo 6.2. Acıbadem Hastanesi Kadıköy, mekan analizi

Bodrum kat	Galeri boşluğu+panoramik asansör Ameliyathaneler Teknik servisler Doğumhane Mutfak Konferans salonu Kalp ve yoğun bakım, radyoloji, MR
Zemin kat	Galeri boşluğu+panoramik asansör Poliklinikler Laboratuvar Acil servis Hasta asansörü (ameliyathaneye bağlı)
Birinci kat	Galeri boşluğu+panoramik asansör Mutfak Tek koridorun iki yanında hasta odaları
İkinci kat ve Üçüncü kat	Galeri boşluğu+panoramik asansör Bebek yoğun bakım Mutfak Tek koridorun iki yanında hasta odaları İkinci katta çatı restoran
Çatı katı	Galeri boşluğu+panoramik asansör Laboratuvarlar Operasyon odası Doktor odası Yemekhane Depo Toplantı odası Ultrason
Restore ahşap bina	İdare bölümü

6.2.2. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli

Üç dikdörtgen blok halinde inşa edilmiş çok katlı binadır. Bina yaklaşık 19mx29m boyutundadır. Hasta odası aks aralığı 4.05m dir. Ortada bir servis zonu ve etrafında hasta odaları ve poliklinikler yer almaktadır. Bu üç katlı bloklar doktor ofisleri, hastane binası ve otel fonksiyonunu kapsamaktadır. Servis zonu ortada, hasta asansörleri ve merdivenler yan cepheye bitişik olarak planlanmıştır. 180 yataklı, sadece bir hastane olmanın ötesinde doktor ofisleri, oteli konferans, kongre ve araştırma merkezleri ile planlanmış entegre bir sağlık kompleksinin ülkemizdeki ilk örneğidir. Memorial Hastanesi (1995), 43,000m²alana sahip, 180 yataklı, 17 katlı olup, Otel ve doktor ofisleri de komplekste düşünülmüştür. Ameliyathane binası alçak bir kütledir. Amerikan Sağlık Derneği Üyesidir. American Hospital Association üyesi olan bu hastanede JCIA (Joint Commission International Accreditation) uluslararası standartları esas alınmıştır mimari tasarım açısından başarılı bir planlama ve en son yapım teknolojisi ile inşa edilmiştir. E-5, E-6 ulaşım yollarının kesiştiği yerde yer almaktadır. Önemli ve acil operasyonlarda yanındaki ticaret merkezi Perpa'nın helikopter pistinden yararlanmak mümkündür. İnsanı lobide karşılayan “En Yüce Değer Bilgi En Üstün Hizmet İnsana Verilen Hizmettir” yazısını ispatlayan sıcak davranış ve hizmet ile sağlık sektöründe yarışabilecek bir hastane yapısıdır. Geyran mimarlık tarafından tasarlanmıştır.

Akıllı bina tanımlamasına uygun bir altyapı sistemi mevcuttur. Mesela, merkezi ısıtma-soğutma, havalandırma sistemleri, bina otomasyon sistemleri (bilgi işletim sistemi, güvenlik sistemi), yangın söndürme sistemleri, merkezi sterilizasyon sistemleri, trafo ve enerji sistemleri (kesintisiz güç kaynağı), düşey ulaşım sistemleri (asansörler), tesisat sistemleri vb. bina hizmet sistemlerinin bilgisayar aracılığıyla kontrolü yapılarak çalıştırılmaktadır.

6.2.2.1. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, Mekan Analizi

4. ve 5. Katlar, otopark katı olarak planlanmıştır. 3.bodrum katı: otopark hasta gözetim, vezne ve yoldan acil girişin bulunduğu kattır. 2. Bodrum katta: poliklinik bekleme, sekreter, muayene ve eczane bulunmaktadır. 1. Bodrum katta, ameliyathane, yoğun bakım ve laboratuvar yer almaktadır.

1.katta bekleme, kafeterya ve teras yer almaktadır. 2. katta tesisat mahali vardır. 3. katta mutfak ve personel kafeterya yer almaktadır. 4.katta yoğun bakım vardır. 5., 6., 8., 9., 10., 11., 12., 13. Katlarda doktor, hemşire, poliklinikler ve hasta odaları yer almaktadır. Poliklinikler: acil, diş, beslenme (diyet), çocuk, fizik, damar, deri, KBB, dahiliye, psikiyatri, nöroloji, kalp, kadın-doğum, tüp bebek, yoğun bakım üniteleri olarak düzenlenmiştir.

6.2.2.2. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, Yapı Bileşenleri

Taşıyıcı sistem bileşeni:

Betonarme malzeme ile inşa edilmiş konvansiyonel sitemdir.

Kabuk bileşeni:

Prekast cephe paneli kullanılmaktadır.

Tamamlayıcı sistem bileşeni:

Kapılar, pencereler, asansörler, merdivenler, prekast elemanlardır.

Bitirme ile ilgili bileşenler:

Mutfak, WC, koridor asansör holü ve merdivenlerde döşemede granit karo kullanılırken, depo, hasta odası, ameliyathane, doktor odasında döşemede PVC kaplama kullanılmaktadır.

Ekipman bileşenleri:

Mutfak, sıhhi bileşenler, aydınlatma, sağlık cihazları vs.

Bu hastanenin mahal listesi, endüstrileşme düzeyi tespiti, mekan analizi, kat planı, kesiti şekil ve tablolarla verilmektedir. (Şekil 6.17, Şekil 6.18, Şekil 6.19 Şekil 6.20, Tablo 6.3, Tablo 6.2. 4.a, Tablo 6.2. 4.b, Tablo 6.5, Ek Şekil B.2, Ek Şekil C.3)



**Şekil 6.18. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli
Geyran Mimarlık**

MAHAL LİSTESİ

NO-MAHAL ADI	DOSEME	SUPURGELİK	DUNAR	TAVAN	KAPI
B 13-125-01 BANYO ODASI	PVC KAPLAMA		PLASTİK BOYA	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-410-02 DOLGUSU ODASI	PVC KAPLAMA		PLASTİK BOYA	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-410-03 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-410-04 HASTA LABORD	PVC KAPLAMA		PLASTİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-05 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-06 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-07 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-08 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-09 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-10 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-11 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-12 HASTA SUYU ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-12A HASTA SUYU ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-800-13 MERKEZ	FAYANS KAPLAMA		PLASTİK BOYA	PLASTİK BOYA	
B 13-800-14 KORIDOR	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-800-15 HASTA ASANSÖRÜ					
B 13-800-16 HASTA ASANSÖRÜ					
B 13-800-17 HASTA ASANSÖRÜ					
B 13-800-18 ASANSÖR DOLGUSU	GRANİT KAPLAMA		GRANİT KAPLAMA	GRANİT KAPLAMA	
B 13-800-19 DEPO	PVC KAPLAMA		PLASTİK BOYA	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-420-20 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		PLASTİK KAPLAMA	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-410-21 HASTA SUYU ODASI	PVC KAPLAMA		PLASTİK BOYA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-420-22 KORIDOR	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-23 DOLGUSU ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-800-24 YANIK MERKEZİ	FAYANS KAPLAMA		PLASTİK BOYA	PLASTİK BOYA	
B 13-800-25 SERAMİK ASANSÖRÜ					
B 13-420-26 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-420-27 KORIDOR	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-420-28 SERAMİK KORIDORU	PVC KAPLAMA		PLASTİK BOYA	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-410-29 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		PLASTİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-410-30 KORIDOR	PVC KAPLAMA		PLASTİK BOYA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-420-31 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		PLASTİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-32 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-33 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-34 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-35 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-36 HASTA ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-37 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-38 WC	SERAMİK KAPLAMA		SERAMİK KAPLAMA	ALÜMİNYUM TAHRİK	
B 13-125-39 HASTA SUYU ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	
B 13-125-39A HASTA SUYU ODASI	PVC KAPLAMA		DUNAR KAGIDI	ALÜMINİUM BOYA	

Tablo 6.3. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, mahal listesi
Geyran Mimarlık

Tablo 6.4.a. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, endüstrileşme düzeyi tespit tablosu

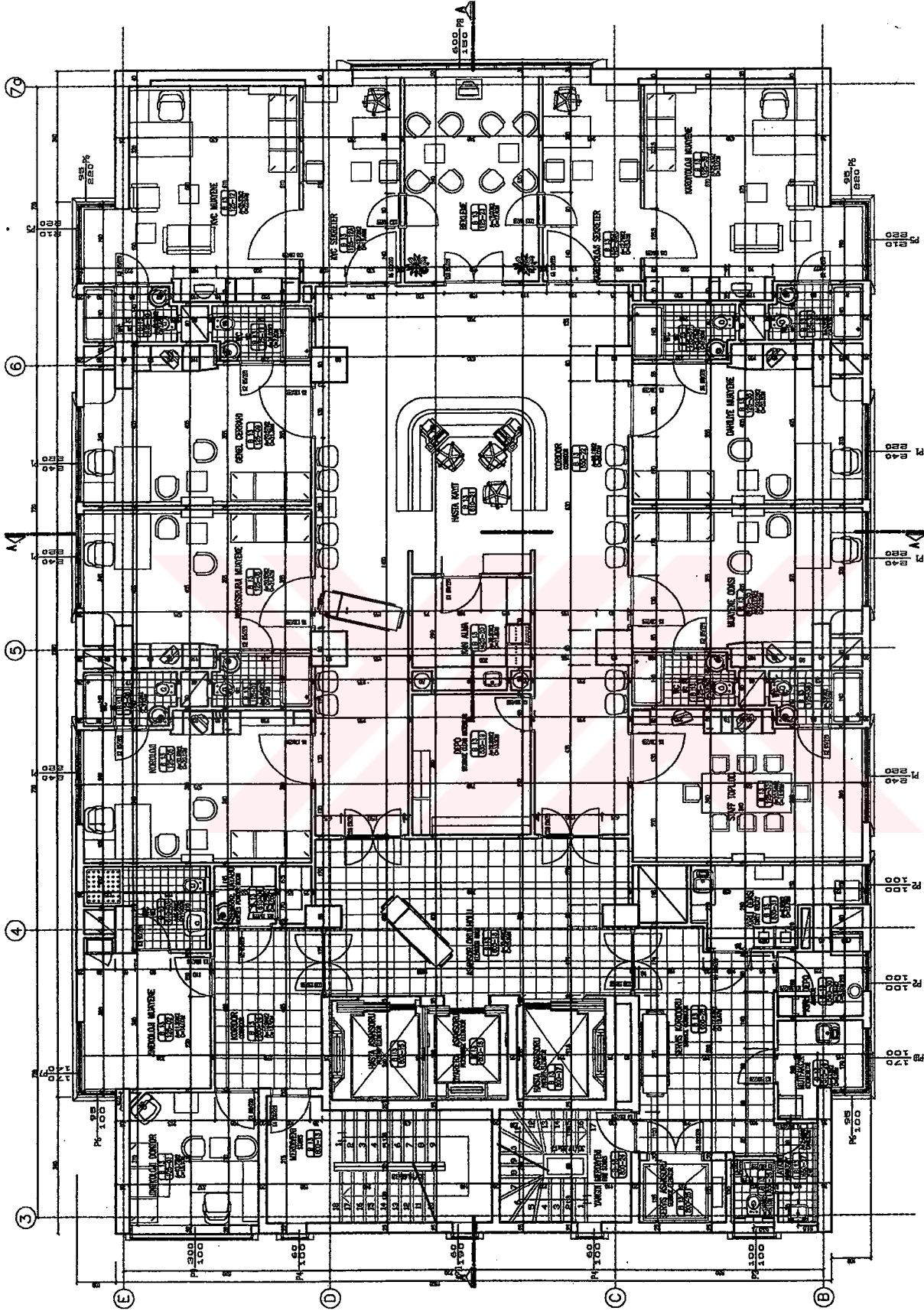
Hastane adı: Memorial Tıp Merkezi, Şişli, İstanbul, Taşıyıcı sistem yapısal prensibi: Betonarme karkas Mimarı: KENAN GEYRAN, Normal kat yüksekliği: 3.00m Yatak sayısı: 180, Hastane kat alanı: 600m² Toplam alan: 43,000m²									
Bileşen Allesi	Endüstrileş düzeyi		Yapım türü		Elemanlar		Malzemeler	Boyut	Sayı
			Gelen.	Endü.	Amorf	Bileşen			
Temel			0		0		Şantiyede betonarme		
Taşıyıcı sistem bileşeni	Yatay bileşen	Döşeme	0		0		Şantiyede betonarme		
		Kiriş	0		0		Şantiyede betonarme		
	Düşey bileşen	Kolon	0		0		Şantiyede betonarme		
		Perde	0		0		Şantiyede betonarme		
Kabuk bileşen	Cephe Bileşeni	Panel		0		0	Prekast cephe panel		
		Sıva	0		0		Dış cephe sıvası		
	Çatı Bileşeni	Cam		0		0	Metal doğ. cam		
		Teras	0		0		Yalıtımlı teras çatı		
		Metal çatı		0		0	Metal kabuk çatı		
Tamamlayıcı bileşen	Bölme duvarlar		0			0	Tuğla duv+kağıt		
	Kapılar			0		0	Laminat, cam kapı	130cm.	
	Pencere dog ve kenarlıklar			0		0	Metal doğrama		
	Asansörler			0		0	Hasta, ziyaret		
	Merdivenler		0	0		0	Famerit kaplama,		
	Baca ve kanal			0		0	Hazır eleman		

Tablo 6.4.b. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, endüstrileşme düzeyi tespit tablosu

Hastane adı: Memorial Tıp Merkezi, Şişli, İstanbul, Taşıyıcı sistem yapısal prensibi: Betonarme karkas Mimarı: KENAN GEYRAN, Normal kat yüksekliği: 3.00m Yatak sayısı: 180, Hastane kat alanı: 600m² Toplam alan: 43,000m²									
Bileşen ailesi	Endüstrileş düzeyi		Yapım türü		Elemanlar		Malzemeler	Boyutlar	Sayı
	Asansör holü	Döşeme,Duvar,Tavan	Gelen.	Endü.	Amorf	Bileşen			
Bitirme ile ilgili bileşenler	Depo	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	Granit, alüminyum asma tavan		
	Mutfak	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	PVC, alçıpan		
	Hasta odası	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	Granit, taşıyınıtavan		
	Koridor	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	PVC, alçıpan		
	Merdiven	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	Granit, taşıyınıtavan		
	Ameliyathane	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	Famerit kaplama		
	Doktor odası	Döşeme,Duvar,Tavan			0	0	PVC, taşıyınıtavan		
					0	0	PVC, alüminyum		
Ekipman bileşeni ve sağlık cihazları	Sihhi bileşen			0		0			
	Mutfak ekip			0		0			
	Aydınlatma			0		0			

Tablo 6.5. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, mekan analizi

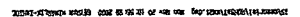
5.bodrum	Otopark
4.bodrum	Otopark
3.bodrum	Otopark, hasta gözetim, vezne, yoldan acil giriş
2.bodrum	Poliklinik bekleme,sekreter,muayene,eczane
1.bodrum	Ameliyathane,yoğun bakım,laboratuvar
1.kat	Bekleme, kafeterya, teras
2.kat	Tesisat mahali
3.kat	Mutfak, personel kafeterya
4.kat	Yoğun bakım
5.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
6.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
7.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
8.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
9.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
10.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
11.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
12.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
13.kat	Doktor,hemşire , poliklinikler, hasta odaları
Açıklama: 20 yoğun bakım, 13 VIP, 15 suit toplam 180 yataklı bir hastanedir. Poliklinikler: acil, diş, beslenme, çocuk, fizik, damar, deri, KBB, dahiliye, psikiyatri, nöroloji, kalp, kadın doğum, tüp bebek, yoğun bakım üniteleri mevcuttur.	



13.NORMAL KAT(+41.50) PLANI 1/100

NORMAL VIP HASTA YATAK KATI 8 YATAK
INPATIENT VIP WARD, 8 BED

Şekil 6.19. İstanbul Memorial Tıp Merkezi Şişli, 13. kat planı
Geyran Mimarlık



205

6.2.3. Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy

Çok katlı, kare biçimli hastane bloğunun ortasında asansörler, çarprazında merdivenler yer almaktadır. Yaklaşık 15mx15mlik bir kare bloktur. Hasta odası aks aralığı 3.90m dir. Acıbadem Carousel Hastanesi (1995) 17,500m² alana sahip, 10 katlı ve 130 yataklı olup, Thomas Jefferson Üniversitesi ile akademik işbirliği içersinde çalışmaktadır. JCIA akreditasyon standartlarına uyulmuştur. Caurosel Alışveriş Merkezi'nin arsasında konumlanan binada, lobide çelik strüktürlü bir karşılama mekanı yaratılarak binanın teknolojik özelliği daha başlangıçta vurgulanmıştır. Tabanlıoğlu Mimarlık tarafından tasarlanmıştır. Bina 3.kattan itibaren 1.5m konsol çıkmaktadır. Akıllı bina tanımlamasına uygun bir altyapı sistemi mevcuttur. Mesela, merkezi ısıtma-soğutma, havalandırma sistemleri, bina otomasyon sistemleri (bilgi işletim sistemi, güvenlik sistemi), yangın söndürme sistemleri, merkezi sterilizasyon sistemleri, trafo ve enerji sistemleri (kesintisiz güç kaynağı), düşey ulaşım sistemleri (asansörler), tesisat sistemleri vb. bina hizmet sistemlerinin bilgisayar aracılığıyla kontrolü yapılarak çalıştırılmaktadır

6.2.3.1. Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, Mekan Analizi

Ortakdaki hemşire odası ve asansörlerin etrafında çift koridorlu sistem olarak planlanan kare hastane planında, çarpraz köşelerde yangın merdivenleri vardır. 3.çarpraz köşede ise iki büyük servis asansörü düzenlenmiştir.

Her katta yangın merdiveni ile beraber elektrik odası vardır.

Ortakdaki servis bölümü: temizlik odası, mutfak, resepsiyon, ilaç, bazı katlarda bebek odası gibi bölümleri içermektedir.

4.bodrum katta: tesisat merkezi, su deposu, yangın söndürme su deposu, pompa odası, elektrik odası

3.bodrum katta: sterilizasyon, depolar, çamaşırhane, ütü ve temiz çamaşır deposu

2.bodrum katta: trafolar, yakıt tankları, depolar, erkek-kadın WC, erkek-kadın soyunma, santral, bilgi işlem merkezi, genel temizlik, biomedikal departman, elektrik odası, morg, bilgi işlem, mal kabul, muhasebe, mal yardım, servis koridoru, diyetisyenler, ana mutfak, sıcak soğuk mutfaklar, et-balık hazırlama, depo

1.bodrum katta: sterilizasyon, mikrobiyoloji, biyokimya, patoloji, doktor, kan bankası, kan alma, depo, eczane, tuvaletler, rezerv alan, resepsiyon, mammografi,

soyunma, ultrason, MR, CT (bilgisayarlı tomografi), fluoroskopi, anjiyo, gamma kamera, enjeksiyon, sıcak oda, doktor odası, soyunma ve röntgen, lazer kamera, koridorda ayrı bir kapıyla geçilen: karanlık oda, film odası, doktor odası, resepsiyondan ulaşılan teknik oda, Echo cardiyogram, ECG, EEG, EMG, holter pulmfure laboratuvarı, audio booth

Zemin katta: otoparktan asansörle ulaşım, bekleme, resepsiyon, hasta kabul ve muhasebe, bekleme, küçük ameliyat odası, muayene

1.katta: 7 adet muayene, özürlü tuvaletleri, 5 adet doktor odası, küçük ameliyet odası, ameliyathane, sterilizasyon, röntgen, kan alma, hemşire, bekleme, resepsiyon ve galeri boşluğu

2.katta: 8 adet doktor odası, 13 adet muayene odası, bekleme, kan alma, resepsiyon, sağlam çocuk polikliniği, bulaşıcı hastalıklar

3.katta: helikopter girişi, 4 adet 38 m²lik ameliyathaneler, hemşireler, hazırlık odası, uyandırma odası, danışma, resepsiyon, aile bekleme, bir hasta bakım ünitesi (hemşire, laboratuvar, bebek yoğun bakım, yetişkin yoğun bakım, izolasyon)

4.katta: fuaye, oditoryum, muhasebe, genel müdür yardımcısı, genel müdür, toplantı, başkan, tıbbi direktör, ofisler, fizyoterapi, fizyoterapi danışma, fizyoterapi bakleme, WC'ler ve depolar

5.katta: : çocuk oyun odası, muayene odası, gündüz odası, doktor odası, 5 adet iki kişilik yatak odası, 8 adet tek kişilik yatak odası,

6.katta: çocuk oyun odası, muayene odası, gündüz odası, izolasyon odası, 5 adet iki kişilik yatak odası, 8 adet tek kişilik yatak odası,

7.katta: muayene odası, gündüz odası, izolasyon odası, 5 adet iki kişilik yatak odası, 8 adet tek kişilik yatak odası,

8.katta: muayene, doktor odası, çocuk oyun odası, 5 adet iki kişilik yatak odası, 8 adet tek kişilik yatak odası,

9.katta: hasta eğitim odası, doğum ve bebek odası, 11 adet tek kişilik yatak odası

10.katta: gündüz odası, doktor odası, 7 adet tek kişilik aile ve hasta odası birlikte tasarlanmıştır.

6.2.3.2. Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, Altyapısı

Klima, hidrofor, güvenlik kapıları, elektrik düzenleri gibi bütün altyapı sistemlerinin denetlenmesini, sorunların anında haber alınıp çözümlenmesini sağlayan 3.500 noktadan kontrollü akıllı bina sitemi özelliği taşımaktadır. Yangın ihbar sistemi ile birlikte çalışan yangın söndürme sistemi vardır. Hastane genelinde tüm ünitelere verilen, özel filtrelerden geçen steril hava ile hastane beslenmektedir. Tıbbi dezenfekte cihazı vardır. Enerji ihtiyacının tamamını karşılayacak kapasitede Jeneratör ve Kesintisiz Güç Kaynağı sistemleri mevcuttur. Her katta ısıyı belli derecede tutan otomatik kontrollü termometreler ısı derecesi düştüğünde merkezi ısıtma sistemini çalıştırmaktadır.

6.2.3.3. Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, Yapı Bileşenleri

Taşıyıcı sistem bileşeni:

Betonarme malzeme ile inşa edilmiş konvansiyonel sitemdir.

Kabuk bileşeni:

Prekast cephe paneli kullanılmaktadır.

Tamamlayıcı sistem bileşeni:

Kapılar, pencereler, asansörler, merdivenler, prekast elemanlardır.

Bitirme ile ilgili bileşenler:

Mutfak, WC, koridor ve merdivenlerde döşemede granit karo kullanılırken hasta odalarında döşemede PVC kaplama kullanılmaktadır.

Ekipman bileşenleri:

Mutfak, sıhhi bileşenler, aydınlatma, sağlık cihazları vs.

Bu hastanenin plan kesit ve görünüşleri ile endüstrileşme düzeyi tespiti ve mekan analizi şekil ve tablolarda verilmektedir. (Şekil 6.21, Şekil 6.22, Şekil 6.23, Şekil 6.24, Şekil 6.25, Tablo 6.6.a, Tablo 6.6.b, Tablo 6.7, Ek Şekil B.3)



**Şekil 6.21. Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy
Tabanlıoğlu Mimarlık**

Tablo 6.6.a. Acıbadem Coursoel Hastanesi Bakırköy, endüstrileşme düzeyi tespit tablosu

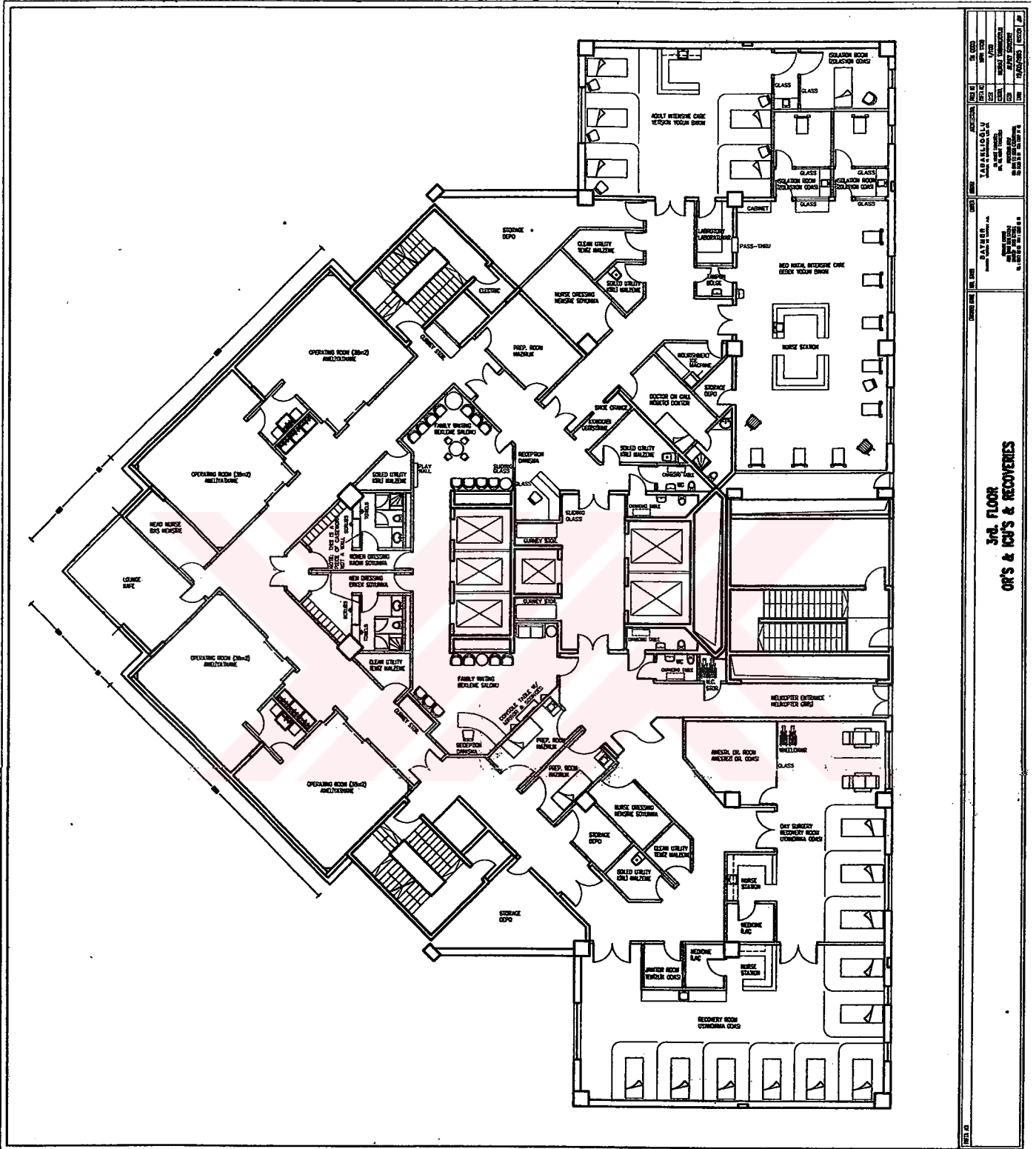
Hastane adı: Acıbadem Coursoel Hastanesi, İstanbul, Bakırköy, Taşıyıcı sistem yapısal prensibi: Betonarme karkas									
Mimarî: MURAT TABANLIOĞLU Normal kat yüksekliği: 4.00 m, Yatak sayısı: 130 Hastane kat alanı: 1,600m ² Toplam alan: 17,500m ²									
Bileşen ailesi	Endüstrileş düzeyi		Yapım türü		Elemanlar		Malzemeler	Boyut	Sayı
			Gelen.	Endü.	Amorf	Bileşen			
Temel			0		0		Şantiyede betonarme		
Taşıyıcı sistem bileşeni	Yatay bileşen	Döşeme	0		0		Şantiyede betonarme		
		Kiriş	0		0		Şantiyede betonarme		
	Düşey bileşen	Kolon	0		0		Şantiyede betonarme		
		Perde	0		0		Şantiyede betonarme		
Kabuk bileşen	Cephe Bileşeni	Panel		0		0	Prekast cephe panel		
		Sıva	0		0		Dış cephe sıvası		
	Çatı Bileşeni	Cam		0		0	Metal doğrama, cam		
		Teras	0		0		Yalıtımlı teras çatı		
	Bölme duvarlar	Metal çatı		0		0	Metal kabuk çatı		
			0			0	Tuğla duv+kağıt		
Tamamlayıcı bileşen	Kapılar			0		0	Laminat, cam kapı	130cm	
	Pencere dog ve kenarlıklar			0		0	Metal dog, taş söve		
	Asansörler			0		0	Hasta, ziyaret, seyir		
	Merdivenler		0	0		0	Famerit kaplama		
	Baca ve kanal			0		0	Hazır eleman		

Tablo 6.6.b. Acıbadem Coursoel Hastanesi Bakırköy, endüstrileşme tespit tablosu

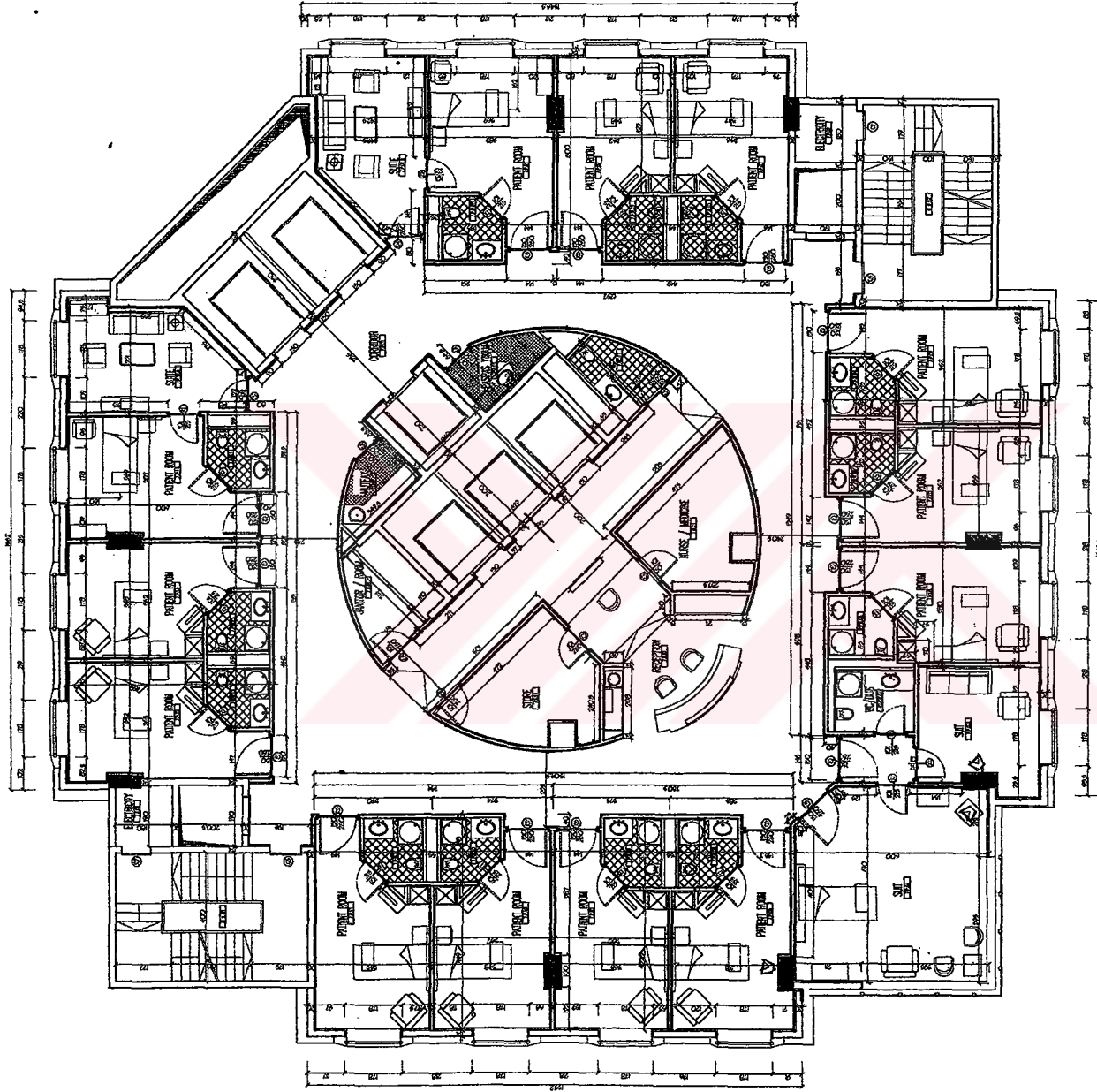
Hastane adı: Acıbadem Coursoel Hastanesi, İstanbul, Bakırköy, Taşıyıcı sistem yapısal prensibi: Betonarme karkas										
Mimarî: MURAT TABANLIOĞLU Normal kat yüksekliği: 4.00 m, Yatak sayısı: 130 Hastane kat alanı: 1600m ² Toplam alan: 17,500m ²										
Bileşen ailesi	Endüstrileş düzeyi		Yapım türü		Elemanlar		Malzemeler		Boyutlar	Sayı
	Gelen.	Endü	Amorf	Bileşen	Açıklama					
Bitirme ile ilgili bileşenleri	Asansör holü	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	Granit, alçıpan			
	Depo	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	PVC, alçıpan			
	Mutfak	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	Granit, taşıyınütavan			
	Hasta odası	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	PVC, alçıpan			
	Koridor	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	Halıkaplama, alçıpan			
	Merdiven	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	Granit kaplama			
	Ameliyathane	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	PVC, taşıyünü tavan			
	Doktor odası	Döşeme, Duvar, Tavan			0	0	PVC, alçıpan			
Ekipman bileşeni ve sağlık cihazları	Shhi bileşen			0		0				
	Mutfak ekip			0		0				
	Aydınlatma			0		0				

Tablo 6.7. Acıbadem Curosel Hastanesi Bakırköy, mekan analizi

10.kat	Hasta odaları, muayene odası
9.kat	Hasta odaları, muayene odası
8.kat	Hasta odaları, muayene odası
7.kat	Hasta odaları, muayene odası
6.kat	Hasta odaları, muayene odası
5.kat	Hasta odaları, muayene odası
Tesisat katı	Tesisat
4.kat	Yönetim, konferans
3.kat	Yoğun bakım, ameliyathane, merkezi Sterilizasyon
Tesisat katı	Tesisat
2.kat	Poliklinikler, çatı restoran
1.kat	Yönetim
Zemin kat	Acil, hasta kabul
1.bodrum	Radyoloji, poliklinikler
2.bodrum	Mutfak, ofisler, eczane, morg, teknik servisler
3.bodrum	Personel, çamaşırhane, teknik servis
4.bodrum	Teknik mahaller
Açıklama: 1m konsol çıkıyor. 1.5m tesisat katı var.	

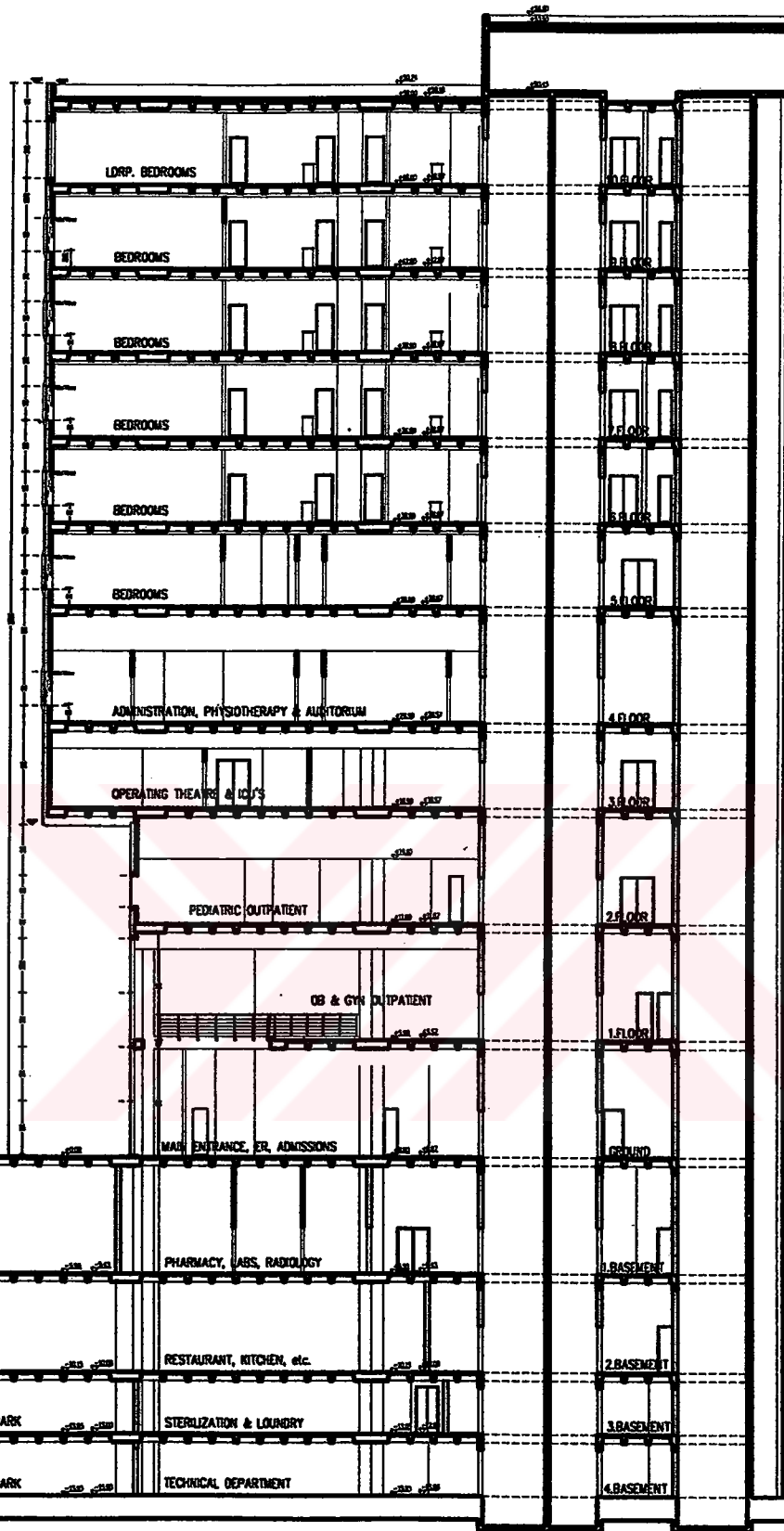


Şekil 6.22. Acıbadem Carusel Hastanesi Bakırköy, 3.kat planı
Tabanlıoğlu Mimarlık



PROJE ADI:	CAROUSEL ACIBADEM HASTANESİ	PAFTA ADI:	Çizen: SINAN ŞİMŞEK	
			Onay: SEDAT ARTUKOĞLU	
			Ölçek: Tarih: 18.08.1999	
			Revizyon: Tarih: 29.10.1999	
			1/100	Revizyon No: ACB-02

Şekil 6.24. Acibadem Carousel Hastanesi Bakırköy, 7.kat planı
Tabanhoğlu Mimarlık



HOSPITAL MAIN SECTION

DRAWING NAME

REF. SHEET

OWNER

DESIGNER

ARCHITECTURAL

SCALE NO

TM 0003

BAYMER
BAYMER TIBBİ VE YATIRIM A.Ş.

TABANLIOĞLU
MİMARLIK VE MÜHÜRLEME LTD. ŞTİ.

PROJEYİ YAPAN
MİMARLAR VE MÜHÜRLEME LTD. ŞTİ.
MİMARLIK VE MÜHÜRLEME LTD. ŞTİ.
TEL : 0212 451 01 01 FAX : 0212 451 01 02

OLUŞTURAN MİMAR
MİMARLIK VE MÜHÜRLEME LTD. ŞTİ.
MİMARLIK VE MÜHÜRLEME LTD. ŞTİ.
TEL : 0212 451 01 01 FAX : 0212 451 01 02

PİFİTİ NO

MPH 1201

ÇİZİM

1/200

KONTROL

MURAT TABANLIOĞLU

ÇİZİM

ALPAY SOYDINC

TARİHİ

22/03/1995

REVİZYON

Şekil 6.25. Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy, kesiti
Tabanlıoğlu Mimarlık

6.2.4. Florance Nightingale Hastaneler Grubu (Şişli, Gayrettepe, Mecidiyeköy)

Şişli (302 yataklı), Gayrettepe (100 yataklı), Mecidiyeköy’de (55yataklı) Nightangale hastaneleri mevcuttur. Tıp Eğitim Fakültesi ise Kadir Has Üniversitesi Tıp Fakültesi tarafından desteklenmektedir. Amerika ve Avrupa ülkeleri ile teşhis ve tedavi amaçlı telemedicine uydu bağlantısı, teknolojik üstünlüğü olan laboratuvarları ve uzman kadrosu ile Türkiye’nin en iyi 10 hastanesi arasında gösterilmektedir. Birçok branşta hizmet veren bu hastaneler grubu uluslararası standartlarına uygunluğu ile başarısını kanıtlamıştır. Bu hastanelerin resimleri şekilde gösterilmektedir. (Şekil 6.26)





Florence Nightingale Hospital

Şişli



Metropolitan Florence Nightingale Hospital

Çapıttapı



Avenue Florence Nightingale Hospital

Meriditörkölü

Şekil 6.26. Florance Nightingale Hastanesi

6.2.5. Prefabrikasyon Teknolojilerine Dayalı Hastane Planlaması Araştırması Değerlendirilmesi Ve Yorumlar

1976-1995 yılları arasında Türkiye genelinde Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı'nın birbiri ardına açılan 14 devlet hastanesi yarışmasından ancak 5 tanesi inşa edilmiş diğerleri inşa edilecek proje olarak durmaktadır. Yarışma ile seçilip inşa edilen birtakım projeler şunlardır:

1976, SSK Tıp Hastanesi, büyüyeblen tip hastane

1978, Aydın 400 yataklı Devlet Hastanesi,

1984, Samsun Devlet Hastanesi, 415 yataklı

1990, Urfa Devlet Hastanesi, 500 yataklı

(Soylu, M., 1996)

Bu hastanelerin taşıyıcı sistemlerinin genellikle geleneksel sistemlerle oluşturulduğu görülmektedir. Çünkü tekil uygulamalardır. Çok sayıda inşa edilen uygulamalar değildir. Ancak bazılarının iç bölmelerinde prefabrike iç bölme elemanlarına rastlanabilmektedir. Bu incelemeler, tekil örneklerde anlatılacağı üzere, Türkiye'de kapsamlı bir sağlık binaları programı ve yatırımına gidilmediği sürece, hastane binalarında hız ve ekonomi getiren bina yapım teknolojilerine başvurulmayacağını göstermektedir.

Hastane binaları planlamasında kalite, hızlı yapım, düzgün mimari yüzeyler ve verimli bir sağlık hizmeti için uygun çalışma ortamı gerekmektedir.

Türkiye'de son hastane uygulamaları olarak ele alınan örnekler genellikle İstanbul bölgesindedir. 1991'den sonra inşa edilmiş Acıbadem Kadıköy Hastanesi, İstanbul Memorial Şişli Hastanesi, Acıbadem Carousel Hastanesi Bakırköy ve Florance Nightingale Hastaneleri (Şişli, Gayrettepe, Mecidiyeköy) İstanbul'da konvansiyonel taşıyıcı sistemde prefabrike yapı elemanlarının kullanıldığı hastane binalarına birkaç örnektir. Son uygulama örneği bu 4 hastane projesi üzerinde prefabrikasyon teknolojilerine uyum araştırmaları sonucunda, boyutsal düzen, mekan standardizasyonu, dış cephe düzeni, iç mekan bileşenleri kullanımı vb. prefabrikasyon teknolojilerine uyum sorunlarının bu planlama doğrultusunda rahatlıkla ele alınabileceği anlaşılmıştır.

6.3. Altıncı Bölümün Özeti: Prefabrikasyon Teknolojilerine Dayalı Hastane Planlaması Araştırması

Altıncı bölümde: prefabrikasyon teknolojilerine dayalı hastane planlaması araştırması konusu ele alınmaktadır. Planlamanın bağlı olacağı kuramlar araştırılmakta, örnekler incelenmektedir. Bu örneklerdeki elemanların endüstrileşme düzeyi tespit tablosu ve mekan analizi tabloları hazırlanmıştır.

Planlamanın bağlı olacağı kuramlar: boyutsal koordinasyon, teknolojik donanım gereklilikleri, dış cephe düzeni ve iç mekan bileşenleri, iç mekan düzeni ve iç mekan bileşenleri, tip proje ve mekan standardizasyonu, kentsel çevreye uyum standartları ve açık sisteme uygunluktur.

Semantik bir değerlendirme yapıldığında bakım, mekansallık, durum ve sosyallik sözkonusudur. Bu örneklerin plan ve kesit çizimleri şekil ve tablolarda gösterilerek günümüzde hastane binaları planlaması verilmiştir. Prefabrikasyon yani ön üretimin sağladığı boyutsal koordinasyon, uluslararası standartlara uygunluk, iyi bir detaylandırma gibi avantajlarla hastane binasının ilk tasarımından itibaren uygulama ve işletme ömrü süresince kalite arayışı karşılanmış olur. Yurtdışı ve yurtiçinden hastane binası örnekleri verilmiştir. Burada Acıbadem Kadıköy, İstanbul Memorial Şişli, ve Acıbadem Carousel Bakırköy, Florance Nightingale (Şişli, Gayrettepe, Mecidiyeköy) hastaneleri orta büyüklükte hastaneler olup herbiri gerek hizmette gerekse hastane binalarının fiziksel performansında birbirleriyle yarışmaktadırlar. Konvansiyonel betonarme taşıyıcı sistem kullanılan bu binalarda cephede pencere elemanlarında, iç mekanda gerek lobide gerek yatak odasında kapılarda hazır elemanlar kullanılmıştır. Bitirme elemanları yani kaplamalar ve boyalar, kolay temizlik, psikolojik açıdan rahatlatıcı etki yaratmak, bakım ve tamiratın uygun olması gibi ölçütlere uygundur. Örnek verilen hastaneler özel hastaneler olup sigorta kurumları ile anlaşmaları vardır.

Bu hastaneler genelde taşıyıcı sistemleri geleneksel sistemler olmakta, tamamlayıcı elemanlar (kapı, pencere), dış cephe panelleri ve iç mekan bölücü duvarları, prefabrike elemanlardan üretilmektedir. Prefabrikasyon teknolojileri ile üretimde hız ve kalite gibi avantajlar sağlamaktadır.

Örnek verilen hastanelerde akıllı bina özelliği: merkezi ısıtma soğutma havalandırma sistemleri, bina otomasyon sistemleri (bilgi işletim ve güvenlik sistemi), yangın söndürme sistemleri, merkezi sterilizasyon sistemi, trafo ve enerji sistemleri (kesintisiz güç kaynağı), düşey ulaşım sistemleri (asansörler), tesisat sistemleri vb. bina hizmet sistemlerinin bilgisayarlar aracılığıyla kontrol edilip çalıştırılması sağlanmaktadır.

7. SONUÇLAR

Türkiye’de sağlık örgütlenmesinin ana elemanı olan hastane binalarına olan ihtiyaç yükselen nüfusla birlikte artmaktadır. Hastane binası açığını kapatmak için yeni hastane binaları inşa edilmesi gereklidir. Bu açığı kapatırken, tutarlı bir sağlık örgütlenmesi modeli ve gerçekleştirme programı uygulaması zorunludur. Fazlaca olan hastane binası ihtiyacı önümüzdeki birkaç yıl içinde kapatılabilirse Türkiye’nin her bölgesinde eşit ve kaliteli bir sağlık hizmeti verilebilecektir. Hastane binaları planlamasında hız, ekonomi ve eldeki sınırlı kaynaklarla daha çok hastane binası gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Hastane binalarında ileri teknoloji kullanım oranı inşaatı gerçekleştiren firmanın veya projeyi üstlenen kurumun kullanacağı kaynağa göre belirlenmektedir. Mimarlık ve mühendislik uygulamaları gelişen tıp bilimine yetişebilmelidir. Hastane binaları, ileride gerekebilecek mekansal büyümelere olanak sağlamalıdır. Bu nedenlerle hastane binaları planlamasında açık sistem prefabrikasyon teknolojilerine başvurulması gerekebilecektir.

Bu doğrultuda, özellikle:

- Taşıyıcı sistem ve yapısal kuruluş için prefabrike yapım sistemleri seçeneklerine başvurulabilir.**
- Dış cephelerde, kent içinde kaliteli ve etkili bir konumlanma için prefabrike elemanlar kullanılabilir.**
- Tıp biliminin hızlı gelişmesi gereğine uyum açısından, iç plan düzeninde esnek planlama ve değişim sağlayıcı prefabrike bölücü bileşenlere yer verilebilir.**

KAYNAKLAR

- Ayaydın, Y.**, 1997, Betonarme Çok Katlı Prefabrike İskelet Sistemler, Cilt 1, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul
- Ayaydın, Y.**, 1997, Büyük Açıklıklı Prefabrike Betonarme Yapılar, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul
- American Institute Of Architects**, 1990, Health Facilities Review, Selected Projects
- Bobrow, M., Thomas, J., Roesch, A.**, June 1990, Targeting Treatment, Hospitals, *Architectural Record*, England, İTÜ Periyodik Kitaplığı
- Civaner, M.**, 1997, Çeviri, DSÖ Raporu, Herkes İçin Sağlıkta Yenileşmiş Bir Strateji 21. Yy İçin Taslak Politika, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- Cravens, M.**, Healthcare Policy In Contemporary America
- Cox, A., Groves, P.**, 1990, Hospitals & Health Care Facilities Design And Development Guides, Butterworth Architecture, England
- Çetiner, S.**, 2000, Dünyayı Yakalamalıyız, *Hastane Hospital News Dergisi*, Sayı 5 İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı, İstanbul
- Çimen, B.**, 1996, Hastane Planlamasında Yeni Gelişmeler Ve Öneriler, *Mimar Dergisi* 6-7, Ankara
- Çini, O.**, 2000, Ameliyathanelerde Yeni Teknoloji Ve Dizayn, *Hastane Hospital News Dergisi*, İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı, İstanbul
- Çoruh, M.**, 2000, Toplam Kalite Yönetimi Prensipleri, *Hastane Hospital News Dergisi*, İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı, İstanbul
- Demir, O.**, 2000, Ameliyathane Standartları, *Hastane Hospital News Dergisi*, İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı, İstanbul
- DİE Türk İstatistik Yıllığı**, 1999
- DİE Bina İnşaat İstatistikleri**, 1998, Yapılacak Yeni Ve İlave Yapılar

- Doruk, T.**, 1966, Progresiv Hasta Bakım Metodunun Genel Hastanelerin Fiziksel Planlaması Üzerindeki Etkisi, *Doktora Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Dördüncü Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Didim**, 1994, Kentlerde Sağlık Örgütlenmesi, *Toplum Ve Hekim Dergisi*, Cilt 9, Sayı 63, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- DPT VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı**, 1996
- Erdoğan, İ.**, 1997, Japonya Örneği, *Hastane Yönetimi Dergisi*, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- Erdoğan, İ.**, 2000, Sağlıkta Ülkemize Özgü Kalite Arayışları, *Hastane Hospital News Dergisi*, İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı, İstanbul
- Erdoğan, S., Saltık, A.**, 1996, Ülkemizde Yaşanan Sosyal Güvenlik Krizi Bağlamında Bir Örnek Alman Sosyal Güvenlik Sistemi, *Toplum ve Hekim Dergisi*, Cilt 11, Sayı 74, Marmara Üniversitesi, Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- Ertürk, İ.**, 1991, Türkiye’de İlçe Sağlık Binalarında Hazır Elemanlarla Mimari Planlama Olasılıkları, *Doktora Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Florance Nightingale Hastanesi Yönetimi**, 2000, Kişisel Görüşme, İstanbul
- Gainsborough, H., Gainsborough, J.**, 1964, Principles Of Hospital Design, London
- Geyran Mimarlık Atölyesi**, 2000, Kişisel Görüşme, Valikonağı, İstanbul
- Gümüşel, S.**, 1997, , Bahçeşehir Toplulukları’nın Endüstrileşme Düzeyi Üzerine Bir İnceleme, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Günerman, H.**, 1998, Prefabrikasyon Sempozyum Bildirileri, İstanbul
- Hasol, D.**, 1993, Mimarlık Sözlüğü, İstanbul
- Hombs, M.E.**, Welfare Reform Marmara Üniversitesi, Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- Internet:** [Http://Proquest.Umi.Com](http://Proquest.Umi.Com), Health Care And USA, France, Sweden, Germany, Russia, France, Amerikan Konsolosluğu
- Internet:** [Http://Www.Hcfa.Gov](http://Www.Hcfa.Gov), Amerikan Konsolosluğu

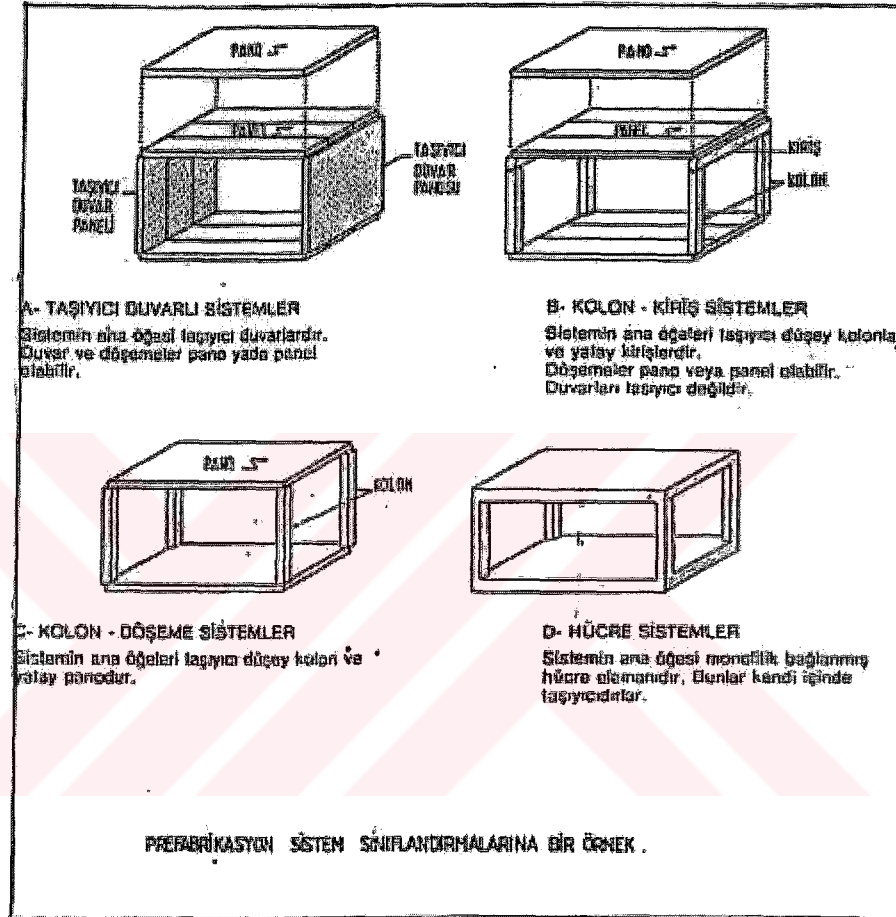
- Internet:** [Http://Www.First Gov. Publications: Medicare & You 2001](http://Www.First Gov. Publications: Medicare & You 2001), Amerikan Konsolosluğu
- Internet:** [Http://Www.Medicare Gov.](http://Www.Medicare Gov.) ,Amerikan Konsolosluğu
- Internet:** Medline, İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı
İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi, İstanbul
- İstanbul Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü İstatistik Yıllığı, 1996**
- Karataş, B.,** 1979, Mimari Planlamaya Veri Sağlamak Üzere Genel Hastanelerin Gereksinim Ve Yerlerinin Belirlenmesi İçin Bir Yöntem, *Doktora Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Kitapçı, M., T.,** 2000, Hastane İnsan Kaynakları Yönetimi, Hastane Hospital News Dergisi, İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Periyodik Kitaplığı, İstanbul
- Labryga, F, E+P;** Modern Sağlık Yapıları, Çeviren Onay M.,A., Dermstadt T.H., Berlin
- Mahorey W.,D.,** 1986, Means Forms For Building Construction Professionals, USA
- Marberry,S.,O.,** 1997, Healthcare Design, England
- Mills, C.,** 1999, Eşitlik Ve Sağlık Anahtar Konular Ve WHO'nun Rolü, *Toplum Ve Hekim*, Cilt 14, Sayı 2, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri, Kütüphanesi, İstanbul
- Milliyet Gazetesi,** Kasım 2000, İstatistik Tablosu
- Morris, A., İ.,J.,** 1978, Precast Concrete In Architecture
- Mutlu, A,** 1973, Sağlık Binaları Ve Hastaneler
- Nouvel, J., Boissiere O.,** 1996, Klinik, France
- Novitski, B., J.,** 1999, Portland Oregon Çocuk Hastanesi Amerika, *Architectural Record*, England, İTÜ Periyodik Kitaplığı
- Özbay, H.,** Mayıs 1996, Türkiye'deki Hastane Şemalarının Tipolojik Gelişimi, Dosya: Hastane Yarışmaları, *Mimar Dergisi*, Ankara
- Pamir, H.,** 2001, Teknoloji Ve Detay, *XXI Mimarlık Kültürü Dergisi*, Sayı 8, Ankara
- Rosanfield, I.,**1971, Hospital Architecture Integrated Components, USA
- Pannenberg, C.O., Werff A., V., D., Hirsch, G.B., Barnard, K.,** 1984, Reorienting Health Services, Application Of A Systems Approach, USA

- Pearson, C., A., Marberry, S., O.,** May 1994, How Reform Is Shaping Up, Hospitals, *Architectural Record*, England, İTÜ Periyodik Kitaplığı
- Pearson, C., A., Dean, O., A., Fenley, G.,** May 1997, Healthcare Facilities, Hospitals, *Architectural Record*, England, İTÜ Periyodik Kitaplığı
- Saltman, R., B., Figuras, J.,** 1999, Avrupa Ülkelerindeki Sağlık Reform Stratejilerinin Değerlendirilmesi, *Toplum Ve Hekim*, Cilt 14, Sayı 5, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri, Kütüphanesi, İstanbul
- Seçim, H.,** 1995, Hastane İşletmeciliği, Seçme Yazılar Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
- Sey, Y., Tapan, M.,** 1987, , Toplu Konut Üretiminde Türkiye’de Ve Yabancı Ülkelerde Uygulanan Yapım Sistemleri Tanıtma Katoloğu, *Envanter Çalışması*, Tübitak Yapı Araştırma Enstitüsü, İstanbul
- Soylu, M.,** 1996, Son Yirmi Yılın Hastane Yarışmaları, *Mimar Dergisi* 6-7, Ankara
- Sürmen, Ş.,** 1991, , Hastaneler, Rehabilitasyon Merkezleri, Sağlık İstasyonları, İTÜ Yayınları, İstanbul
- Şener, H.,** 1982, , Mimari Çevrede Çeşitlilik Ve Endüstrileşmiş Bina Tasarımı İle İlişkileri, Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tabak, S., R., Varol, N.,** 1999 Sağlık Eğitimi Demokrasi Eğitiminin Temelidir, *Toplum Ve Hekim*, Cilt 14, Sayı 5, Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- The World Health Report,** 1998, Life In The 21st Century A vision For All Who Geneva Marmara Üniversitesi, Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- The World Health Report,** 2000, Health Systems, Improving France, 2000, WHO Marmara Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi, İstanbul
- Tabanlıoğlu Mimarlık Atölyesi,** 2000, Kişisel Görüşme, Beyoğlu, İstanbul
- Tasarım Dergisi,** 2000, Hastaneler, HKS Firması, Sayı 101, İstanbul
- Ülgüray, M.,** 2001, Ölümlü Yapıların Denetlenmesi, *Yapı Dergisi*, Sayı 1, İstanbul
- Wheeler, E., T.,** FAIA, Hospital Design And Function, USA

WHO, Report, Evaluation Of The Strategy For Health For All By The Year 2000,
7th Report On The World Health Situation, Volume 5, European
Region, Marmara, Üniversitesi Karacık Tıp Ve Halk Sağlığı Bilimleri
Kütüphanesi, İstanbul

WHO, Report, 1986, Health Projections In Europe Methods And Applications,
WHO Regional Office For Europe Copenhagen, Marmara
Üniversitesi Karacık Tıp, Ve Halk Sağlığı Bilimleri Kütüphanesi,
İstanbul

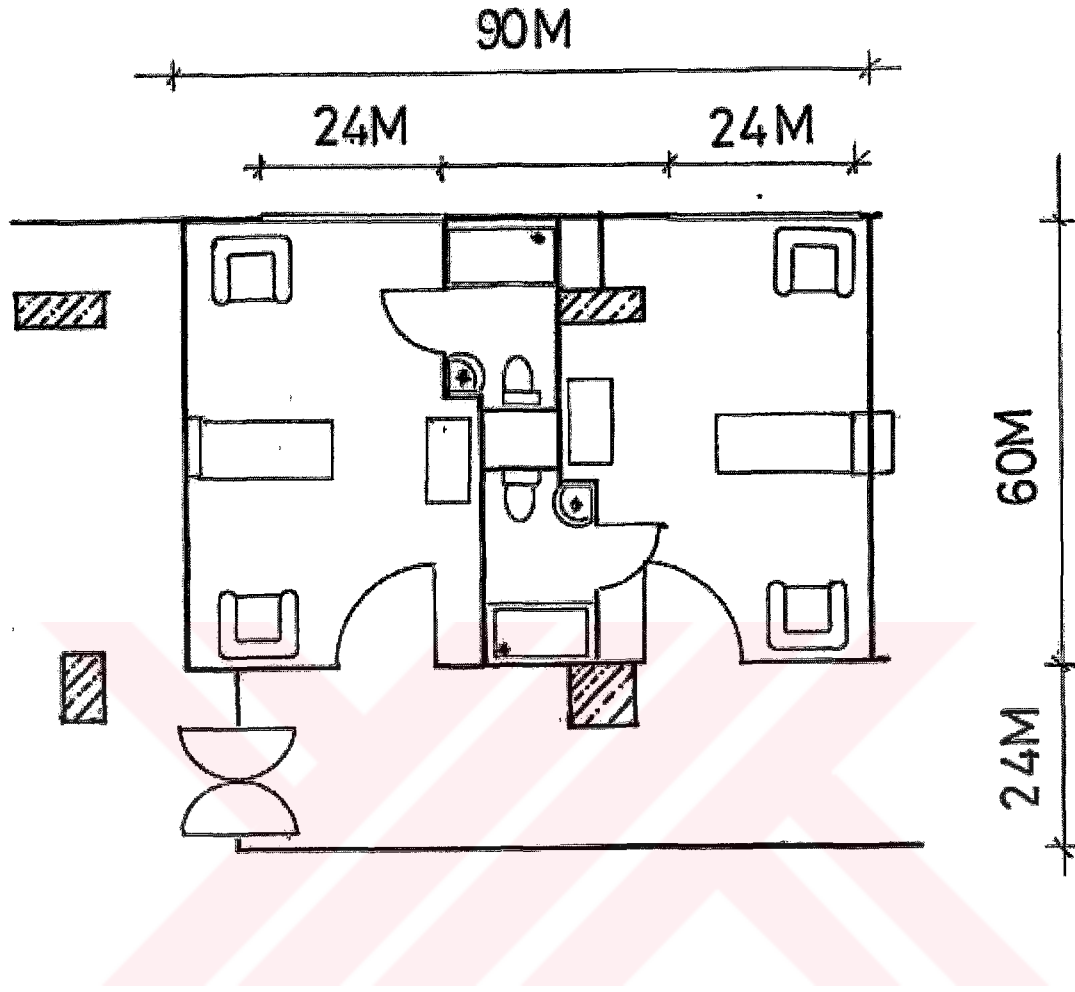




Şekil A.1. Prefabrikasyon sistem sınıflandırması

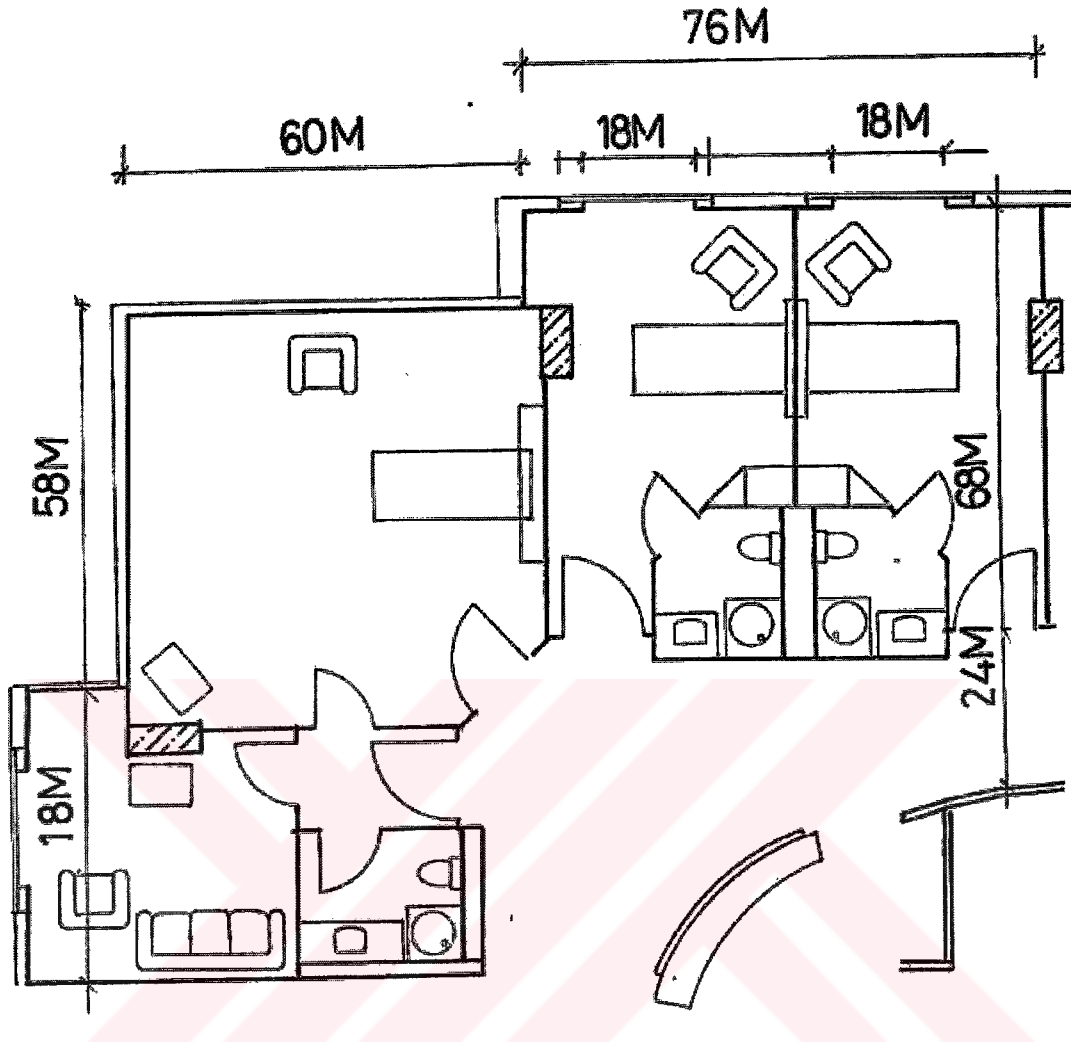


Şekil B.1. 1/100 Acıbadem Hasta Odası Geyran Mimarlık



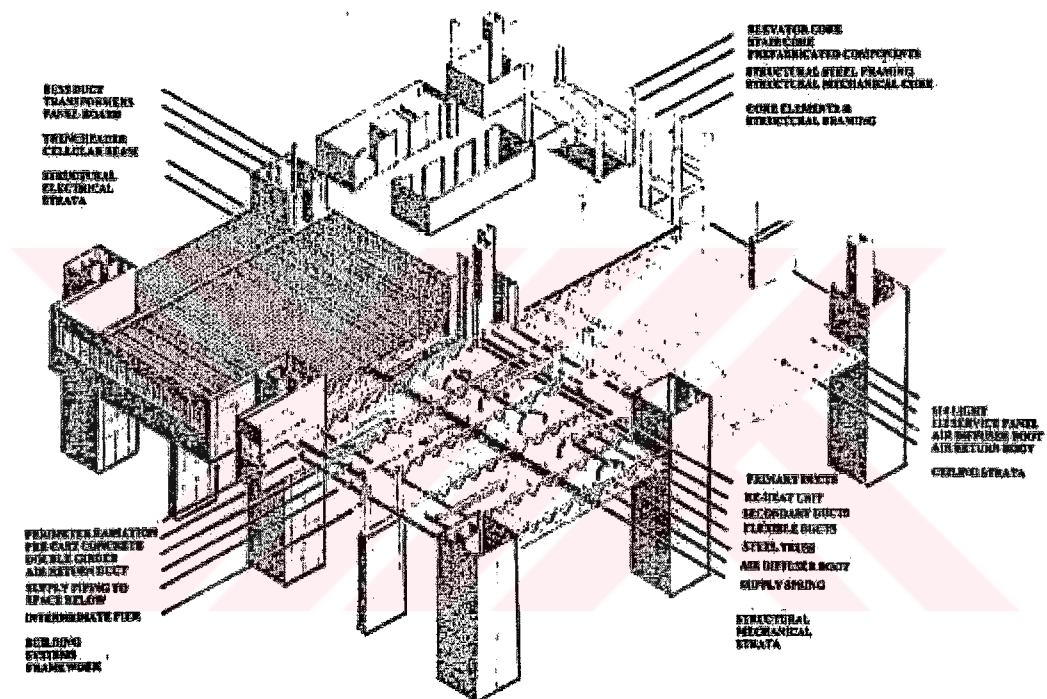
1/100
MEMORIAL HASTA ODASI
GEYRAN MİMARLIK

Şekil B.2. 1/100 Memorial Hasta Odası Geyran Mimarlık



1/100
CAROUSE'L HASTA ODASI
TABANLIOĞLU MİMARLIK

Şekil B.3. 1/100 Acıbadem Carousel Hasta Odası Tabanlıoğlu Mimarlık



Şekil C.1. University of Minnesota, Health Sciences Expansion
(Morris, A., I., J., 1978)



**Şekil C.2. University of Minnessoto, Health Sciences Expansion Bina Sistemi
(Morris, A., I., J., 1978)**



A-A KESITI 1/100

ÖZGEÇMİŞ

1976'da İstanbul'da doğdu. Annesi emekli memurdur. Babası, bebekken vefat etti. İlk, orta, lise eğitimini İstanbul'da devlet okullarında tamamladı. 1993 senesinde İTÜ Mimarlık Fakültesi'ne kaydoldu. Bir sene İngilizce Hazırlık Eğitimi'nden, sonra Mimarlık Fakültesi Lisans Eğitimi'ni iyi derece ile tamamladı. 1998 Temmuz ayında mezun oldu. Bir sene Beşiktaş'ta bir büroda çalıştı. 1999'da İTÜ Mimarlık Fakültesi Bina Bilgisi Kürsüsü'nde Prof.Dr.Erol KULAKSIZOĞLU danışmanlığında yüksek lisans eğitimine başlayıp "Sağlık Örgütlenmesi Yaklaşımları Ve Türkiye'de Hastane Binalarını Prefabrikasyon Teknolojilerine Göre Planlama Sorunu Üzerinde Bir Araştırma"adlı yüksek lisans tezini hazırladı. Halen akademik eğitimine devam etmektedir.

