KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE'DEKİ DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE MİMARİSİ VE GÜNCEL TASARIM STANDARTLARI

EMMA BEGOVIC

KOCAELİ 2023

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE'DEKİ DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE MİMARİSİ VE GÜNCEL TASARIM STANDARTLARI

EMMA BEGOVIC

Doç.Dr. Mehmet ŞENER
Danışman, Kocaeli Üniversitesi .....

Prof.Dr. Neslihan TÜRKMENOĞLU BAYRAKTAR
Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi .....

Dr.Öğr. Üyesi Ayhan KARADAYI
Jüri Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi .....

Tezin Savunulduğu Tarih: 23.11.2023

ETİK BEYAN VE ARAŞTIRMA FONU DESTEĞİ

Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez/proje çalışmasında,

- Bu tezin/projenin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu,
- Çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı,
- Bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi,
- Bu çalışmanın Kocaeli Üniversitesi'nin abone olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Fen Bilimleri Enstitüsü'nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun olduğunu,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Tezin/Projenin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez/proje çalışması olarak sunmadığımı,

beyan ederim.

☒ Bu tez/proje çalışmasının herhangi bir aşaması hiçbir kurum/kuruluş tarafından maddi/alt yapı desteği ile desteklenmemiştir.

☐ Bu tez/proje çalışması kapsamında üretilen veri ve bilgiler ..... tarafından..... no'lu proje kapsamında maddi/alt yapı desteği alınarak gerçekleştirilmiştir.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....
(İmza)
.....
Emma Begovic

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI

Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/projemin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda belirtilen koşullarla kullanıma açma izninin Kocaeli Üniversitesi'ne verdiğimi beyan ederim. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet hakları bende kalacak, tezimin/projemin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki makale, kitap, tebliğ, lisans, patent gibi çalışmalarda kullanımı, danışmanımın isim hakkı saklı kalmak koşuluyla ve her iki tarafın bilgisi dâhilinde bana ait olacaktır.
Tezin/projenin kendi özgün çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin/projenin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.
Yükseköğretim kurulu tarafından yayınlanan ***"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"*** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ Kocaeli Üniversitesi Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

☐ Enstitü yönetim kurulu kararı ile tezimin/projemin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir.

☐ Enstitü yönetin kurulu gerekçeli kararı ile tezimin/projemin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 6 ay ertelenmiştir.

☒ Tezim/projem ile ilgili gizlilik kararı verilmemiştir.

.....
(İmza)

.....
Emma Begovic

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans süresince, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, sabırla yol gösteren değerli danışmanım Doç. Dr. Mehmet ŞENER'e; tez jürimde bulunarak kıymetli yorumlarıyla çalışmaya katkı sunan değerli jüri üyeleri Prof. Dr. Neslihan TÜRKMENOĞLU BAYRAKTAR ve Dr. Öğr. Üyesi Ayhan KARADAYI'ya teşekkürlerimi sunarım. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi, Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi ve Yalova Devlet Hastanesi'nin mimari projelerini sağladıkları için proje müellifi BTG Mimarlık, Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık ve Gönül Mimarlık'a teşekkür etmek isterim. Çalışma sürecinde araştırmaya katkı sunan kurumlara ve görevlilere teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca tüm kararlarımı destekleyerek yanımda olan annem Sanja BEGOVIC, çalışmaya fikir ve görüşleriyle katkı sağlayan değerli ablam Hena BEGOVIC'e ve yine her anında beni destekleyen erkek arkadaşım Nedim BAJROVIC'e, teyzem Ajla PESEVSKI'ye, eniştem Burak TUNCER'e, arkadaşlarım Eesa SADER ve Mustafa DEMİR'e, aileme ve arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Kasım-2023 Emma BEGOVIC

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN VE ARAŞTIRMA FONU DESTEĞİ i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI ii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR iii
İÇİNDEKİLER iv
ŞEKİLLER DİZİNİ v
TABLOLAR DİZİNİ viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ix
ÖZET x
ABSTRACT xi
1. GİRİŞ 1
1.1. Çalışmanın Amacı 2
1.2. Çalışmanın Kapsamı 4
1.3. Çalışmanın Yöntemi 7
2. HASTANELERDE SAĞLIK HİZMETİ VE AMELİYATHANE BÖLÜMÜNÜN ROLÜ 9
3. AMELİYATHANE BÖLÜMÜ: GENEL MİMARİ ÖZELLİKLERİ VE BAĞLANTILI OLDUĞU BÖLÜMLER 13
3.1. Hastane Ameliyathane Bölümlerinin Mimari Özellikleri 13
3.2. Ameliyathane Bölümü İçerisindeki Mekânsal Düzen ve Akış 18
3.3. Ameliyat Odalarının Genel Mimari Tasarım Kriterleri 24
3.3.1. Ameliyat Odalarında Kullanılan Yapı Malzemelerinin Özellikleri ve Sterilizasyon Kavramı 27
3.4. Ameliyat Odalarında Kullanılan Mühendislik Uygulamaları 30
3.4.1. Ameliyat Odasında Kontaminasyon Kontrol Sistemleri 31
4. TÜRKİYE'DEKİ DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE BÖLÜMÜ MİMARİSİ 36
4.1. Devlet Hastanelerinde Güncel Tasarım Standartları 36
4.2. Devlet Hastanelerinde Ameliyathane Bölümü Mimarisi 41
4.2.1. Ameliyathane Bölümü ile İlgili Bölümler Arasındaki Mimari Bağlantı 47
4.3. Ameliyat Odasının Mimarisi ve Uygulanan Tasarım Standartları 51
5. ANALİZ: DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE BÖLÜMÜ TASARIM STANDARTLARININ UYGULANMASINA İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMALI BİR İNCELEME 56
5.1. Ameliyathane Bölümleri ve Ameliyat Odalarında 2012 Tarihli Genelge Standartlarının Uygulanması Üzerine Bir Analiz 60
5.2. Ameliyathane Bölümünün İlgili Bölümlerle Bağlantısının Analizi 74
6. SONUÇ 81
KAYNAKLAR 83
EKLER 86
KİŞİSEL YAYINLAR VE ESERLER 111
ÖZGEÇMİŞ 112

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3. 1. Hastaneyi Oluşturan Birimlere Erişim ve Birimler Arası Bağlantıları Gösteren Örnek Bir Şema şema 14
Şekil 3. 2. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Acil Servis Böl. İçeren Zemin Kat Planı.....16
Şekil 3. 3. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Ameliyathane Böl. İçeren 1. Kat Planı.....16
Şekil 3. 4. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Hasta Yatak Odası Bölümü Kat Planı 17
Şekil 3. 5. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Hastanesi Acil Servis Bölümü, Ameliyathane Bölümü ve Hasta Yatak Odası Bölümü Dikey Bağlantı Şeması.....17
Şekil 3. 6. Örnek bir Ameliyat Odası Planı 27
Şekil 3. 7. Hindistan'deki Bir Hastaneden Örnek Bir Ameliyat Odası 27
Şekil 3. 8. Ameliyat Odası Duvar-Döşeme Bağlantısı Detayı Örneği 28
Şekil 3. 9. Ameliyat Odası Duvar-Döşeme Bağlantısı 28
Şekil 3. 10. Ameliyat Odasında Paslanmaz Çelik Dolap Kullanımı Örneği 29
Şekil 3. 11. Varşova Çocuk Kliniği Ameliyat Odası Hermetik Kapıları 32
Şekil 3. 12. Ameliyat Odalarında Laminar Akış Sistemi Yoluyla Hava Akımının Nasıl Gerçekleştiğini Gösteren Bir Şematik Kesit.....34
Şekil 3. 13. Laminar Hava Akışı Sisteminde Difüzör İçinden Hava Akışının Aşamalarını ve Bileşenlerini Gösteren Çizim 34
Şekil 3. 14. Ameliyat Odasında Laminer Hava Akış Sistemini Gösteren 3 Boyutlu Bir Çizim 35
Şekil 3. 15. Dikey Laminer Akışın Şematik Gösterimi (solda) ve Karışıtırılmış Hava Akımının Şematik Gösterimi (sağda).....35
Şekil 4. 1. Türkiye Sağlık Yapıları Asgarı Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu Kapağı.....39
Şekil 4. 2. Ameliyathane Alanları Arasındaki Bağlantı Yapısı 43
Şekil 4. 3. Gaziantep Ersin Aslan 300 yataklı Devlet Hastanesi Mimari Projesi Ameliyathane Katı Planı.....43
Şekil 4. 4. Yalova Devlet Hastanesi Çoraplı Geçiş Alanı ve Terlik Değiştirme Bölümü.....44
Şekil 4. 5. Kahramanmaraş - Elbistan Devlet Hastanesi Ameliyathane Koridorları, Hermetik Kapılar ve El Yıkama Üniteleri.....45
Şekil 4. 6. Gaziantep Ersin Aslan 300 yataklı Devlet Hastanesinde Hastaların Ameliyathane Bölümüne ve Ameliyat Odasına Erişim Şeması.....46
Şekil 4. 7. Acil Servis Bölümünde Hasta Akışını Gösteren Şema 47
Şekil 4. 8. Gaziantep Ersin Aslan Devlet Hastanesi Mimari Projesi - Acil Servis Bölümü Planı.....48
Şekil 4. 9. Adiyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi 49
Şekil 4. 10. Kahramanmaraşı - Elbistan Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi.....49
Şekil 4. 11. 2012 Tarihli Genelgede Ameliyat Odası Kesiti (solda) ve 2012 Tarihli Genelgede Ameliyat Odası Planı (sağda).....53
Şekil 4. 12. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Doşeme, Duvar ve Tavan Birleşimi 53
Şekil 4. 13. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Hermetik 53
Şekil 4. 14. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyat Odasında Kullanılan Dolaplar..... 54

Şekil 4. 15. Yalova Devlet Hastanesinde Bir Ameliyat Odası 55
Şekil 4. 16. Kocaeli Devlet Hastanesinde Bir Ameliyat Odası Örneği 55
Şekil 5. 1. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Vaziyet Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri.....57
Şekil 5. 2. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Birinci Kat Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri.....57
Şekil 5. 3. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Vaziyet Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri.....58
Şekil 5. 4. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi İkinci Kat Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri.....58
Şekil 5. 5. Yalova Devlet Hastanesi Vaziyet Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri 59
Şekil 5. 6. Yalova Devlet Hastanesi İkinci Kat Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri 59
Şekil 5. 7. Yan yana 2 Ameliyat Odasında Duvara Gömme Dolapların 2012 Tarihli Genelgeye Uygun Tasarımı 61
Şekil 5. 8. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyat Odaları Planında Gömme Dolap Tasarımı 62
Şekil 5. 9. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyat Odaları Planında Gömme Dolap Tasarımı 62
Şekil 5.10. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyat Odaları Planında Gömme Dolap Tasarımı 62
Şekil 5.11. 2012 Tarihli Genelgede Bulunan Ameliyat Odası Kesitinde Döşeme, Duvar ve Tavan Birleşim Noktaları (solda) ve 2012 Tarihli Genelgede Bulunan Ameliyat Odası Planında Döşeme ve Duvar Birleşim Noktaları (sağda) 63
Şekil 5.12. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Köşelerinde Döşeme - Duvar Birleşimini.....63
Şekil 5.13. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Köşelerinde Döşeme - Duvar Birleşimini Gösteren Plan..... 64
Şekil 5.14. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyat Odası Köşelerinde Döşeme - Duvar Birleşimini Gösteren Plan 64
Şekil 5.15. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Terlik Değiştirme Bölümünün Konumu ve Sağlık Personelinin Akışı 66
Şekil 5.16. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Terlik Değiştirme Bölümünün Konumu ve Sağlık Personelinin Akışı 67
Şekil 5.17. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Terlik Değiştirme Bölümünün Konumu ve Sağlık Personelinin Akışı.....68
Şekil 5.18. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Odalarının Yerleri ve Türleri 69
Şekil 5. 19. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Odalarının Yerleri ve Türleri 70
Şekil 5. 20. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Odalarının Yerleri ve Türleri.....70
Şekil 5. 21. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümü Planında Bayan/Bay Asepsinin Konumu 71

Şekil 5. 22. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümü Planında Bayan/Bay Asepsinin Konumu 72
Şekil 5. 23. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyathane Bölümü Planında Bayan/Bay Asepsinin Konumu 72
Şekil 5. 24. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Öncesi (pre-op) ve Ameliyat Sonrası (post-op) Odalarının Konumu 73
Şekil 5. 25. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Öncesi (pre-op) ve Ameliyat Sonrası (post-op) Odalarının Konumu 73
Şekil 5. 26. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Öncesi (pre-op) ve Ameliyat Sonrası (post-op) Odalarının Konumu 74
Şekil 5. 27. Yalova Devlet Hastanesi Acil Servis Bölümü Planı 75
Şekil 5. 28. Yalova Devlet Hastenesi Acil Servis Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasında Hastanın ve Sağlık Personelinin Dikey Bağlantı Şeması....76
Şekil 5. 29. Yalova Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Bölümü Planı.... 77
Şekil 5. 30. Yalova Devlet Hastenesi Yoğun Bakım Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasında Hastanın ve Sağlık Personelinin Dikey Bağlantı Şeması 77
Şekil 5. 31. Yalova Devlet Hastanesinde Doğumhane Bölümünün Konumu 78
Şekil 5. 32. Yalova Devlet Hastanesi Doğumhane Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasında Hastanın ve Sağlık Personelinin Bağlantı Şeması....79
Şekil 5. 33. Yalova Devlet Hastanesinde Aynı Katta Bulunan Hasta Yatak Odası ve Ameliyathane Bölümleri Arasında Hasta ve Sağlık Personelin Akışı....80
Şekil 5. 34. Yalova Devlet Hastanesi Hasta Yatak Odası Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasıdaki Dikey Bağlantıyı Gösteren Şema 80

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3. 1. Ameliyathane Tasarım Standartları ve Birimleri Bağlamında Amerikan Mimarlar Ensitüsü Sağlık Mimarlisi, Dünya Sağlık Örgütü ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Tarafından Yayınlanan Tasarım Standartlarının Karşılaştırmalı Bir İncelemesi 21
Tablo 3. 2. Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarlisi (2001) ve T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaar Onarım Dairesi Başkanlığı (2010) Tarihli Tasarım Kılavuzuna Göre Özel Ameliyat Odaları İçin Minimum Alan Gereksinimleri 26
Tablo 5. 1. Terlik Rafı Geçiş Havuzu Planı 65

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

T.C.	: Türkiye Cumhuriyet
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HVAC	: Heating, Ventilation and Air Conditioning (Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme)
LAF	: Laminar Air Flow (Laminer Hava Akışı)
MV	: Mixing Ventilation (Karıştırılmış Havalandırma)
bkz	: Bakınız
vb.	: ve benzeri

TÜRKİYE'DEKİ DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE MİMARİSİ VE GÜNCEL TASARIM STANDARTLARI

ÖZET

Sağlık hizmetinin gerçekleştirildiği ana birimler olan hastanelerin tasarımı ve inşası sürecinde farklı disiplinlerin karmaşık ve bütüncül bir şekilde bir arada çalışması belirleyici bir öneme sahiptir. Bu karmaşık yapı içinde, ameliyathane bölümü ayrı öneme sahip bir birim olarak karşımıza çıkar. Bu cerrahi alan, mimari tasarımın hasta deneyimi ile sağlıklı ve işlevsel bir şekilde birleştiği güvenli ve verimli bir ortam gerektirmekte olup; bunu sağlamak için de titiz bir düzenleme ve planlama yapılması gerekir. Bu tezde ameliyathane bölümüne ilişkin güncel tasarım standartları ve planlama ilkeleri, işlevsel ve güvenli bir sağlık hizmetine olan etkileri çerçevesinde ele alınacaktır. Araştırmada esas olarak, Türkiye'deki devlet hastanelerinin ameliyathane bölümlerine ilişkin belirlenmiş, resmiyet kazanmış ve pratik olarak hastane inşaatlarında hayata geçirilmiş mimari tasarım standartları incelenmektedir. Tasarım standartlarının teorik boyutu yanında, bunların inşa edilen hastanelerde pratik olarak uygulanmalarına dair bilgi birikimi oluşturulması da aynı derecede önemlidir. Bu çerçevede tezde, 2012 yılından sonraki süreçte farklı zamanlarda inşaatı tamamlanmış ve hizmet vermekte olan 3 adet devlet hastanesi örneği seçilerek incelenmekte olup; bu hastanelerin ameliyathane bölümleri, uygulanan standartlar ve genel mimari özellikleri bağlamında karşılıklı olarak analiz edilmektedir. Burada temel amaç, devlet hastanelerinde bu standartların ne oranda uygulandığını ve standartların uygulanmasında ne gibi ortak yönler ve farklılıklar olduğunu gözlemlemek ve uygulamalarda karşılaşılan durumları artı ve eksi yönleriyle ortaya koymaktır. Mevcut literatür incelendiğinde, Türkiye'deki devlet hastanelerinin ameliyathane bölümlerinde hayata geçirilen güncel mimari tasarım standartları üzerine kapsamlı bir çalışmanın henüz gerçekleştirilmediği görülmüştür. Dolayısıyla, bu tez çalışmasında söz konusu eksiğin giderilmesi ve ameliyathane mimarisi ve tasarımına dair bir kaynak oluşturulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyat Odası, Ameliyathane Bölümü, Hastane, Sağlıkta Dönüşüm Programı, Tasarım Standartları.

THE ARCHITECTURE OF OPERATING THEATERS AND CURRENT DESIGN STANDARDS IN STATE HOSPITALS IN TÜRKİYE

ABSTRACT

The design and construction of hospitals, being fundamental to the provision of healthcare services, hold a crucial role in necessitating the collaborative effort of various disciplines in a complex and integrated manner. The surgical unit, within this intricate structure, is singled out as a critical unit, requiring a secure and efficient environment where architectural design seamlessly blends with the patient experience in a practical manner. Achieving this integration calls for meticulous organizational oversight and careful planning. This thesis aims to examine current design standards and planning principles related to the surgical unit, critically assessing their impact on the delivery of functional and secure healthcare services. The research primarily focuses on the investigation of officially recognized and practically implemented architectural design standards specific to the operating room departments of state hospitals in Türkiye. Beyond the theoretical aspects of design standards, there is an equal emphasis on creating knowledge about their practical application within constructed hospitals. In this context, the thesis selectively analyzes three state hospitals, each completed and operational at different intervals since 2012. The analysis includes the surgical units of these hospitals, incorporating the applied standards and general architectural features. The primary objective is to understand the extent to which these standards are implemented in state hospitals, identifying commonalities and distinctions in their application, and presenting practical observations with regard to their positive and negative aspects. A noteworthy observation from the existing literature is the absence of a comprehensive study addressing current architectural design standards implemented in the surgical units of state hospitals in Türkiye. Consequently, this thesis seeks to address this gap, aiming to provide a realistic perspective on operating room architecture and design.

Keywords: Operating Theater, Surgical Unit, Hospital, Transformation of Health Program, Design Standards.

1. GİRİŞ

Sağlık hizmetinin olmazsa olmaz unsurlarından biri olan hastaneler karmaşık ve çok yönlü yapılar olup, tasarlanma ve inşa edilme süreçlerinde farklı disiplinlerin uyumlu bir şekilde çalışmasını gerektirirler. Sağlık çalışanları, mimarlar, mühendisler ve yöneticiler bu yapıların tasarım ve inşası sürecinde şu ortak amaçla bir araya gelirler: Bu kurumları insan hayatının önemiyle uyumlu mekanlara dönüştürmek. Karmaşık bir işlevsel ve mimari yapıya sahip hastanelerde, ameliyathane bölümü olağanüstü öneme sahip bir alan olarak karşımıza çıkar. Bu cerrahi bölüm, güvenli ve verimli bir ortamı sağlamak için titiz düzenlemeler gerektirir. Bu çalışmada, Türkiye'de hastane mimarisi ve tasarımı alanında yeterince incelenmemiş bir konu olan devlet hastanelerinin ameliyathane bölümlerine ilişkin güncel tasarım standartları ele alınmaktadır. Bu araştırmaya olan ihtiyaç, özellikle 2003 yılında Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından başlatılan "Sağlıkta Dönüşüm Programı" sonrasında hızla değişmeye başlayan hastane mimari tasarımının güncel ve evrilmeye devam eden yapısını ortaya koyma gereksinimi sonucu ortaya çıkmıştır. Bu programın amacı, sağlık tesislerinin hizmet kalitesini arttırmak olup, devlet hastanelerinin düzeni, organizasyonu ve tasarımını değiştiren bir sürecin başlangıcını oluşturarak, devam eden yıllarda ortaya koyulan yeni standart ve düzenlemelerle ameliyathane bölümü ve ameliyat odaları da dahil birçok hastane biriminin tasarımının yeniden gözden geçirilmesinin ve belli değişikliklerin yapılmasının başlangıç noktasını oluşturmuştur.

Genelde hastane mimarisi, özelde de ameliyathane bölümü mimari tasarımı, etkili tıbbi bakım ve hizmetin sağlanmasındaki kritik rolü nedeniyle son derece önemlidir. "Sağlıkta Dönüşüm Programı" gibi girişimler tarafından yönlendirilen ve sonrasında geliştirilen standartlar ve uygulamalar, bu değişikliklerin ameliyathane tasarımı ve işlevselliği üzerindeki etkisini anlama ihtiyacını meydana getirmiştir. Ancak, Türkiye'deki devlet hastanelerindeki ameliyathane bölümlerinde uygulanan güncel mimari tasarım standartları ve bunların uygulamaları ile sağlık hizmetine etkisine odaklanan kapsamlı araştırma ve çalışmalar henüz yeterince yapılmamıştır. Bu araştırmada, devlet hastanelerindeki ameliyathane bölümleri ve ameliyat odalarına ilişkin güncel tasarım standartları,ve pratik uygulamalar incelenerek, bu standartların sağlık hizmeti sunumunu nasıl etkilediğini ortaya koymak ve konuya ilişkin literatürdeki boşluğu doldurmak

amaçlanmaktadır. Ameliyathane bölümleri, yaşam kurtaran cerrahi müdahalelerin gerçekleştiği hastane hizmetinin en kritik bileşenlerinden biridir. Bu alanların uygun tasarımı ve düzenlemesi doğrudan hasta sağlığını ve genel sağlık hizmeti kalitesini etkiler. "Sağlıkta Dönüşüm Programı", özellikle Türkiye'de hastane tasarımı ve düzenlemesine dair önemli değişikliklerin başlangıç noktası olmuş ve hastanenin geneline ve diğer birimlerine ilişkin de pek çok yeni tasarım standardı, 2003'ten günümüze uzanan süreçte hayata geçirilmiş olup, bu değişikliklerin de kapsamlı bir şekilde anlaşılması ve analiz edilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca, bu güncel mimari tasarım prensiplerinin ameliyathane bölümleri ve ameliyat odaları üzerindeki etkisinin anlaşılması, hastane mimarisi alanının ilerlemesi, hasta bakımının daha iyi bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve gelecekteki tasarım uygulamalarına rehberlik etmesi açısından da önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'deki devlet hastanelerindeki ameliyathane bölümlerine özgü tasarım standartlarının incelenmesine odaklanılırken, bahse konu bu diğer yeni standart ve uygulamalar da göz önünde bulundurulmaktadır. Bu standartların pratik uygulanışının ve hastane işlevselliği üzerindeki etkisinin analiz edilmesi yoluyla, bu tez çalışmasında, mimari tasarım standartlarının sağlık hizmeti sunumunu nasıl şekillendirdiği konusunda yeni bilgi ve bakış açıları sunulması amaçlanmaktadır. Devlet hastaneleri ameliyathane bölümlerinde güncel tasarım yaklaşımları, mimari akış, yapı malzemeleri, mühendislik unsurları ve tasarım ve uygulamaya dair diğer yeni gelişmelerin kapsamlı bir şekilde incelenmesiyle tezde, genelde hastane mimarisi ve tasarımına, özelde de ameliyathane bölümüne ilişkin akademik bilgi ve kaynak eksikliğinin giderilmesine ve Türkiye'de hastane mimarisi ve inşatlarının ilerlemesine katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

1.1. Çalışmanın Amacı

Hastaneler ve ameliyathane bölümleri için belirlenen mimari standartlar, ülkeden ülkeye, hatta aynı ülke içerisinde bulunan farklı bölgeler arasında bile çeşitlilik gösterir. Bu standartlar sağlık hizmetinde büyük bir öneme sahip olup, belirlenmeleri sürecinde ayrıntılı bir analiz ve inceleme gerektirirler. Ameliyathane bölümleri için ortaya koyulan mimari standartları uluslararası ölçekte ve geniş kapsamda incelemek ve değerlendirmek doğru bir yaklaşım olsa da, bunun gerçekleştirmenin bazı zorlukları vardır. Farklı ülkeler için tamamen ortak standartlar bulmanın zorluğu, belli bir ülke veya bölgede

ameliyathane bölümleri için belirlenen mimari standartlara odaklanmayı zorunlu kılar. Bu nedenle, bu çalışmada Türkiye'deki devlet hastanelerinde ameliyathane bölümlerine ilişkin mimari tasarım standartlarına ve pratik uygulamalara odaklanılmaktadır. Bu çerçevede tezde, ameliyathane bölümü içindeki mekansal düzenlemeler ve bölümler, kullanılan yapı malzemeleri ve sterilizasyonun sağlanması gibi mimarlığa ve mühendisliğe dair unsurlar ele alınmaktadır. Bu bütünsel incelemenin, ameliyathane bölümlerinin işleyişini daha kapsamlı bir şekilde anlamaya katkı sağlayacağı düşünulmektedir. Çalışmada, bu temel anlayış çerçevesinde Türkiye'deki devlet hastanelerinde ameliyathane bölümlerinin mimari planlamasını şekillendiren mevcut tasarım standartlarının kapsamlı bir şekilde incelenmesi amaçlamaktadır. Türkiye'de devlet hastanelerıne ilişkin 2003 öncesinde pek fazla resmiyet kazanmış tasarım standartı mevcut olmamakla birlikte, sonraki süreçte büyük bir bölümü 2010 ve 2012 yıllarında Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan standartlardan oluşmak üzere, az bir bölümü de yazılı olmayan, yeni pek çok tasarım standardı hayata geçirilmiştir.

Tezde, özellikle 2012'den sonra inşa edilen devlet hastanelerinde bu standartların hangi düzeyde ve yaygınlıkta uygulandığı analiz edilmektedir. Türkiye'deki devlet hastanelerinin sayısı göz önüne alındığında, her birini kapsamlı bir şekilde analiz etmek elbette mümkün değildir. Bu sebeple, 2012'den günümüze farklı aralıklarla inşa edilmiş üç adet örnek devlet hastanesi seçilmiş ve bu hastanelerin ameliyathane bölümleri incelenmiştir. Bu hastaneler 2012 yılında inşaatı tamamlanan Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi, 2017 yılında inşaatı tamamlanan Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi ve 2021 yılında inşaatı tamamlanan Yalova Devlet Hastanesi'dir. Bu yaklaşımla, standartların zaman içinde uygulanmasında meydana gelen değişim ve gelişimlerin daha kapsayıcı bir şekilde gözlemlenmesi amaçlanmaktadır. Tezin akışı ve konunun ihtiyacına göre başka devlet hastanesi örneklerine de çalışmada yer verilmektedir. Önemli bir not olarak belirtmek gerekir ki, amaç sadece standartları ve yönergeleri ele almak değil, aynı zamanda bu standartların pratikte ne derece uygulandığını anlamaktır. Bu noktada tezin ana amacı ameliyathane bölümü tasarımı ve mevcut işleyişinine yönelik ortaya koyulan yeni mimari standartları ve düzenlemeleri detaylı olarak incelemektir. Tezde, bahse konu standartların pratikte uygulanabilirliğinin ve etkilerinin değerlendirilmesi yanında, bunların ameliyathane bölümü mimarisinin gelişimine ve ameliyathanede gerçekleşen sağlık hizmetine olan etkilerine dair de bir inceleme yapılmaktadır. Bu sayede,

ameliyathane bölümleri ve ameliyat odaları gibi kritik tıbbi alanların tasarlanması ve işletilmesine yönelik bir kaynak oluşturarak, bu bölümlerin tasarım prensiplerinin ve işlevsel yapısının akademik anlamda daha iyi anlaşılmasına katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

1.2. Çalışmanın Kapsamı

Bu çalışmada, Türkiye'deki devlet hastanelerinin ameliyathane bölümü ve ameliyat odalarının mimari planlaması, yapımı, hizmet akışı ve işleyişini kapsayan çerçevede bir araştırma gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu noktada, öncelikle ameliyat odaları ve ameliyathane bölümlerinin mimari yapısı ve tasarım özellikleri incelenecektir. Sonrasında, Türkiye'deki devlet hastanelerinde ameliyathane bölümü ve ameliyat odalarının mimari planlaması ve tasarım standartlarının analizi gerçekleştirilecektir. Bu analizlerde odak noktaları olarak, farklı hastane kullanıcılarına yönelik hizmet akışı, plan şeması, yapı malzemesinin seçim ve yönetimi, güvenli bir hizmet ortamının oluşturulması ve ameliyathane bölümleri ile ameliyat odalarında hijyen sağlanması gibi değişkenler ele alınacaktır. Ancak, bu çalışmanın kapsamını etkileyen çeşitli zorluklar bulunmaktadır. Özellikle, hastanelerdeki ameliyat odaları üzerine sınırlı araştırma ve analizler, çalışmanın genel kapsamını daraltmaktadır. Mevcut literatür genellikle hastane mimarisinin tarihsel ve genel yönlerine odaklanmış, ameliyat odası tasarımının anlaşılmasında önemli bir boşluk bırakmıştır. Bu eksikliği gidermek amacıyla, konuya ilişkin kapsamlı bir anlayış elde etmek için görüşmeler ve derinlemesine analizler gibi çeşitli kaynaklar geniş bir şekilde incelenmiştir. Çalışmanın kapsamı, Türkiye'deki devlet hastanelerindeki ameliyat odalarının tasarım standartlarını incelemeye odaklanırken, bu alanda mevcut sınırlı araştırma ve analizlere rağmen kapsamlı bir bakış sunmaktadır. Bu analizler, özellikle Şanlı Urfa Hilvan Devlet Hastanesi, Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi ve Yalova Devlet Hastanesi üzerinde yoğunlaşarak, Türkiye'de ameliyat odalarının işleyişi konusunda daha spesifik bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır.

Tezin giriş kısmını takip eden bölümde, hastane genel işlev ve hizmetleri ile bunların temel bileşenleri kısaca incelenmekte olup, özellikle ameliyathane bölümü ve ameliyat odasının bu bileşenler içindeki kritik rolü vurgulanmaktadır. İkinci bölümdeki araştırma özellikle ameliyathane bölümünün önemini vurgulayarak, bu birimin hastanelerdeki temel ve ana rolünü açıklamaktadır. Çalışmanın bu kısmı hastane işlevlerini ve tasarım

anlayışını anlamamıza yardımcı olurken, hasta memnuniyetine ve ameliyathane bölümünün temel unsurlarına odaklanmaktadır. Üçüncü bölümde, ameliyathane bölümü ve onunla ilgili bölümlerin genel mimari özellikleri uluslararası çerçevede analiz edilmekte olup, bu analizde büyük ölçüde Avrupa ve Amerikan standartları üzerinden bir inceleme yapılmaktadır. Bu analiz, ameliyathane bölümünün genel konseptini açıklamak ve bu kavramların Avrupa, Amerika ve Türk tasarım standartları içindeki farklarını ortaya koymak suretiyle yapılmıştır. Bu üç tasarım standardıyla ilgili benzerlikler ve farklılıklar tabloda görülebilir. Bu bölümün temel amacı, okuyucuların hastanelerde ameliyathane bölümüne özgü mimari unsur ve özellikler hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamaktır. Ameliyathane bölümü içindeki mimari akış ve mekansal düzen, ameliyathane bölümüne ilişkin genel mimari tasarım kriterleri, yapı malzemesi ve sterilizasyonla ilgili konular, mühendislik unsurları ve bölümün diğer temel tasarım karakterisikleri, bu bölümde incelenen hususların ana başlıklarını oluşturmaktadır. Hastaneler ve ameliyathane bölümünün genel işleyişini üçüncü bölümde ele aldıktan sonra çalışmanın dördüncü bölümünüde Türkiye'de Sağlıkta Dönüşüm programı (2003) sonrasında devlet hastaneleri için ortaya koyulan mimari tasarım standartları ele alınmaktadır. 2003'ten önce inşa edilen hastaneler için tasarım ve inşaatları düzenleyen kapsayıcı resmi standartlar bulunmamaktaydı. Sonuç olarak bu bölüm, Sağlıkta Dönüşüm Programı sonrasında hayata geçirilen tasarım standartları ve uygulamaları, ameliyathanelere odaklı olarak kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Bu inceleme ağırlıklı olarak, devlet hastaneleri için resmi nitelik taşıyan tasarım standartlarını içeren, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanmış Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu (2010) ve "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgeyi içermektedir.

Bu bağlamda, bu standartların devlet hastanesi proje ve inşaatlarında uygulamaları, amacı, rolün ve sağlık hizmetine etkisi incelenmektedir. Standartlara ilişkin kapsamlı bir incelemenin ardından, dördüncü bölümün son kısmında, ameliyathane mimarisinin evrimsel gelişimine odaklanılmaktadır. Bu gelişim, Türkiye'deki devlet hastaneleri bağlamında incelenir. Bu bölümde, ameliyathane bölümü mimarisini geliştirmeye yönelik ortaya konulmuş yönetmelik, genelge ve diğer standartlar ele alınır. Aynı zamanda, ameliyathane bölümü ve ameliyat odalarını gerek bağımsız birimler olarak, gerekse daha geniş bir hastane ortamının ayrılmaz birer parçası olarak tasarlarken dikkate

alınması gereken başlıca faktörler vurgulanır. Ameliyathane bölümü için tasarım standartlarını teorik olarak incelemenin önemli olması yanında, bu çalışmada standartların inşa edilen hastanelerdeki pratik uygulamasını incelemek de aynı derecede önemli olarak görülmüştür. Bu sayede standartların geçerliliğini, etkisini, potansiyel faydalarını veya sakıncalarını görmek mümkün olmuştur. Çalışmada, Türkiye'deki Devlet hastanesi ameliyathane bölümlerinin bu yeni standartlar çerçevesinde gerçek operasyonel etkinliğini kapsamlı bir şekilde gözlemlemek de hedeflenmiştir.

Bu çerçevede beşinci bölümde, ameliyathane bölümlerine ait tasarım standartlarının pratik uygulanmalarının kapsamlı bir analizi yapılmıştır. Bu bölüm, çeşitli devlet hastanelerinde yapılan düzenlemelerin kapsamlı bir şekilde incelenmesini ve başta "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede belirtilen ilgili standartlar olmak üzere, bu yapılarda ameliyathanelere ilişkin yapılan tüm mimari düzenlemelerin değerlendirilmesini içermektedir. Bu standartların farklı hastane düzenlemelerinin tasarımında nasıl uygulandığının analiz edilmesiyle, bu hastaneler arasındaki dikkate değer farklar ortaya konulmuştur. Bu bölümde birçok devlet hastanesi anılsa da, özellikle üç hastaneye odaklanılmıştır. Bu üç hastaneden günümüze en yakın tarihte hizmete giren Yalova Devlet Hastanesi (2021), bu standartların nasıl evrildiğini ve şu anda modern devlet hastanelerinde nasıl uygulandığını anlama açısından kayda değer bir örnek teşkil etmektedir.Yalova Devlet Hastanesi bu araştırma sırasında ziyaret edilmiş ve "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelge standartlarının pratik uygulanmasını incelemek için diğer 2 hastaneyle birlikte örnek teşkil etmiştir. Bu bölüm, Türkiye'deki devlet hastaneleri ameliyathane bölümlerinin genel işlevselliği üzerinde modern mimari tasarım standartlarının ve uygulamalarının etkisini gözlemlemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırma aracılığıyla, bu tasarım standartlarının Türkiye'deki devlet hastanelerinde sağlık hizmeti sunumunu nasıl şekillendirdiğini anlama amacı da güdülmektedir.

1.3. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada, Türkiye'deki devlet hastanelerinde bulunan ameliyathanelerin mimari tasarım ve standartlarını kapsamlı bir şekilde incelemek amacıyla çok yönlü bir metodoloji kullanılmıştır. Öncelikle bu hastanelerin mimari projeleri elde edilmiş ve gerekli izinlerin alındığı hastanelerde ameliyathanelerin yerinde incelemeleri yapılmıştır. Ayrıca, Sağlık Bakanlığının ameliyathane mimarisine ilişkin yayınladığı tüm yönetmelik, yönerge ve kılavuzlar incelenerek konunun kapsamlı bir şekilde anlaşılması sağlanmıştır. Geliştirme sürecini etkin bir şekilde takip edebilmek için çalışmada, tane projeleri de dikkate alınmıştır. Bu tez çalışmasında başlangıç olarak ameliyathanelerin mevcut mimari tasarımına ve standartlarına odaklanılmakta; bu çerçevede daha kapsamlı bir açıdan konuya bakabilmek için de öncelikle uluslararası alanda konuya ilişkin hayata geçirilen yeni yaklaşım ve uygulamalar ele alınmaktadır. Çalışma sürecinde, analizler yapılarak tablolar hazırlanmış, farklı devlet hastanesi mimari proje örnekleri ve tasarımları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Türkiye'den örnek devlet hastanesi projeleri olarak BTG Mimarlik, Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık ve Gönül Mimarlık firmaları tarafından hazırlanmış hastane projeleri detaylı olarak incelenmiş; bunlar dışında başka devlet hastanesi projeleri de gereken noktalarda kullanılmıştır. Ayrıca, uluslararası çerçevede konuyu ele alabilme adına dünyadan da Çin, Varşova ve Suzhou gibi şehirlerde yapılan hastanelere ilişkin mimari proje ve çizimler çeşitli kaynaklardan elde edilerek kullanılmıştır

Çalışmada, sistematik bir değerlendirme yoluyla mekânsal düzenlemeler, işlevsel hususlar ve erişilebilirlik gerekliliklerini kapsayan tasarımın çeşitli yönleri ele alınmaktadır. Bu araştırma, yönetmeliklerin uygulanmasını incelediği gibi öngörülen tasarım standartlarına hem uyulması hem de bunlardan sapılması halinde ortaya çıkabilecek potansiyel sonuçları da araştırmaktadır. Düzenlemelere uyulmasından kaynaklanabilecek hasta emniyetinin artırılması, sağlık hizmeti sunumunda verimliliğin artırılması ve kaynakların en optimum şekilde kullanılması gibi olumlu sonuçların tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Öte yandan çalışma, yönetmeliklerin uyarlanabilirliğini inceleyerek değişen ihtiyaçlara ve sağlık uygulamalarındaki gelişmelere uyum sağlama kapasitelerini değerlendirmektedir. Bu araştırma yöntemlerini bir araya getiren bu araştırmada, Türkiye'de yüksek kaliteli sağlık hizmeti ortamlarının sunulmasını sağlamak

üzere tasarım yönetmeliklerinin uygulanmasının optimize edilmesine yönelik kapsamlı bulgular ve kayda değer tavsiyeler sunulması amaçlanmaktadır.

2. HASTANELERDE SAĞLIK HİZMETİ VE AMELİYATHANE BÖLÜMÜNÜN ROLÜ

- Hastanelerin Genel İşlevi ve Hizmetleri

Hastaneler, yüzyıllardır toplumda kritik bir rol oynamış, ihtiyacı olan bireylere tıbbi destek ve bakım sağlayan kurumlar olarak hizmet vermektedir. Hastaneler, hastaların tedavi ve rehabilitasyonunu gerçekleştiren sağlık kurumlarıdır. Hastane hizmetlerinin amacı, nitelikli tıbbi yardım sağlamak ve hastanın yaşamı, bakımı ve tedavisi için koşulları sağlamak, hastanın bakteriyolojik ve epidemiyolojik güvenliğini sağlamak, hastane personelini enfeksiyonlardan ve yaralanmalardan korumak için koşulları sağlamak ve profesyonel eğitim çalışmalarını kolaylaştırmaktır. Hastanenin temel hizmetleri genellikle ayakta ve yatarak tedavi, acil bakım, tanı hizmetleri ve cerrahi hizmetlerini içerir.

Yatarak tedavi hizmetleri genellikle cerrahi müdahaleler, tanı prosedürleri, yoğun bakım ve sürekli izleme ve tedavi de dahil olmak üzere çeşitli tıbbi müdahaleler sunar. Ayakta tedavi, hastaların sağlık kurumunda gece konaklama gerektirmeden tıbbi bakım aldığı yatarak tedavinin zıttı olan bir tedavi yöntemidir. Acil servis bölümünde acil tıbbi durumlar veya travma vakalarının kritik bakımı gibi acil tıbbi durumlar tedavi edilir. Tanı hizmetleri bölümlerinde laboratuvar testleri ve görüntüleme (X-ışınları, CT taramaları, MRI taramaları ve diğerleri) gibi tanı unsurlarını sağlama hizmeti verilir. Bu temel hizmetlere ek olarak, büyük hastaneler genellikle doğum ve yenidoğan bakımı, uzmanlık bölümleri, rehabilitasyon hizmetleri, ruh sağlığı hizmetleri ve diğer uzmanlaşmış hizmetler sunarlar. Hastanelerin sunduğu belirli tıbbi hizmetler, hastanenin konumu ve bölgesi, hastanenin büyüklüğü, uzmanlık düzeyi ve mevcut kaynaklar gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir (Lim, Heinrichs, Al-Aali & Aamir, 2018).

Bir ülkedeki hastane yatağı kullanımının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesinde çeşitli kritik faktörler devreye girer. İlk ve en önemlisi doluluk oranıdır. Bu ölçüt, herhangi bir verilen zamanda yatakların doluluk yüzdesini gösterir. Yüksek bir doluluk oranı, sağlık hizmetlerine olan talebin artmış olduğunun sinyalini verebilir. . Ayrıca, belirli bir zaman çerçevesi içinde hasta kabul oranlarını analiz etmek, yatak kullanım dinamikleri hakkında çok değerli bilgiler sunar. Yüksek kabul oranları genellikle yatak doluluk seviyelerini

artırır. Hastaların tipik olarak hastane alanlarında geçirdiği süreyi anlamak için bir diğer önemli faktör, hastaların ortalama kalış süresidir. İnsanların hastane tesislerinde geçirdikleri süreyi analiz etmek, yatak doluluk hızını değerlendirmeye yardımcı olur. Daha kısa ortalama kalma süresi, mevcut yatak kapasitesinin daha verimli bir şekilde kullanılmasına olanak tanır. Ayrıca, hastane yatak kullanımı sabit değildir; mevsimsel değişiklikler gösterir. Örneğin, grip mevsimleri veya diğer önemli sağlık krizleri sırasında talepte belirgin artışlar olabilir. Bu mevsimsel farkları analiz etmek, yatak kullanım eğilimlerinin daha ayrıntılı şekilde anlaşılmasını sağlar.

- Ameliyathane Bölümü

Hastane, hastalar, sağlık personeli ve çalışanlara yüksek kaliteli hizmet sunmak için kritik bir rol üstlenen bir sağlık kurumu olarak büyük bir öneme sahiptir. Bu rolü etkili bir şekilde yerine getirebilmek için hastanenin çeşitli bileşenleri ve bölümleri uyumlu bir şekilde çalışmalı ve güçlü iç ilişkileri sürdürmelidir. Hastanenin merkezi noktasının ameliyathane bölümü olduğu söylenebilir ve bu bölümün ilişkilendiği diğer bölümlerle sorunsuz koordinasyon ve işlevselliğinin sağlanması büyük önem taşır.

Bu departmanlar düzenli, verimli, basit ve dikkatlice tasarlanmış olmalıdır. Ameliyathane bölümü, özellikle cerrahi müdahaleler olmak üzere karmaşık tıbbi prosedürler için güvenli ve kontrollü bir ortam sağlama görevini taşırken, hem hastaların, hem de sağlık personelinin sağlığını öncelikle ele alacak şekilde planlanmalıdır. Ameliyathane bölümü, çeşitli görevlerin yer aldığı cerrahi prosedürler için özel bir alan olarak hizmet vermektedir (Ministry of Health Malaysia, 2018). Bu görevler, hasta ve sağlık personeli güvenliğini sağlama, ekipmanları sterilize etme ve cerrahi yardım sağlama gibi iş kalemleri içerir. Cerrahi tekniklerin ve hastaya yaklaşımın gelişmesi ile birlikte, ameliyathane bölümü, güvenli ve yüksek kaliteli cerrahi hizmet sunma odaklı olmaya devam ederken, yeni teknolojik yeniliklere de ev sahipliği yapmaktadır. Ameliyathane bölümü içinde, farklı sağlık profesyonelleri bir araya gelerek güvenli ve sorunsuz cerrahi operasyonlar ile en iyi hasta hizmelerini sunmak zorundadır. Bu işbirliğini ve en iyi sağlık hizmetini sağlamak için cerrahlar, anestezi uzmanları, hemşireler ve destek personeli arasında ortaklık dayalı bir çalışma akışı, bu bölüm içinde tasarlanmalıdır. Ameliyathane bölümü içinde etkili iletişim, ekip çalışması ve koordinasyon, yüksek kaliteli sağlık hizmetinin sunulmasını sağlayacaktır. Tasarım standartları hastaneden hastaneye farklılık

gösterebilirken, tüm ameliyathane bölümlerinin paylaştığı ortak hedef ve işlev, güvenliği, sterilizasyon ve enfeksiyon kontrolünü öncelik olarak almak ve bunları sağlamaktır. Bu hedeflere de, steril ortamın korunması, enfeksiyonların yayılmasının önlenmesi ve belirlenen düzenlemelere uygunluğun sağlanmasına yönelik katı standartlar ve önlemlerin uygulanması yoluyla erişilebilir. Tasarım yönergeleri, ameliyathanelerde bu unsurları hayata geçirmenin araçlarından biridir. Mimarlık açısından değerlendirildiğinde, her hastanede bulunması gereken birkaç kritik faktör aracılığıyla, ameliyathane bölümü içinde etkili işlevsellik ve güvenliğin sağlanabileceği birçok farklı yol bulunmaktadır. Bu faktörler; alan ve düzenleme organizasyonunda, sterilizasyon ve enfeksiyon kontrolünde, iş akışı verimliliğinde, teknolojinin entegrasyonunda, altyapı desteğinde, ergonomide ve güvenlikte bulunmaktadır. Tasarım yönergelerine farklı yaklaşımlar olabilir ancak ameliyathane bölümündeki odalarda aynı hedefe ulaşma amaçlanmaktadır. Bu, bölümün işlevselliği ve güvenliği için temel gereksinimleri karşılamak adına farklı tasarımlara olanak tanır.

- Ameliyat Odası

Ameliyat odası, hem tıbbi personel hem de hastalar için tasarlanmış ve cerrahi işlemlerin gerçekleştirildiği bir uzmanlık odası olarak adlandırılabilir. Cerrahi işlemler sırasında hazırlıklı olmak ve hasta güvenliğini önceliklendirmek için, tıbbi personel hasta ile kapsamlı bir ameliyat öncesi değerlendirme yapar, ayrıntılı bir cerrahi plan geliştirme ile ameliyat öncesi planlama yapar, hastayı ameliyat öncesi hazırlar, tüm gerekli belgelerle hastayı bilgilendirir, genel veya lokal anestezi gerekiyorsa anestezi uygular, tıbbi personel ameliyat odasına girmeden önce steril kıyafet giymeleri ve cerrahi el yıkama prosedürünü uygular ve cerrahi işlem gereksinimlerine göre hastayı dikkatli bir şekilde hazırlar (The American Institute of Architects, 2001). Benzer şekilde, ameliyat odası ve alt bölgelerinin tasarımı, tıbbi personelin yüksek performans ile çalışmasıını sağlamak için gerekli ihtiyaçları karşılamalıdır. Ameliyat odaları ile ilişkilendirilen ekipmanlar, alt bölgeler, teknik destek, steril ortam gibi unsurlar, ameliyathane bölümü içinde etkili bağlantı ve akış, aynı zamanda diğer ilgili hastane bölümleri ile etkili ilişki tasarımında önemli faktörlerdir. Ameliyat odası, daha geniş bir hastane altyapısının önemli bir öğesidir. Bu nedenle, ameliyat odası tasarımının sterilizasyonu koruma ve hem ameliyathane bölümü içinde hem de hastane genelinde güvenli bir ortamı sürdürme gereksinimleriyle uyumlu

olduğundan emin olmak önemlidir. Ameliyathane bölümü ile hastanenin diğer ilgili bölümleri arasında etkili entegrasyon ve uyumun sağlanması, ameliyat odasında yapılan işlemlerde başarıyı kolaylaştırır ve genel hasta sonuçlarını iyileştirmede kritik bir rol oynar.

Ameliyat odasının amacı ve rolü oldukça önem arz etmektedir ve bu amaçları yerine getirebilmek için karmaşık prosedürler ve bileşenler bulunmaktadır. Protokoller ve gelişmiş teknolojilerin, malzemelerin ve tasarımın entegrasyonu sayesinde, ameliyat odası ameliyat sonuçlarının iyileştirilmesine, komplikasyonların azaltılmasına ve hastanın iyileşme oranının artmasına katkıda bulunur. Ameliyat odaları belirli yapı malzemeler ile havalandırma, aydınlatma ve sterilizasyon unsurlarının bütünleşmesiyle tasarlanır (Gupta & Bharti, 2018). Bir hastanede gereken ameliyat odaları sayısı genellikle hasta yatağı sayısına göre veya belirli standartlar tarafından belirlenen oranlarla belirlenir. Yere ve koşullara göre değişebilmekle birlikte, genellikle hastanelerde lokal ameliyat odaları, genel ameliyat odaları, kardiyovasküler cerrahi için ameliyat odaları ve hibrit ameliyat odaları içeren farklı türlerde ameliyat odaları yer alır. Farklı tipteki ameliyat odalarının mevcudiyeti, bir hastane tarafından sunulan sağlık hizmetlerini artırmak için hayati bir öneme sahiptir. Farklı ameliyat odası türleri olmakla birlikte, hepsi aynı işlevi ve temel konsepti paylaşırlar. Bir ameliyat odası ameliyat alanını, monitörleri, steril enstrümanlarla donatılmış çelik ameliyat masasını, yerleşik dolapları, anestezi makinesini ve ameliyat masasının üzerindeki ışıkları içerir. Zorunlu ameliyat odası ekipmanlarının yanı sıra, her modern ameliyat odası kaliteli tavan aydınlatmalarına, uygun havalandırma sistemine, steril zemin, duvar ve tavan kaplama malzemelerine ve sızdırmaz kapılara sahip olmalıdır. Cerrahi müdahalelerde güvenli ve uygun bir ortam sağlamak, ancak bu unsurların iyi planlanması ve hayata geçirilmesiyle mümkündür. Her ameliyat odası türü, tüm bu gereksinimleri karşılayabilecek şekilde işlevsel ve donanımlı olmalıdır.

3. AMELİYATHANE BÖLÜMÜ: GENEL MİMARİ ÖZELLİKLERİ VE BAĞLANTILI OLDUĞU BÖLÜMLER

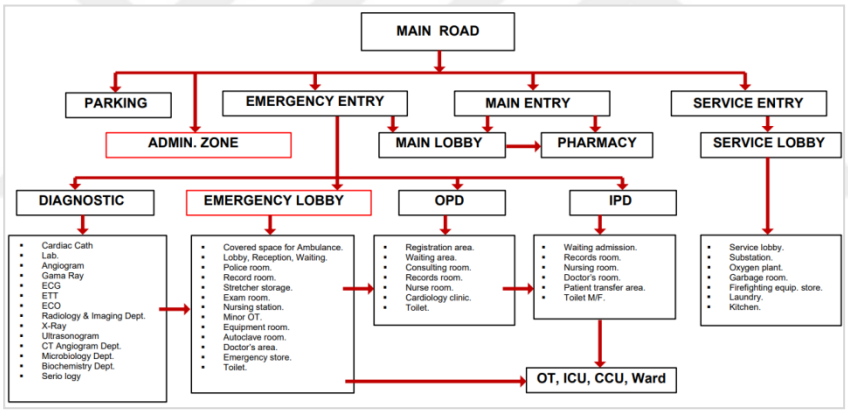
3.1. Hastane Ameliyathane Bölümlerinin Mimari Özellikleri

Antik çağlardan bugüne, hastaneler tıp alanında hayati ve vazgeçilmez bir rol oynamışlardır. Hastane tasarımının gelişimindeki önemli kilometre taşı, sterilizasyon ve enfeksiyon kontrolüne artan odaklanma ile 19. yüzyılda meydana gelmiş; bu durum da ameliyathane bölümü düzeni, ilişkili bölümler ve hastane içindeki ilgili diğer bölümlerde değişikliklere yol açmıştır. (Costeria, 2015). 19. yüzyıldan itibaren, kontaminasyon1 düzeyini azaltmak ve hastaya faydayı artırmak için yeni tasarımlar ve düzenlemeler hayata geçirilmeye başlanır. Bu faaliyetler, özellikle ameliyathane bölümü gibi hastanenin kritik bölgelerinde, güvenli ve steril bir ortam sağlama amacıyla modern genel standartlar ve yaklaşımlarla ilişkilendirilebilir. Bu dönüşümler, yeni antibakteriyel malzemelerin kullanılmasını, tıbbi personelin dezenfekte edilebileceği alanların, yarı steril alanların ve tam steril alanların oluşturulmasını içerir. Ayrıca, derinlemesine alan planlamalarının uygulanmasını da kapsar (Harsoor & Bhashar, 2007). "Derinlemesine alan" ifadesi, bir alanın detaylı, kapsamlı ve geniş bir şekilde incelenmesini ifade eder. Bu bağlamda, belirli bir alandaki planlamaların ve düzenlemelerin detaylı bir şekilde ele alınması, geniş bir bakış açısıyla düşünülmesi ve derinlemesine analiz edilmesi anlamına gelir.

21. yüzyılda hastane tasarımı, değişen sağlık ihtiyaçları ve teknolojik gelişmeler ışığında hala evrimini sürdürmektedir. Mimarlar, değişen hasta ihtiyaçlarını ve sağlık gereksinimlerini karşılamak için kolayca yeniden düzenlenebilen, uyumlu ve esnek alanlar oluşturmayı amaçlamaktadırlar. Hastane tasarımı, hastalar, sağlık personeli ve destek personelinin çeşitli gereksinimlerinin karşılandığından emin olunacak şekilde dikkatle yapılmalıdır. Hastanelerdeki insan yoğunluğu göz önüne alındığında, hastane içindeki dolaşım düzeni ve asansörler, merdivenler, ana koridorlar, yangın merdivenleri ve çıkışları gibi dikey ve yatay ulaşım sistemlerinin konumlandırılması üzerine özenle düşünülmelidir.

[1] Kontaminasyon, bakteriler, mayalar, mantarlar, protozoalar, virüsler ve prisonlar dahil olmak üzere bulaşıcı mikroorganizmaların istemeden tanıtılmasıyla ilgilidir. (Harsoor & Bhaskar, 2007).

Hastaneler, hastalara temel tıbbi bakım sağlamak ve sağlık profesyonelleri için uygun bir çalışma ortamı sağlamak amacıyla bir araya gelmiş birçok bölüm ve fonksiyon içeren karmaşık mimariye sahip yapılardır. İşlevsel ve etkin bir sağlık hizmet ortamı elde etmek için hastaneler genellikle farklı bölgelerden oluşacak şekilde tasarlanır. Bu bölgeler genellikle idari alanlar, hasta bakım alanları (örneğin uzmanlık birimleri ve servisleri), tedavi ve teşhis alanları (örneğin ameliyathane bölümleri, radyoloji bölümleri ve laboratuvarlar) ve destek alanlarından oluşur (Şekil 3.1.). Bir hastaneyi farklı işlevsel bölgelerle tasarlarken, verimli iş akışını ve farklı faaliyetlerin ayrılmasını sağlamak mümkün olabilir. Hastane içindeki bu bölgeler genellikle hasta, sağlık personeli, çalışan personel ve tıbbi ekipmanın etkileşimini kolaylaştırmak için dikkatlice planlanmalıdır. Genişlik, yükseklik, doğal ve yapay ışık miktarı, düzgün yerleştirilmiş dikey ve yatay iletişim, mühendislik elemanlarının konum ve tasarımı, ve basit düzen gibi temel hususlar, hastaneler tasarlanırken göz önünde bulundurulmalı ve doğru analiz edilmelidir.



Şekil 3. 1. Hastaneyi Oluşturan Birimlere Erişim ve Birimler Arası Bağlantıları Gösteren Örnek Bir Şema (Fani, 2019)

Hastaneler, etkili bir biçimde çalışabilmek için çeşitli destek hizmetlerine sahiptir. Bu hizmetler arasında bakım, temizlik, güvenlik, tıbbi atık yönetimi ve yemek hizmetleri bulunmaktadır. Bu hizmetler, hastaların ve hastane personelinin güvenliği ve sağlığını sağlamada hayati bir rol oynamaktadır (Bendjama, Gherib & Mairghani, 2018). Hastanenin çeşitli bölgelerinde, acil servisler, ameliyathane bölümleri, laboratuvarlar, radyoloji bölümleri, eczaneler, hasta odaları, destek hizmetleri ve idari ofisler başta olmak üzere, uzmanlık içeren çeşitli bölümler bulunmaktadır (Jouini, Beltaief, Karray & Cherif, 2018). Hastanedeki tüm mevcut bölümler arasındaki akışın düzenli ve iyi planlanmış olması gerekse de, hastanenin kalbi olan ameliyathane bölümlerinin diğer bölümlerle en

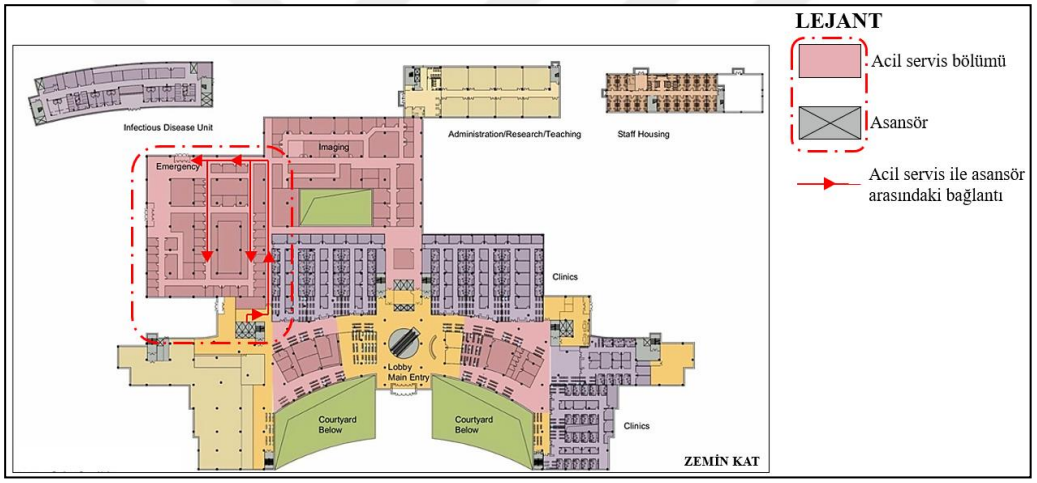
iyi, en temel işlevsel akış ve bağlantıya sahip bölüm olması, bunlar içerisinde en önem arz eden bağlantıların başında gelir. Ameliyathane bölümünün mimari özellikleri, iş akış verimliliğini artırmada ve hem hastaların hem de sağlık personelinin güvenliğini sağlamada hayati bir rol oynamaktadır. Ameliyathane bölümlerini tasarlarken, ameliyat odaları, preoperatif ve postoperatif alanlar, ameliyat öncesi ve sonrası alanlar, el yıkama odaları, steril ve kirli alanlar ve steril koridorlar gibi çeşitli alanlarda temiz, basit, güvenli ve işlevsel akışa öncelik vermek önemlidir (Harsoor & Bhashar, 2007). Ameliyathane bölümü birimlerini hastanenin üst katlarına yerleştirmek birçok avantajı beraberinde getirir. Bu avantajlar, genel insan yoğunluğundan izolasyon, temel destek tesislerinin ve mühendislik bileşenlerinin sorunsuz entegrasyonu ve genel düzenin kolaylaştırılması şeklindedir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)[2] ameliyathane bölümleri ile acil servis, doğumhane, yoğun bakım ünitesi ve hasta servisleri arasındaki etkileşim ile bağlantının basit ve pratik olması gerektiğini belirtmektedir (World Health Organization, 2019). Ameliyathane bölümleri ile acil servis arasındaki yakınlık ve erişilebilirlik, özellikle acil cerrahi müdahale gerektiren kritik vakalarda acil servis'ten ameliyat odalarına hastaların hızlı bir şekilde nakledilmesinde rol oynadığı için son derece önemlidir. Acil servislerin ameliyathaneleri, gereken cerrahi müdahaleyi gerçekleştiremediği durumlarda hastaları hızla ameliyat odasına taşıyabilmelidir; bu da, son derece kritik bir öneme sahiptir. Ancak, her acil servisin bir ameliyathane bölümü ile donatılmadığını unutmamak gerekmektedir. Buna karşın, acil servislerin genelinde, belirli sayıda ameliyat odası tasarlandığı görülür (ACI, 2014). Bu iki bölüm arasında kurulması zorunlu olan bağlantı, cerrahi ekipler ile acil servis arasındaki iletişimin açık tutulmasını gerektirir ve danışma ile bilgi alışverişine olanak tanır. Bir acil servis ile bir ameliyat odasının konumu hastaneden hastaneye farklılık gösterse de, aynı katta olmadıkları durumlarda, asansörler ile birimler arası dikey bağlantının sağlanması gerekmektedir (Şekil 3.2., Şekil 3.3.).

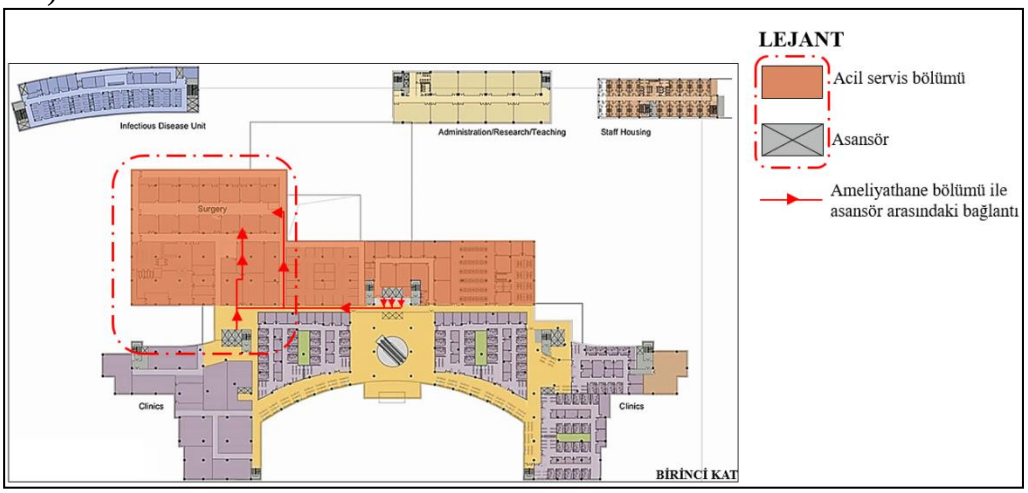
[2] DSÖ, Birleşmiş Milletler'e bağlı bir kuruluş olup küresel sağlık ve kamu sağlığı konularına odaklanmıştır. 1948 yılında kurulan bu kuruluşun başlıca amacı, yaklaşık 190 ülkeden gelen sağlık profesyonelleri arasında bilgi ve uzmanlık aktarımını kolaylaştırmaktır (World Health Organization, 2019).

Eğer ana giriş zemin kattaysa, acil servis'i zemin kata yerleştirmek önerilir. Bu planlama, acil durum vakalarına daha uygun erişilebilmesini ve hızlı müdahale edilebilmesini sağlar.

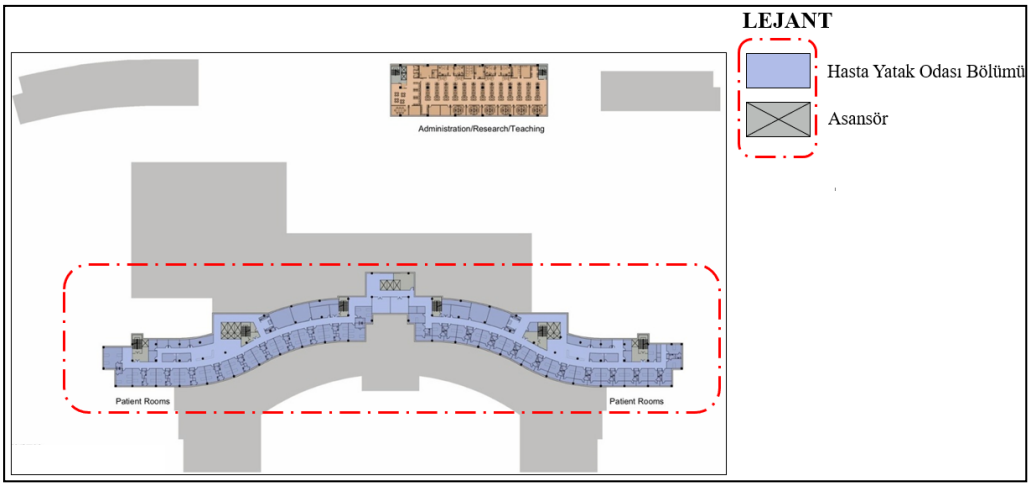
Hastanenin yoğun bakım ünitesi ve ameliyathane bölümünün hastane içindeki konumu, hastanenin tasarımına dayalı olarak değişebilir. Bu iki bölümün aynı katta bulunmadığı durumlarda, yoğun bakım ünitesindeki hastalar genellikle bu iki bölüm arasındaki dikey bağlantı asansörünü kullanır. Ayrıca, asansörlerin giriş ve çıkış noktalarının, hastaların ameliyathane bölümüne taşınması gereken en kısa koridorlara yakın bir şekilde özenle konumlandırılması önemlidir (Şekil 3.4., Şekil 3.5.). Bu özenli düzenleme, bu bölümler arasında taşınması gereken hastalar için sorunsuz ve verimli bir bağlantı sağlar; böylece gerekli tıbbi müdahalelere ve işlemlere hızlı erişim imkanı sunar.



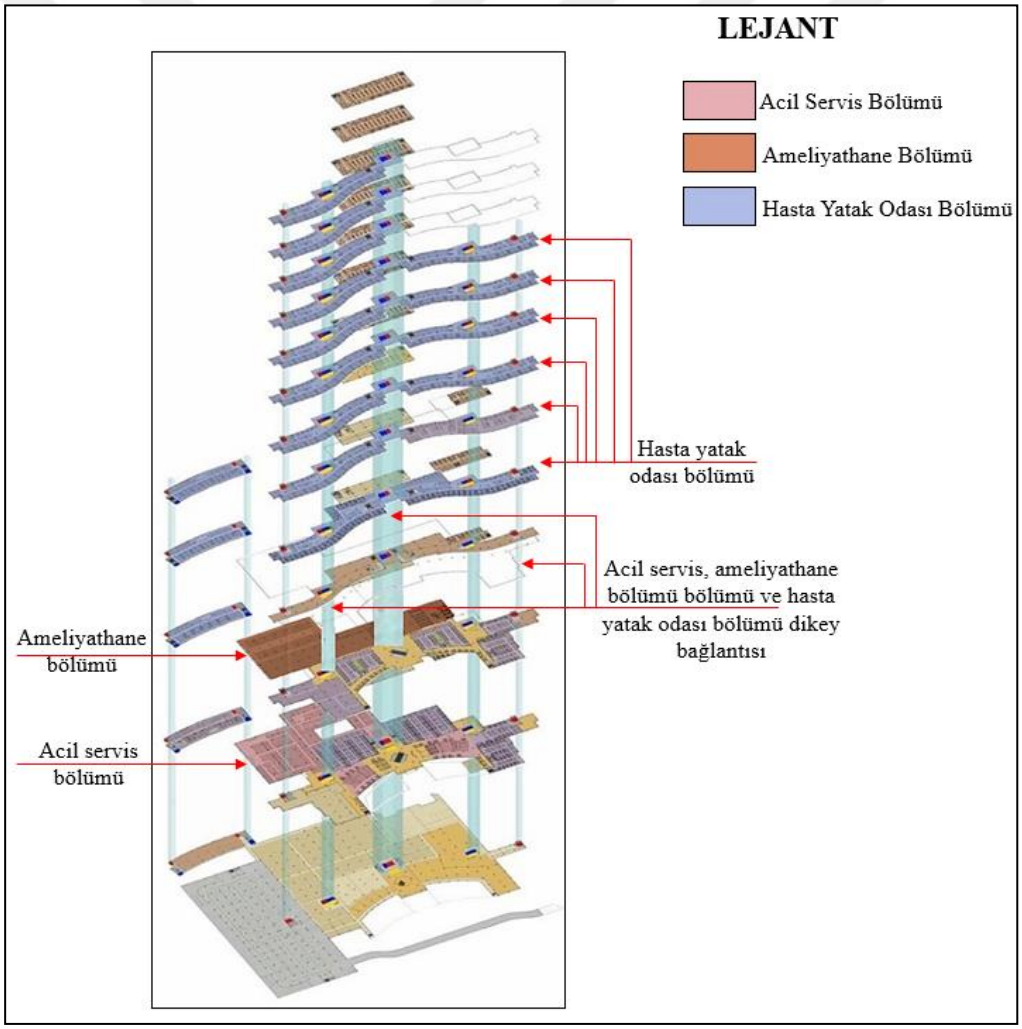
Şekil 3.2. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Acil Servis Bölümünü İçeren Zemin Kat Planı (URL-4)



Şekil 3.3. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Ameliyathane Bölümünü İçeren 1. Kat Planı (URL-4)



Şekil 3.4. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Hasta Yatak Odası Bölümü Kat Planı (URL-4)



Şekil 3.5. Çin Suzhou Çocuk Hastanesi Hastanesi Acil Servis Bölümü, Ameliyathane Bölümü ve Hasta Yatak Odası Bölümü Dikey Bağlantı Şeması (URL-4)

Merkezi sterilizasyon departmanı, hastane içinde temizlik, sterilizasyon, tıbbi araçlar, ekipman ve kaynakları temizleme ile dağıtma görevleri temel bir birim olarak büyük önem taşımaktadır. Temel amacı, hasta bakımında kullanılan tıbbi araçların ve ekipmanın detaylı temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyondan geçirilerek enfeksiyonların yayılmasını etkili bir şekilde engellemektir. Merkezi sterilizasyon departmanı, hasta sağlığını koruma konusunda kritik bir rol üstlenir ve tıbbi malzemeler, cerrahi aletler ve yeniden kullanılabilir ürünlerin kullanıma hazır bir şekilde steril ve güvenli bir duruma getirilmesini sağlar. Bu da, uygun dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon protokollerini gerektirir ve sağlık hizmeti ortamlarıyla ilişkilendirilen enfeksiyon riskini azaltma noktasında kritik bir rol oynar. Bunun yanında Merkezi sterilizasyon departmanı, steril malzemelerin envanterini yönetir, sterilizasyon cihazlarının bakımını ve kalibrasyonunu denetler. Bununla birlikte, enfeksiyon kontrol standartlarına ve düzenleyici gereksinimlere uyulmasını garanti eder. Departman, hastane içindeki çeşitli birimlerle yakın bağlantı halinde olmalıdır; böylece onlara gerekli olan steril araçları ve ekipmanı sağlar ve bu da genel hasta bakımı ve cerrahi işlemlerin kalitesini artırır.

Ameliyathane bölümü ile hastane içindeki diğer bölümler arasındaki iletişim ve fiziki bağlantı, sorunsuz sağlık hizmeti sunumunu sağlamak için kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlantı, hastaların, personelin ve kaynakların verimli bir şekilde transferini kolaylaştırarak tıbbi tesisin genel işlevselliğine katkıda bulunur. Ayrıca, ameliyathane bölümü içinde, farklı alanlar ve alt alanlar arasında karmaşık bir ilişki ağı bulunmaktadır. Bu bağlantılı bileşenler, preoperatif (pre-op) ve postoperatif (post-op) odalar, ameliyat odası destek alanları ve temiz ve kirli koridorları içerir. Bu unsurların stratejik düzenlemesi steril koşulları sürdürmek, iş akışını optimize etmek ve başarılı cerrahi müdahaleler için gerekli araçları sunmak amacıyla titizlikle tasarlanmmalıdır. Bu karmaşık ağ, cerrahi sürecin her adımının iyi koordine edildiğinden emin olunmasını sağlar ve nihayetinde hastanın sağlığının ve operasyonel verimliliğin iyileştirilmesine katkıda bulunur.

3.2. Ameliyathane Bölümü İçerisindeki Mekânsal Düzen ve Akış

Ameliyat bölümü, teşhisten tedaviye kadar çeşitli tıbbi prosedürleri içeren; özellikle inceleme ve uygulama açısından farklılık gösteren karmaşık bir alandır. Bu kompleks alan genellikle hastanenin belirli ihtiyaçlarına uyacak şekilde özelleştirilir ve içindeki

mekanların tasarımında boyut, hasta akışı ve uzmanlık gibi faktörler dikkate alınır. Ameliyathane tasarımında, verimlilik, güvenlik ve hastalar ile tıbbi personelin sorunsuz ve kesintisiz bir şekilde hareketini sağlamak öncelikli hedefler olmalıdır. Bunlar yanında diğer önemli hedefler de ameliyathane bölümünde güvenli ve steril bir mekansal yerleşime tasarımda öncelik verilmesi, hastanenin diğer bölümleriyle gerekli bağlantıların işlevsel bir şekilde sağlanması, kontaminasyonun minimum düzeyde tutulması, ameliyat bölümü içinde belirli bölgelere sınırlar konulması, yüksek kaliteli malzemelerin kullanılması ve gelişmiş teknolojinin entegre edilmesi olarak belirlenmelidir).

Hastane içinde bir ameliyathane bölümü planlarken atılması gereken diğer önemli adım da ameliyathane bölümü için hastane içerisinde doğru konumu seçmektir. Ameliyathane bölümünün, en üst kat, alt katlar veya bodrum katında planlanmasının kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır. Her konumun kendi artıları ve eksileri bulunmaktadır. Örneğin, bodrum kat güneş ışığını almaz ve konumu nedeniyle ısıtma, soğutma ve havalandırma altyapısı konusunda zorluklar yaratmaktadır. Bu nedenle, bodrum katta ameliyathane planlanması, dezavantajları nedeniyle günümüzde pek tercih edilmez. Ameliyathane bölümü, ara katlarda ise, bodrum kata göre tesisat ve altyapı sorunları daha kolay bir şekilde ele alınabilir. Ameliyathane bölümünün doğru konumu belirlendikten ve önemli bölümlerle olan bağlantıları kurulduktan sonra, ameliyathane bölümünün içi uygun temizlik ve enfeksiyon kontrolünü sürdürebilmek adına bölgesel standartlar ve uygulamalar ile uyumlu şekilde düzenlenmelidir (Ministry of Health Malaysia, 2018). Bu yönergeler, farklı bölgelerde değişebilecek olan bölgesel standartlar ve uygulamalar ile uyumlu olmalıdır. Ancak, dünya genelindeki ameliyathane bölümlerinde ortak olarak en yaygın olarak bulunan bölümler kirli, yarı steril ve tam steril alanlardır (World Health Organization, 2019). İlk bölüm, kirli alan olarak bilinir ve hastaların, personelin ve malzemelerin girişini denetlemekten sorumlu merkezi bir izleme noktası olarak hizmet verir. Bu alanda normal kıyafetler giyilebilir. İkinci bölüm, yarı steril alan olarak adlandırılır ve cerrahi ünitenin etrafındaki periferik alanları içerir ve temiz ve steril malzemeleri saklamak için kullanılır; ayrıca cerrahi aletlerin hazırlanması ve sağlık personelinin dinlenmesi için çalışma alanları içerir. Bu alandaki koridorlar, ameliyathane bölümün daha kontrollü bölgelerine bağlanır. Yarı steril alana sadece yetkilendirilmiş personel ve hastalar girebilir. Bu bölümde, saç ve yüzü örten özel cerrahi kıyafetlerin

giyilmesi gereklidir. Son bölüm, tam steril alan olarak adlandırılır ve operasyon odalarını, merkezi temiz alanı ve temizleme (lavabo) alanlarını içerir. Bu bölge içinde bone de dahil olmak üzere cerrahi kıyafet kurallarına sıkı bir şekilde uyulması gerekmektedir. Ayrıca açık steril malzemeleri ele alırken veya ameliyat için hazırlık yaparken maske kullanımı zorunludur. Bu ayrılmış bölgeler, ameliyathane bölümünün düzenli ve hijyenik işleyişine etkili bir şekilde katkıda bulunur (The American Institute of Architects, 2001).

Ameliyathane bölümlerine dair farklı yaklaşımların önemini göz önünde bulundurarak, ameliyathane bölümleri içinde çeşitli bölgelerde ve farklı tasarım anlayışlarında ortak olarak belirlenen alanları incelemek önemlidir. Bu amaçla, Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı'nın 2012 kılavuzları, Dünya Sağlık Örgütü ve Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi ve Mimarlık Akademisi tarafından belirlenen standartlara başvurulmuştur. Bu referanslar, üç farklı bölgeye yayılmış ortak alanları tanımlamak için yardımcı olmuştur. Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi ve Mimarlık Akademisi, 2001 yılında "Hastaneler ve Sağlık Tesislerinin Tasarım ve İnşaatı İçin Kılavuz" adlı belgeyi yayınlamıştır. 54 yıla yayılan bir tarihe sahip bu belge, öncelikle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki hastanelere odaklanarak sağlık tesislerinin tasarımı ve inşası için rehberlik sunmaktadır (The American Institute of Architects, 2001). Diğer yandan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), uluslararası sağlık konularından sorumlu olan Birleşmiş Milletler'e bağlı özel bir kuruluştur. İngiltere, Kanada, Avustralya, Almanya, Fransa, Rusya, Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Mısır, Türkiye, Norveç ve diğer birçok ülkeyi içine alarak yaklaşık 190 ülkeyi etkilemektedir. Türkiyede ise, Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı tarafından 2010 yılında ilk resmi tasarım rehberi olan “Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları” yayılandı. Sonrasında ise, bu rehberden daha geniş bir ölçude devlet hastanesi proje ve inşaatlarında uygulanan "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı genelge 2012 tarihinde yine Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı tarafından hayata geçirildi.

Aşağıdaki tablo, ameliyathane bölümü içindeki alanların içeriği belirtilen standartlara göre düzenlenmiştir (Tablo 3.1.). Eksik alanlar, muhtemelen kılavuzların veya standartların diğer bölümlerinde veya ek belgelerinde tartışılmaktadır, ancak bu detaylar verilen bağlamda açıkça listelenmemiş olabilir. Farklı standartlar ve kılavuzlar genellikle

bilgiyi farklı şekillerde düzenler; belirli alanlar, kılavuzların içinde veya ek belgelerde daha ayrıntılı olarak ele alınabilir. Ameliyathane bölümü alanlarının listelendiği tablonun tek bir yaklaşım veya standart olmadığını unutmamak önemlidir. Çeşitli standartlar kullanılmakta olup, burada bahsedilenler geniş bir kabul görmüş ve şeffaf bilgi kaynaklarıdır.

Tablo 3.1. Ameliyathane Tasarım Standartları ve Birimleri Bağlamında Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi, Dünya Sağlık Örgütü ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Tarafından Yayınlanan Tasarım Standartlarının Karşılaştırmalı Bir İncelemesi

	Dünyanın 3 ayrı Bölgesinde Ameliyathane Bölümü Tasarım ve İnşaatına Dair Tasarım Klavuzlarında Belirtlen Kriterler ve Ameliyathane Birimleri			
Bu Üç Kurum Kapsamında Belirtilen Ameliyathane Bölümü Kapsamındaki Alanlar	**İlgili Alanın Kısa Açıklaması**	**Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi (The American Institute of Architects, 2001)**	**Dünya Sağlık Örgütü Tarafından Yayınlanan Tasarım Rehberi (World Health Organization, 2019)**	**Türkiye Cumhuriyet Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı tarafından yayınlanan 2010 tarihli tasarım Kılavuzu ve 2012 tarihli genelge**
Genel Ameliyat odası	Gerekli aletlerle donatılmış cerrahi işlemler için özel alanlar	✓	✓	✓
Endoskopi Odası	Tıbbi amaçlar için kamera donanımlı tüplerle yapılan endoskopik işlemler için tasarlanmış alan	✓	✓	✓
Pre-op Hasta Bekleme Alanı	Ameliyat için hastaların hazırlandığı, pre-op işlemlerin ve anestezinin yapıldığı alan	✓	✓	✓
Sedye Transferi Holü	Hastanelerde hastaların yarı steril alandan tam steril alana nakledildiği alan	✓	✓	✓
Post-Anestezi Bakım Üniteleri (PACU)	Ameliyat sonrası hasta uyanma birimleri ve anestezi izleme birimleri	✓	✓	✓
Resepsiyon ve Ofisler	Bu alan, sağlık tesisinde hastalar, ziyaretçiler ve idari personel için ilk temas noktası olarak hizmet verir	✓	✓	✓
İlaç İstasyonu	Cerrahi ünite içinde ilaç işlemleri için ayrılmış alan	✓	-	✓
Temiz Malzeme Odası	Steril malzeme ve ekipmanların saklanması ve yönetimi için alan	✓	-	✓
Steril ve Temiz Malzemeler için Depolama Alanı	Gereksinimlere uygun olarak steril ve temiz malzemelerin saklanması	✓	-	✓

Tablo 3.1. (Devam) Ameliyathane Tasarım Standartları ve Birimleri Bağlamında Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi, Dünya Sağlık Örgütü ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Tarafından Yayınlanan Tasarım Standartlarının Karşılaştırmalı Bir İncelemesi

Anestezi Çalışma Odası	Anestezi ekipmanlarının temizlenmesi, test edilmesi için alan	✓	✓	✓
Ekipman Depolama Odası	Cerrahi ekipman ve malzemelerin saklanması için ayrılmış odalar	✓	✓	✓
Tıbbi Personel Giyinme Alanları	Cerrahi üniteye girmeden önce personel kıyafet değişim odaları	✓	✓	✓
Personel Dinlenme Salonu ve Tuvalet Olanakları	Personel dinlenme ve tuvalet erişimi için ortak alanlar	✓	-	✓
Taşınabilir röntgen, sedye vb. depolama alanları	Çeşitli cerrahi ekipmanların saklanması	✓	-	✓
Dondurulmuş Kesitlerin Hazırlanması ve İncelenmesi İçin Alanlar	Patoloji için donmuş doku kesitlerinin hazırlanması ve incelenmesi için alan	✓	-	✓
Soğutmalı Kan Bankası	Soğutmalı kan bankası malzemelerinin saklanması için alan	✓	✓	✓
Toplanan Organların Soğutma İşlemleri	Organların soğutulması için alan	✓	-	✓
Uyanma odası	Ameliyat sonrası hasta iyileşme için ayrılmış cerrahi ünite içindeki özel bir alan.	-	✓	✓

Tabloya bakıldığında, dünya üzerindeki üç farklı bölgenin kendine özgü ve aynı zamanda ortak Ameliyathane birimleri ve planlama yaklaşımlarına sahip olduğu görülür. Genel olarak benimsenmiş bu alanlar, genel ameliyat odası, endoskopi odası, ameliyat öncesi hasta bekleme alanı, anestezi sonrası bakım üniteleri (PACU), resepsiyon ve ofisler, anestezi odası, ekipman depolama odası ve tıbbi personel için giyinme alanları gibi yerleri içerir. Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi ve Türk Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı'nın 2010 ve "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgesinde belirtilen kurallar, ekstra ortak alanları da içerir. Bu, ilaç istasyonları, temiz malzeme odaları, steril ve temiz malzemeler için depolama alanları, personel salonları, tuvalet tesisleri ve taşınabilir x-ray makineleri gibi kritik alanları içerir. Ancak, bu özel alanların Dünya Sağlık Örgütü'nün kapsamlı kılavuzlarında yer almaması, önemlerinin göz ardı edildiği anlamına gelmez. Bunun yerine, bu alanlar genellikle ameliyathane bölümü kılavuzlarının geniş çerçevesi içinde entegre edilir. Bu kapsamlı yaklaşım, her bölgenin kendi özel düşüncelerine sahip olabileceği, ancak dünya genelinde ameliyathane bölümleri için kapsamlı ve standartlaştırılmış düzenlemeler sağlama taahhüdünü içerir. Bu belirlenmiş alanların temel amacı, ameliyat odasındaki işlemlerin işlevsel, akıcı, verimli ve en önemlisi güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktır.

- Ameliyathane Bölümlerinin Tasarımın Özellikleri

Ameliyathane bölümü içindeki insan akışının temel aktörleri hastalar, hemşireler ve doktorlardır. Ameliyathane hastaları, bu bölüme genellikle hasta yatak odası bölümünden, acil servisten, yoğun bakım ünitelerinden veya doğumhane bölümlerinden gelirler. Hasta odalarından ve yoğun bakım ünitesinden gelen hastaların genellikle ameliyat öncesi bölge, ameliyat salonu ve ameliyat sonrası bölge şeklinde ilerleyen bir dolaşım şeması vardır. Bununla birlikte, acil servis veya doğumhanelerden gelen hastalar genellikle zaten ameliyata hazırlanmış durumda oldukları için, çoğu kez doğrudan ameliyat odasına devam ederler. Diğer yandan, tıbbi personel genellikle giyinme odası, dezenfeksiyon odası, ameliyat öncesi alan, ameliyat salonu ve ameliyat sonrası alanı sırasıyla geçer (Gupta & Bharti, 2018). Bu akışın tasarımında esnekliğin sağlanmasının ve her bir ameliyathane bölümünün belirli gereksinimlere ve düzgün sağlık hizmeti sağlamaya elverişli bir akışa uygun hale getirilmesinin önemli olduğunu unutmamak gerekir. Ameliyat personelinin iş akışı, ameliyathane bölümü içindeki çeşitli aşamalara net bir şekilde odaklanan bir genel yaklaşımı benimser. Bu yaklaşım, birçok aşamayı içerir ve tüm adımların birbirine bağlı bir şekilde düzenlenmesini gerektirir. Ameliyat personeli için izlenmesi gereken yol, şu adımları içerir: giriş, soyunma odası, el yıkama odası, ameliyathane odası, dinlenme odası veya başka bir soyunma odası ve çıkış. Her bir aşama, hastanın güvenliğini ve prosedürün sorunsuz bir şekilde ilerlemesini sağlamak için kritik öneme sahiptir (Chang, 2011).

Benzer şekilde, anestezi personeli için anestezi sürecinde izlenmesi gereken yol, şu şekilde sıralanabilir: giriş, soyunma odası, hasta hazırlama alanı (anestezi odası), ameliyathane odası, uyanma odası, dinlenme odası veya başka bir soyunma odası ve çıkış. Anestezi personeli, hastanın bilincini kaybetmesini sağlayarak cerrahi işlemin rahat ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesine katkıda bulunur.

Ameliyathane yardımcı personelinin izlediği yol, iş akışını düzenlemek ve ameliyat sırasında gerekli olan ekipmanı temin etmek amacıyla aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır: giriş, soyunma odası, çalışma alanı, dinlenme odası veya başka bir soyunma odası ve çıkış. Bu ekip, ameliyatın sorunsuz bir şekilde ilerlemesini sağlamak için gerekli olan destek ve malzemeleri temin eder (Gupta & Bharti, 2018). Ameliyathane

bölümü içindeki ekipmanın yolculuğu, ekipmanın temizlik durumuna bağlı olarak farklılık gösterir. Cerrahi aletlerin ve ekipmanın yolculuğu şu şekilde belirtilebilir: giriş, malzeme odası ve ameliyathane odası. Ekipmanın steril koşullar altında saklanması ve taşınması, enfeksiyon riskini minimize etmek için hayati öneme sahiptir.

Ameliyat sırasında kullanılan aletlerin ve ekipmanın yolculuğu, ameliyatın gerçekleştiği noktalara odaklı olarak planlanır. Bu yolculuk, sırasıyla şu birimleri içerir: merkezi sterilizasyon ünitesi, ameliyathane odası depolama alanı ve kullanım noktası. Bu aşamalar, ekipmanın sterilizasyonundan kullanımına kadar olan süreci kapsar.

Son olarak, ameliyathane bölümü içinde ve ameliyat sırasında kullanılan aletlerin ve ekipmanın izlediği yol, şu adımları içerir: kullanım noktası, imha veya kontamine alan, çamaşırhane bölümü, imha alanı, merkezi sterilizasyon ünitesi, sterilizasyon alanı, ameliyathane odası depolama alanı ve seril servis alanı. Bu karmaşık süreç, enfeksiyon kontrolü ve malzeme yönetimi açısından kritik öneme sahiptir (Vavili, 2003).

3.3. Ameliyat Odalarının Genel Mimari Tasarım Kriterleri

Ameliyat odasının temel işlevi, cerrahi müdahaleler ve tıbbi tedaviler için ayrılmış bir alan olarak hizmet vermektir ve ameliyat süreci boyunca odada enfeksiyon ve kontaminasyon riskini etkili bir şekilde azaltan steril bir ortam yaratmak ve bunu sürekli kılmak önem arz eder. Bu ortamı sağlamak, sterilizasyonun sağlanması için gerekli bazı unsurların sağlanmasına ve kuralların yerine getirilmesine bağlıdır. Bu unsurlar arasında ekipman ve malzemelerin sterilizasyonu, ameliyat odası içindeki yapı ve sağlık hizmeti malzemelerinin doğru seçim ve kullanımı, steril ve steril olmayan alanlar arasında gerekli fiziksel bariyerlerin sağlanması ve virüs ve bakteri riskinin en aza indirilmesi amacıyla özelleştirilmiş havalandırma sistemlerinin tesis edilmesi bulunmaktadır. Mimarlık bağlamında ameliyat odası ile ilgili başlıca gelişmeler 19. yüzyılın ortalarında gerçekleşir. Joseph Lister tarafından antisepsi tekniklerinin geliştirilmesiyle birlikte temizlik ve enfeksiyon kontrolüne daha fazla odaklanılmaya başlanır (Michaleas, Laios, Charalabopoulos, Samonis & Karamanu, 2022). Sterilizasyon konusundaki mimari ve mühendislik gelişmeleri, tıp ve teknolojinin ilerlemesiyle paralel olarak evrim geçirerek günümüze uzanan süreçte önemli değişimler geçirir. Ameliyathane bölümü tasarımında, sadece sağlık personeli için çalışma koşullarını optimize etmek değil, hasta odaklı bakımı

öne çıkarmak da esastır. Ameliyat odalarında, çeşitli disiplinlere ait bileşenler entegre edilerek, cerrahinin hastalar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve sonuçta travmayı en aza indirgeyerek iyileşme sürecini hızlandırmak amaçlanır. Ameliyat odalarının düzeni ve tasarımı hem cerrahi verimliliğin sağlanması, hem de hastalarda alınan sonuçlar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Odaların tasarımında kullanılan tüm yapı malzemelerinin ve diğer mimari unsurların kir veya bakteri oluşumunu engelleyecek, kolay temizlenebilir ve ortamın sterilliğini olumsuz etkilemeyen, tam tersi katkı sağlayan malzemelerden oluşması gerekir. Bunun yanında, mekan içerisinde kullanılan yapı malzemeleri için seçilen renklerin de ameliyat sürecine ve hasta / personel psikolojisine olumlu etki edecek şekilde seçilmeleri gerekir. Gerek ameliyat odalarında, gerekse ameliyathane bölümünün diğer kısımlarında hasta ve personelin hareket veya sirkülasyonunu kısıtlayan düzenlemelerden kaçınmak gerekir

Ameliyat odası için temel ekipmanlar, kolay erişim sağlamak amacıyla stratejik bir şekilde konumlandırılmalıdır. Bu ekipmanların ameliyat odası içindeki fonksiyonel yerleşiminin sağlanması yanında, minimum serbest alan standartlarına uyulması zorunluğu da kaçınılmazdır. Ancak, bu standartlar farklı bölgeler ve buralarda belirlenen standartlar anlamında önemli ölçüde farklılık gösterebilirler. Örneğin, uluslararası sağlık konularından sorumlu Dünya Sağlık Örgütü, bir ameliyat odası için minimum alanı 36 m^2 olarak belirlemiştir (World Health Organization, 2019). Diğer yandan Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi Akademisi, genel ameliyat odaları için minimum serbest alanı 37.16 m^2 olarak öngörmüştür (The American Institute of Architects, 2001). Buna karşın T.C. Sağlık Bakanlığı'nın sağlık tesisleri için belirlediği tasarım standartlarında, genel bir ameliyat odası için minimum serbest alan 42 m^2 olarak belirlenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Bununla birlikte, bu farklılıklar her bir bölgenin kendine özgü hastane mimarisi ve hizmet şartları olduğu için doğal kabul edilebilir. Genel bir ameliyat odası için minimum serbest alan standartlarını belirlemenin ötesinde, kardiyovasküler, ortopedik ve nörolojik müdahaleler gibi çeşitli özel prosedürleri içeren ameliyat odaları için de belirli kurallar konulmuştur. Bu prosedürler genellikle ek personel ve daha kapsamlı ekipman gerektirmekte olup; bu durum da bu müdahalelere özel oda düzenlemelerini gerekli kılar. Aşağıdaki tablo (Tablo 3. 2), belirtilen bu spesifik ameliyatlar için tasarlanmış ameliyat odalarına ait minimum alan gereksinimlerini içermektedir. Burada, Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi

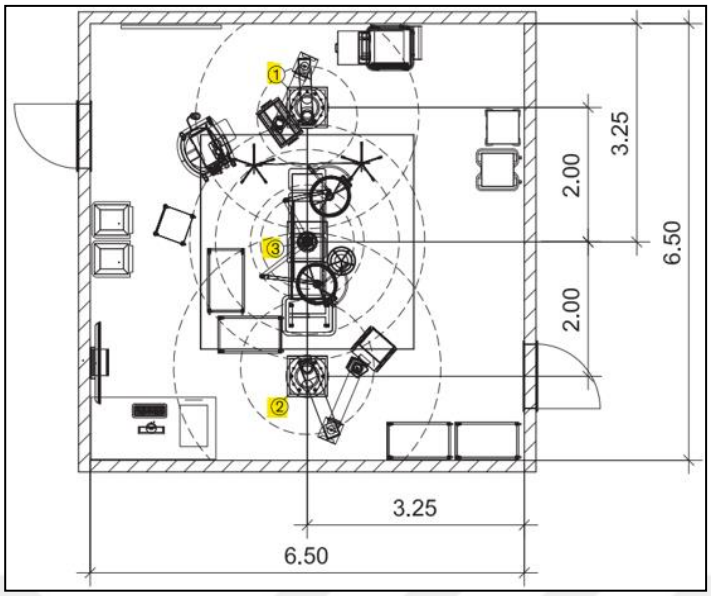
Akademisi ile T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen tasarım standartlarında ifade edilen alan ölçüleri karşılaştırılmalı bir şekilde gösterilmektedir. Bu standartların her bölge için kesin ve ortak olmadığını, farklı bölgelerdeki mimari standartlar arasındaki varyasyonları ve ortak noktaları gösterme amaçlı örnekler olarak verildiğini ifade etmek gerekir.

Tablo 3. 2. Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi Akademisi için Mimarlık Akademisi Tasarım kılavuzu (2001) ve T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaar Onarım Dairesi Başkanlığı (2010) tarihli tasarım kılavuzuna göre özel ameliyat odaları için minimum alan gereksinimleri

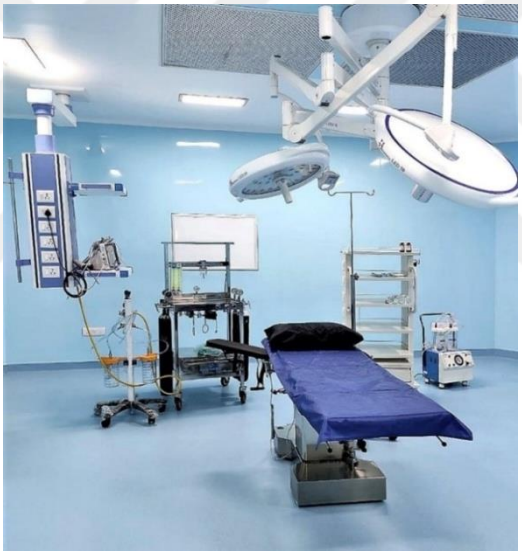
	Ameliyat Odası (Kardiyovasküler)	**Ameliyat Odası (Ortopedi)**	**Ameliyat Odası (Nöroloji)**	**Ameliyat Odası (Endo-üroloji)**
Amerikan Mimarlar Enstitüsü Sağlık Mimarisi Akademisi	$55,74m^2$	$55,74m^2$	$55,74m^2$	$32,52m^2$
2012 tarihli Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı genelgesi	$50m^2$	$50m^2$	$50m^2$	$32m^2$

Bunun yanında, gerekli elektrik priz çıkışları, tıbbi gaz boru hatları ve anestezi gazlarının atık terminal çıkışları gibi temel hizmetler, ameliyat odası içinde özenli bir şekilde düzenlenmelidir. Ameliyat odası çalışma alanı içinde, genellikle dönebilen ve kaldırılabilen anestezi destek ünitesini bağlamak için tek bir tavan montajı seçilir. Anestezi cihazı genellikle destek ünitesinin altında bulunur. Bu cihaz ameliyat odası cerrahi masasına yakın bir konumda olmalıdır ve ameliyat masasının üzerinde yeterli ışık yoğunluğuna sahip ameliyat lambaları bulunmalıdır (Şekil 3.6., Şekil 3.7.) (World Health Organization, 2019). Ameliyat odası, altyapısı uygun bir aydınlatma sistemi, sıcaklık ve nem kontrolü ve entegre bir zamanlayıcı işlevi gibi unsurları içermelidir. Bu unsurlar, cerrahi işlemler için optimal bir ortamın oluşturulmasına katkıda bulunur.

Gelişmiş teknolojinin entegrasyonu, ameliyat odasının işlevselliğini daha da artırır. Bir kapalı devre televizyon (TV) sisteminin kullanılması; örnek olarak siyah beyaz bir televizyon kamerasının odaya stratejik bir şekilde yerleştirilmesi ameliyat işleminin sorunsuz bir şekilde gerçekleşmesine katkı sağlar. Bu gibi güncel teknolojik sistemler, kritik ameliyatların gerçek zamanlı izlenmesine olanak tanır. Kamera bağlantısının röntgen odasına kadar uzanması yoluyla operatörün röntgen görüntülerini ve patolojiden gelen muayene sonuçlarını hızlı değerlendirmesine olanak sağlanır. (Chaison, Liu & Tunçay, 2011).



Şekil 3.6. Örnek bir Ameliyat Odası Planı (URL-1)



Şekil 3. 7. Hindistan'daki Bir Hastaneden Örnek Bir Ameliyat Odası (URL-2)

3.3.1. Ameliyat Odalarında Kullanılan Yapı Malzemelerinin Özellikleri ve Sterilizasyon Kavramı

Günümüz ameliyat odalarında, zeminden duvara veya tavandan kapıya kadar mevcut tüm yüzeyler için malzeme seçimini belirleyen kapsamlı ve detaylı standartlar mevcuttur. Bu durum, esas itibarıyla sterilizasyonun sağlanmasına verilen önemle ilintilidir ve gelişen son teknoloji ile sterilizasyonu olumsuz etkilemeyecek, hatta ona katkı sağlayacak çeşitli yapı malzemeleri üretip kullanmak mümkün hale gelmiştir. Bu durum da cerrahi müdahalelerde hijyen standartlarının yüksek seviyede korunmasına yardımcı olmaktadır.

Zemin, duvar, tavan kaplamaları ve yerleşik ekipmanlar için seçilen kaplama malzemeleri, postoperatif enfeksiyonları önlemek için en yüksek kalitede olmalıdır. Ameliyat odalarının tasarımında, kir ve toz birikme riski olan boşlukların veya köşelerin ortadan kaldırıldığından emin olmak esastır (Şekil 3.8., Şekil 3.9.). Kir ve toz kontaminasyonu riskini en aza indirmek için paslanmaz çelik gibi gözeneksiz ve düz yüzeylerin ameliyat odalarında kullanımı önerilir (Harsoor & Bhashar, 2007). Ameliyat odaları içinde statik elektrik ve bununla bağlantılı tehlikelerden kaçınılmalıdır. Özellikle yanıcı anestezikler kullanılırken elektrik çarpmalarını önlemek için özel antistatik zeminler gereklidir (World Health Organization, 2019). Anti statik etkinin sağlanabilmesi noktasında bakır plakalı mozaik, derzsiz iletken karolar, vinil, terrazzo, linolyum veya PVC (Polivinil Klorür) gibi çeşitli döşeme kaplama malzemesi seçeneklerinin kullanıldığı görülür. Ameliyathane bölümlerinde bulunan zeminlerin kaymazlık, dayanıklılık ve geçirimsizlik özelliklerine de sahip olması gerekir.

Şekil 3.8. Ameliyat Odası Duvar-Döşeme Bağlantısı Detayı Örneği (Öğuzalp & Genç, 2011)

Şekil 3.9. Ameliyat Odası Duvar-Döşeme Bağlantısı (URL-5)

Duvarlar için laminat veya düz boya kullanımı, boşluksuz bir yüzey sağlayarak karoların ve epoksi boyanın dezavantajlarını engeller. Ayrıca, çarpışmaları önlemek için köşelerin çelik veya alüminyum plakalarla kaplanması ve boya renginin ışıkla birlikte sakin bir atmosfer yaratacak şekilde seçilmesi gerekir. Bu noktada, silinebilir ve açık renkli malzemelerin tercih edilmesi gerekmekte olup, uygun renkler olarak mavi veya yeşilin daha açık tonlarının seçilmesi ve ameliyat ekibi için göz yorgunluğunu azaltma adına yarı-mat yüzeylerin kullanılması önerilir (Harsoor & Bhashar, 2007). Tasarımda kullanılan bu unsurlarla hem pratik, hem de estetik bir denge sağlanması ve ameliyat odasında rahat bir çalışma ortamı yaratılması amaçlanmaktadır. Ayrıca, ameliyat odaları içindeki dolapların paslanmaz çelik malzemeden olması, hijyen ve dayanıklılık sağlanması açısından önemli bir faktördür (Şekil 3.10).

Ameliyat odaları inşa edilirken kullanılan malzemeler önemli olduğu kadar, ameliyat sırasında kullanılan ekipmanların titiz bir bakıma tabi tutulması da önemlidir. Cerrahi işlemde kullanılan aletler, her kullanımdan sonra sterilize edilmelidir. Zaruri bir önlem mahiyeti taşıyan bu husus, hem hasta güvenliğini sağlama, hem de cerrahi müdahalelerin başarıyla tamamlanmasına katkı sağlama adına kritik önem arz eder. Ameliyat odası, hijyen ve sterilizasyon gerekliliklerini yerine getirmelidir. Konuya ilişkin şartname ve standartların geliştirilmesi, oda tasarımı ve yerleşiminin dikkatlice değerlendirilmesi ve kaliteli malzemelerin kullanılması, sterilize edilmiş bir ortamın elde edilmesinde kritik faktörlerdir.

Şekil 3.10. Ameliyat Odasında Paslanmaz Çelik Dolap Kullanımı Örneği (URL-10)

3.4. Ameliyat Odalarında Kullanılan Mühendislik Uygulamaları

Ameliyathane bölümü ve hastane içindeki mühendislik unsurlarının planlanması, genellikle çeşitli disiplinlere mensup teknik personeller ve uzmanlar tarafından yürütülen çok yönlü bir süreçtir. Mühendislik, mimarlık, sağlık ve hasta güvenliği alanlarının farklı yönleri, verimli ve steril bir ortam oluşturmak için ameliyathane planlamasında bir araya gelmelidir. Makine ve elektrik mühendisleri, mühendislik unsurlarının teknik yönlerinden sorumludur. Makine mühendisleri, ameliyathane bölümünde HVAC (Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme) sistemlerinin uygun sıcaklık, nem ve hava kalitesini koruyacak ve bunun devamlı olmasını sağlayacak şekilde tasarlanması görevini yerine getirirler. Elektrik mühendisleri, yedek jeneratörler ve özel aydınlatma sistemleri de dahil olmak üzere elektrik altyapısını planlarlar.

Bir hastanede temel mühendislik unsurları olan ısıtma ve klima sistemleri, ortamın sterilliğini koruma ve temiz hava dağıtımını sağlama konusunda kritik bir rol oynar. Bu sistemler, mikroorganizmaların, tozun, artık anestezik gazların ve kötü kokuların varlığını etkili bir şekilde azaltır (Rutala & Weber, 2008). Bu entegre mühendislik bileşenlerinin kurulum maliyetlerinin genel proje maliyeti üzerinde önemli bir etkisi olduğu göz önüne alındığında, bu sistemlerin kurulum giderleri genellikle toplam bina harcamalarının önemli bir kısmını oluşturur (World Health Organization, 2019). Ameliyathane bölümü bağlamında, bu mühendislik unsurları, steril ve güvenli bir ortam oluşturmak ve sürdürmek açısından hayati bir öneme sahiptir. Doğru bir şekilde uygulanması, cerrahi işlemlerin başarısına önemli ölçüde katkı sağlar ve en önemlisi hasta güvenliğini sağlar. Ameliyat odası tasarımında mühendislik bağlamında anahtar unsurlar steril hava akış sistemlerinin düzgün kurulması, ameliyat odaları düzeni ve iş akışının iyi planlanması ve cerrahi aydınlatma sistemlerinin cerrahi müdahaleye uygun bir şekilde projelendirilmesi bulunmakta olup; bunların hepsi belirlenmiş kurallara ve teknik anlamda en iyi şekilde planlanmış standartlara çerçevesinde hayata geçirilmelidir. Elektrik ve mekanik sistemlerin tasarımı ve kurulumu, bu mühendislik unsurlarının kritik bir yönünü oluşturur. HVAC sistemleri, sıcaklık, nem ve hava kalitesini düzenledikleri için özellikle ameliyat odaları gibi hassas alanlarda son derece önemlidir (Fennelly & Perry, 2017). Sağlık tesislerindeki havalandırma sistemleri, ameliyat odaları, doğum odaları, bebek odaları ve diğer steril ortamlar gibi yerlerde en az iki filtre yatağı gerektirir. Özellikle

enfeksiyon riskinin olduğu veya radyoaktif materyallerin açığa çıktığı durumlara önlem almak için yüksek filtreleme verimliliği gerektiğinden, özel filtreler vazgeçilmez hale gelir (World Health Organization, 2019). Ameliyathane bölümünün elektrik altyapısı özenli bir planlama gerektirir. Özellikle cerrahi işlemler sırasında yeterli aydınlatmayı sağlamak ve renk sıcaklığı gibi belirli gereksinimleri karşılamak için özel aydınlatma sistemlerinin stratejik bir şekilde kurulması gerekmektedir (Asfour & El-Hossieny, 2015). Ayrıca, benzin veya dizel ile çalışan yedek jeneratörlerin sağlanması, sistem arızaları durumunda kesintisiz güç kaynağını garanti etmek için kritik öneme sahiptir. Özellikle gücün kesilmemesi gereken kritik alanlarda güç kaynağınının devamlılığını sağlamak için bu sistemin varlığı hayati öneme sahiptir. Güç kaynağında kesinti yaşanması durumunda, acil elektrik sistemi, belirlenen acil aydınlatma ve ekipmana kesintisiz güç sağlamak için 10 saniye içinde tam gerilim ve frekansı geri yükleyecek şekilde detaylı bir şekilde planlanmalıdır. Aradaki geçiş sürecinde sorun yaşamamak için de pil destekli lambalar gibi ek acil aydınlatma sistemlerinin hazır bulunmasını sağlamak gerekir (World Health Organization, 2019). Bu mühendislik bileşenlerinin sorunsuz entegrasyonu, ameliyathanelerde hijyen, güvenlik ve verimli işleyişin sürdürülmesi açısından kritik öneme sahiptir. HVAC sistemleri, yüksek verimli filtrelerle desteklenen özel havalandırma sistemleri, yedek jeneratörlerle güçlendirilmiş elektrik altyapısı ve hassas bir şekilde kalibre edilmiş aydınlatma sistemleri gibi mühendislik bileşenleri, çevresel kontrol ve cerrahi müdahalenin sorunsuz bir şekilde gerçekleşmesi için hayati bir öneme sahiptir. Kurallara uyulması ve bu mühendislik unsurlarının etkili bir şekilde entegre edilmesi, cerrahi işlemler için optimal koşulları sağlar, böylece riskleri en aza indirir ve hasta güvenliğinin en üst düzeye çıkmasına katkı sağlar.

3.4.1. Ameliyat Odasında Kontaminasyon Kontrol Sistemleri

Ameliyathane bölümü içinde kontaminasyon kontrolünün sağlanması için gerekli en temel husus, bölüm girişinde ve tüm iç mekanlarda steril bir ortamın mümkün olan en üst düzeyde oluşturulmasıdır. Bu çerçevede, ameliyat odasına erişimi sağlayan steril koridorun içinde tamamen steril bir ortam ve hava koşulları sağlamalıdır. Bunun yanında, ameliyat odasının hermetik kapıları da özel bir önem arz eder; çünkü bu kapılar odada steril ortamın bütünlüğünü koruma ve devamlılığını sağlama noktasında belirleyici bir role sahiptir (Şekil 3.11.).

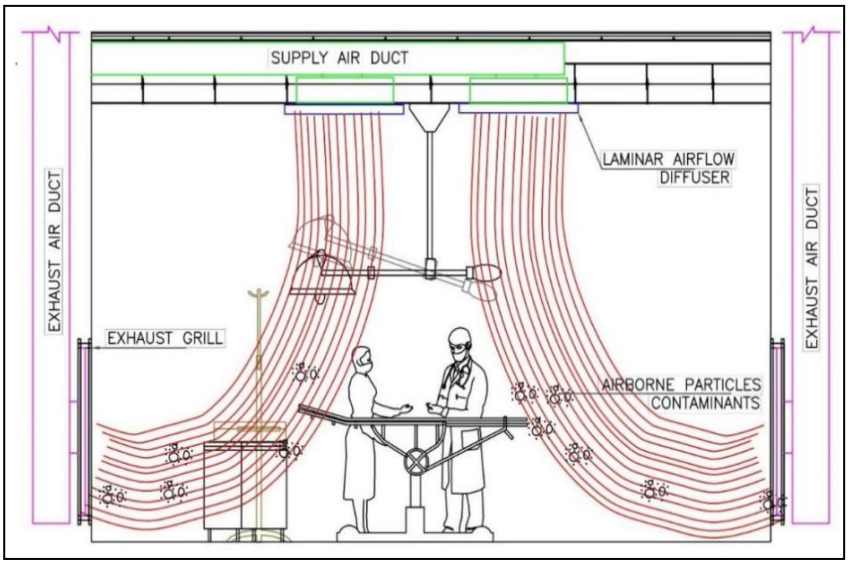
Şekil 3.11. Varşova Çocuk Kliniği Ameliyat Odası Hermetik Kapıları (URL-6)

Ameliyat odalarındaki klima sistemi önemli işlevleri yerine getirmektedir. Örneğin, korunması gerekli bölgeler olan ameliyat masası ve malzeme masası gibi alanlarda, bu sistem belirli sınırlar içinde hava yoluyla taşınan mikroorganizma konsantrasyonunu belli bir düzeyin altında tutma noktasında önemli bir rol oynar. Bu sistem, ameliyathane bölümünde atık anestezik gaz seviyesinin belirli sınırlar içinde tutulmasına da katkı sağlar. Ayrıca, sıcaklığın düzenlenmesi ve optimal oda koşullarının düzene sokulması veya kontrol altında tutulmasında da bu sistemin ömemli bir rolü vardır (Kenter, 2001). Ameliyat odalarında filtrelenmiş ve temiz hava tedarikini sürdürülebilir bir şekilde gerçekleştirme noktasında HEPA filtre sistemleri (High Efficiency Particulate Air (Yüksek Verimli Partikül Hava)) hayati bir öneme sahiptir. Bu etkili filtreleme sistemi kullanılarak cerrahi işlemler sırasında oluşan kirleticilerin sürekli olarak uzaklaştırılması sağlanır; böylece hava yoluyla yayılan kontaminasyon riski azaltılır. Yapılan araştırmalar, HEPA filtrelerin hastane servislerinde mantar hava yükünün azaltılmasında oldukça etkili olduğunu ortaya koymuştur (Sabherwal, Chaku, Mathur, Sangwan, Majumdar, Gandhi, Dubey & Sood, 2017). Kontrollü ortamlarda sterilizasyonu sağlamak ve korumak için kullanılan HEPA filtreler tarafından sağlanan iki farklı hava akımı türü vardır; dikey ve yatay laminar akım sistemleri. Her bir sistem, steril alanlarda temizliğin korunması veya kontaminasyonun önlenmesi amacına farklı yollarla hizmet eder. Ayrıca, ameliyat odası içindeki hava akımının dikkatli bir şekilde yönetilmesi, kirleticilerin girişini engelleme ve istenen temizlik seviyesini koruma noktasında kritik bir önem arz

eder. Bu hava kontrolü, HEPA filtreler ve laminar hava akım sistemlerinin entegrasyonu yoluyla etkili bir şekilde sağlanır. Ameliyat odaları alanında Yüksek Verimli Partikül Hava filtreleri (HEPA), özenle filtrelenmiş ve temizlenmiş havanın dolaşımını sağlamak için kullanılır. Bu özel filtreler, mikroorganizmaları ve kirleticileri içeren havadaki partikülleri yakalamak ve ortadan kaldırmak için tasarlanmıştır. Böylece cerrahi işlemler sırasında enfeksiyon riskini önemli ölçüde azaltırlar (Rutala & Weber, 2019).

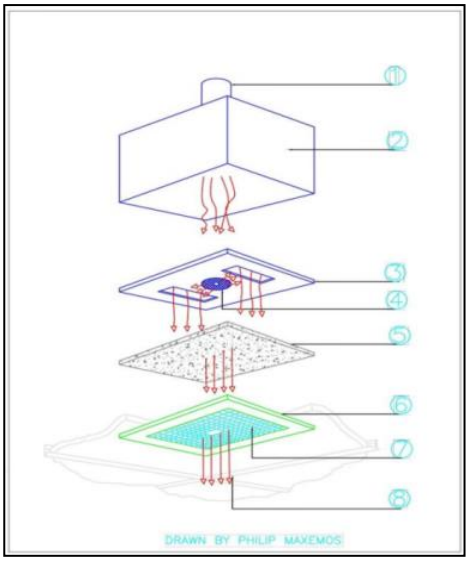
- Laminer Akış Üniteleri

Laminer akış, doğrudan ameliyathane masası üzerine düşen, doğrusal bir hava merkezinden oluşan ve oradan duvarlara doğru dışarı doğru hareket ederek toplanan ve HEPA filtreler aracılığıyla geri dolaştırılan bir hava akımı sistemini ifade eder (Şekil 3.12.). Bu sistemde, ameliyat odalarında mikrop ve partikül konsantrasyonunu düşürmek için iklimlendirilmiş hava, HEPA filtrelerden geçirilerek kullanılır. Laminer akışı sağlayan veya türbülansı en aza indiren hava dağıtıcıları, kirli havayı uzaklaştırırken ameliyat bölgesine temiz havanın taşınmasını sağlar. Laminer akış, dış etkiler veya ısı farkları nedeniyle türbülansa geçebilir. Ameliyat odasına girdiğinde insan, içeride korunan pozitif basınç nedeniyle yüzüne havanın çarptığını hisseder. Ameliyathane bölümü, sabit basınca sahip koridorları ve daha yüksek seviyede basınca sahip merkezi bölgeleriyle farklı basınç bölgelerinden oluşur. Bu sistemle birlikte, ameliyathane koridoru ve ameliyat odalarında gerçekleşen hava akışı arasında belirgin bir farkın oluştuğu gözlemlenir. Hermetik kapılar açıldığında, koridor içindeki basıncın ameliyat odası içindeki basınçtan daha alçak olmasını sağlanarak kontaminasyonlu havanın odaya girmesi önlenir. Temiz ameliyat odası, dışarıdan gelen kontaminantların girişini engellemek için pozitif basınçla çalışır. Diğer önemli bir nokta da, tüm ameliyat odalarının laminar akışa sahip olmadığı gerçeğidir (Rutala & Weber, 2019). Yüksek riskli hastaların bulunduğu durumlarda, hastaların hastalık veya enfeksiyon kapama riski çok yüksek olduğundan, bu tür hastaların laminer hava akışına sahip ameliyat odalarında ameliyat edilmesi daha uygun olabilir. Laminar hava akışı, ameliyat odalarında hava hareketini kontrol etmek ve hava yoluyla bulaşma riskini azaltmak için kullanılan bir havalandırma tekniğidir. Bu sistem, temiz alandan (örneğin filtre yüzü) ameliyat odasının daha az temiz bölgelerine doğru filtrelenmiş havanın düzenli akışını sağlar (Maxemos, Abdelsamie & Sadek, 2021).

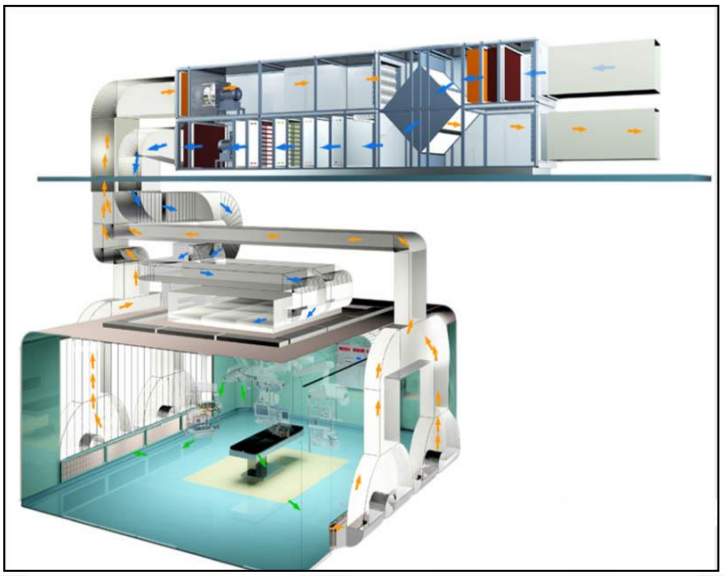


Şekil 3.12. Ameliyat Odalarında Laminar Akış Sistemi Yoluyla Hava Akımının Nasıl Gerçekleştiğini Gösteren Bir Şematik Kesit (Maxemos, Abdelsamie & Sadek, 2021)

Laminar Hava Akışı Difüzörünün çalışma konsepti başlangıç olarak hava akımının bir kanal yoluyla modüler sistemden turbulent ve yüksek hızlı bir şekilde girmesi esasına dayanır (Şekil 3.13., Şekil 3.14.). Modüler sistem içinde bulunan düz ayırma levhası, hava akışını iki parçaya böler ve hızını azaltır. Bu kontrol edilen hava akışı, ardından panel kanallarına (delikler ile difüzyon sepetleri kullanarak) yönlendirilir (Maxemos, Abdelsamie & Sadek, 2021).

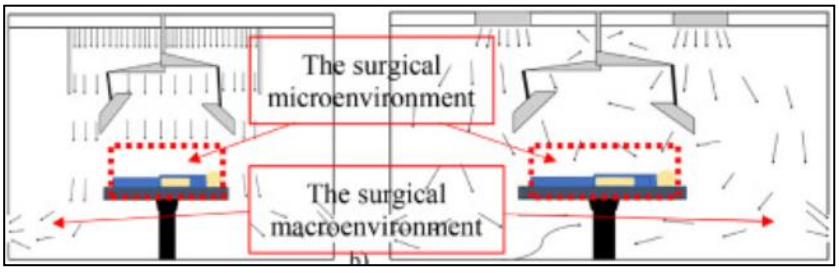


Şekil 3.13. Laminar Hava Akışı Sisteminde Difüzör İçinden Hava Akışının Aşamalarını ve Bileşenlerini Gösteren Çizim (Maxemos, Abdelsamie & Sadek, 2021)



Şekil 3.14. Ameliyat Odasında Laminer Hava Akış Sistemini Gösteren 3 Boyutlu Bir Çizim (URL-9)

Ameliyat odalarında sadece dikey hava akışı değil, aynı zamanda dikey laminer akış ve karışık hava akımı olmak üzere iki farklı türde havalandırma kullanılır. Karışıtırılmış hava akımı, oda havasının sağlanan hava ile karıştığı konvansiyonel bir havalandırma yaklaşımıdır (Şekil 3.15.). Bu karışım sayesinde, çevrede bulunan kontaminantlar seyreltilir ve ortamdan uzaklaştırılır (Lin, Zargar, Lin, Juiana, Sabusap, Hu & Legget, 2020).



Şekil 3.15. Dikey Laminer Akışın Şematik Gösterimi (solda) ve Karışıtırılmış Hava Akımının Şematik Gösterimi (sağda) (Cao, Kvammen, Hatten, Zhang, Stenstad, Kiss & Skogas, 2021)

Son araştırmalar, Dikey Laminer Hava Akışı sistemlerini kullanan tasarımlar ile karıştırılmış havalandırma sistemlerini kullanan tasarımlar arasında Cerrahi Alan İnfeksiyonları (SSI) görülme sıklığında önemli bir farkın olmadığını göstermektedir. Bu iki farklı havalandırma sisteminin etkinliği üzerine farklı faktörlerin etkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır (Cao, Nilssen, Mathisen, Zhang, Xue, Stenstad, Radtkem & Skogås, 2019).

4. TÜRKİYE'DEKİ DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE BÖLÜMÜ MİMARİSİ

4.1. Devlet Hastanelerinde Güncel Tasarım Standartları

Geçtiğimiz 20 yıllık süreçte Türkiye'de inşa edilen sağlık yapıları tür, çeşitlilik ve tasarım standartları bağlamında köklü gelişim ve değişimlere tanıklık eder. O dönemden günümüze devlet eliyle, sağlık hizmetlerinin gelişimi için alınan üst ölçekli ve kapsamlı kararların bir devamı ve uzantısı olan bu gelişim süreci, sağlık sistemine dair önemli değişimleri üretmesi yanında, çok sayıda sağlık yapısının inşa edilmesine vesile olur. 2003 yılında T.C. Sağlık Bakanlığı eliyle hayata geçirilen ve sağlığın farklı boyutlarına dair düzenlemeleri içeren "Sağlıkta Dönüşüm Programı"nın bu süreci başlatan ilk önemli adım olduğunu söylemek mümkündür. Bu programın önceliği sağlık yapısı tasarım ve inşaatlarına yönelik düzenlemeler olmasa da, kapsamlı bir sağlık hizmeti değişim programı çerçevesinde ve somut anlamda bu hizmeti ilgilendiren ilk mimari düzenlemelere bu projede yer verilir. Zira, bu proje sürecinin yarattığı devinimle tasarıma dair hem yazılı olmayan daha güncel uygulama ve kararlar hayata geçirilmeye, hem de dağınık da olsa bazı resmi yazı ya da yönergeler yoluyla sağlık yapısının geneline ve belli birimlerine yönelik bazı düzenlemeler yapılmaya başlanır. Sağlıkta dönüşüm programının hayata geçirildiği dönemlerle T.C. Sağlık Bakanlığı'nın kendi birimleri (2003 yılı öncesinde sağlık yapıları proje ve inşaatları çoğunlukla Bayındırlık Bakanlığı veya SSK kontrolünde yapılmaktaydı) bünyesinde devlete ait sağlık yapısı proje ve inşaatlarını yapmaya başlamasının da bu süreçte ciddi etkileri olmuştur. Bakanlığın bu dönüşüm programı çerçevesinde aldığı kararlar ister istemez proje ve yapım işlerinde de yeni ve güncel tasarım yaklaşımları arayışını hızlandırmış ve bu durum çok hızlı bir şekilde T.C. Sağlık Bakanlığı'nın proje ve inşaat birimlerine yansıtılarak tasarım ve mühendislik boyutuyla daha güncel ve çağı yakalayan tasarım ve uygulama kararları projelerde hayata geçirilmeye başlanmıştır. Dolayısıyla 2010 ve 2012 yıllarında yayınlanan tasarım standartları öncesinde, birçoğu yazılı olmayan güncel sağlık yapısı tasarım kriterlerini ve yapım-mühendislik teknolojilerini içeren yeni yaklaşımların uygulanmasına geçilmiş; bu da sonrasında daha kapsamlı olarak genelge veya rehberler eliyle ortaya konulan tasarım standartlarının oluşum sürecine bir altlık teşkil etmiş ve ön ayak olmuştur. Örneğin, her ne kadar çerçevesi çok net çizilmese ve eleştirilecek yönleri

de olsa, “hasta yatak odaları beş yıldızlı oda standartlarında planlanacaktır” şeklinde bir ifadeye programda yer verilmiştir. Sağlıkta Dönüşüm Programı maddelerinde belirtilen hususlar doğrultusunda, hasta yatak odası tasarımında oda ölçüleri, kaplama malzemeleri, banyo-wc ve mobilya tasarımı gibi çok yönlü değişikliklere 2003 sonrasında hazırlanan projelerde yer verilmeye başlanmıştır.

- Devlet Hastanelerinde Tasarım Standartları

Türkiye’de sağlık yapıları tasarımına tarihsel bir gözle baktığımızda, sadece geçtiğimiz 15 yıllık süreç içerisinde belli ölçüde tanımlı ve yazılı hale getirilerek resmiyet kazanmış tasarım kriterlerinin varlığından söz edilebilir. Bunların tamamının da devlet hastaneleri tasarım ve inşaat pratiğinde somut bir şekilde kullanıldığını söylemek pek mümkün değildir. Bu bölümde devlet hastanelerinin tasarım kriterleri tarihçesi kısaca ele alınarak, son 15 yıllık dönemde sağlık yapılarının inşaatında belirleyici olmuş tasarım kriterlerini içeren genelge ve rehberler ile diğer önemli tasarım kriterleri ele alınmıştır. Cumhuriyet’in kuruluşundan 2003’e kadar uzanan süreçte genel olarak hastane tasarımına dair gelişen tasarım yaklaşımlarını ve dünyadaki gelişmeleri takip eden bir anlayışın devlet hastanesi tasarımlarına hakim olduğu görülür.

2003’ten 2009’a kadar uzanan süreci ise tasarım kriterlerinin oluşturulması için bir hazırlık süreci olarak görmek gerekir. 2003 yılında hayata geçirilen “Sağlıkta Dönüşüm Programı” yoluyla sağlık hizmet politikalarında gerçekleştirilen köklü değişiklikler, ister istemez hastane tasarım ve yapımına yönelik yeni düzenlemeler gerektirmiştir. Bu süreçte, T.C. Sağlık Bakanlığı eliyle yapılan ve söz konusu program çerçevesinde sağlık hizmetlerinin her yönünü içeren düzenlemelerden hastane tasarımı da nasibini almış, öncekilere oranla daha kapsamlı sayılabilecek bir takım düzenlemeler yönetmelik, yönerge, genelge veya tasarım rehberleri vasıtasıyla yayınlanmıştır. “Kimi Bakanlık eliyle yayınlanan çeşitli genelge ve yönetmeliklerle resmiyet kazanmış standartları, kimi de bu dönemde uygulanmaya başlanarak genel geçer bir kimlik kazanan çağdaş tasarım pratiklerini içeren bu düzenlemeler,” ülkemizde sağlık yapıları mimarisini dönüştürmeye ve parça parça da olsa yeni devlet hastanesi tasarım ve inşaatlarında kullanılmaya başlar (Şener, 2017). Ancak buna ilaveten, kapsamlı bir kamu sağlık yapıları tasarım rehberi hazırlığına yönelik ilk adımlar da yine bu dönemde atılmış, resmi elden tasarıma ilişkin kapsamlı genelge ve tasarım rehberinin ilk safhaları bu dönemde ortaya çıkmıştır. T.C.

Sağlık Bakanlığı'nca bu konuya özel görevlendirilen personellerle Bakanlığın konuyla ilgili birimi olan İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı ve şehir hastaneleri tasarım ve inşaatlarıyla ilgili birimi olan Kamu Özel Ortaklığı Daire Başkanlığı bünyesinde gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde, Bakanlık eliyle yayınlanan ilk tasarım rehberi olan "Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu" yayınlanır. 2010 yılında yayınlanan bu rehber, eksikleriyle beraber o döneme kadar devlet eliyle yayınlanan en kapsamlı tasarım rehberidir. Ancak, bu tasarım rehberindeki kriterlere Bakanlık kanalıyla bir uyma ya da uygulama zorunluluğu getirilmediği için, bu rehber mimari projeleri hazırlayan proje müellifleri ve Bakanlıkta projeyi kontrolle görevli teknik personel için bir kaynak olmaktan öteye gidemez. Elbette ki, rehber içinde dikkate alınıp birebir uygulanan pek çok hüküm de vardır, ancak bu çok tanımlı ve zorunluluk arz eden bir çerçevede olmaz. Dolayısıyla, aslında tasarımda standardizasyonu sağlama sorunsalında ileri bir adım atılır, fakat sorun halen bütünüyle çözülebilmiş değildir.

İşte tam da 2010 yılında yayınlanan tasarım rehberinin hazırlığıyla benzer zamanlarda olmak üzere, bu rehber ve şimdiye kadar olan tüm sağlık yapıları tasarım rehberlerinden daha belirleyici ve uygulama sahası bulacak bir doküman da yine 2010 yılında yayınlana rehberin hazırlığının aktif bir unsuru olan ve Bakanlığın hastane yapımı ile ilgili birimi olan İnşaat Onarım Daire Başkanlığı tarafından hazırlanmaya başlanır (Şekil 4.1.). Esas itibarıyla sağlık yapısı tasarımıyla ilgili tüm teknik disiplinleri içeren bir genelge formatında olan bu resmi doküman ilk olarak 2009 yılında hazırlanmaya başlanır, ilk olarak 18.01.2011 tarihinde yayınlanır ve 27.07.2012 yılına kadar çeşitli revizyon ve ilavelere uğrayarak sürekli güncellenir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). 2012 yılında en son güncellemesi yapılan, devletin resmi kayıtlarında 2012 tarihli genelge olarak geçen ve pratikte hükümlerine tasarım ve inşaatlarda halen uyulmakta olan bu dokümanın adı "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar'dır" (bkz. Ek-B1). Sağlık yapıları inşaatlarında burada belirtilen düzenlemelere uyum zorunluluğunun getirilmesiyle bu genelge, çok kapsamlı olmasa da bir tasarım standartları rehberi niteliği kazanarak devlet hastanesi tasarım ve inşaatlarında en sistemli uygulanan rehber hüviyetini kazanır. Genelge, son güncellendiği tarihten bugüne kadar, proje ve yapım süreci ile sağlık hizmetinin niteliğini etkili bir şekilde belirleyen bir rehber olarak etkinliğini sürdürmüştür. Bu noktada, 2010

tarihli rehberde yer alan hükümler daha mimarlık ağırlıklı, tasarıma yol gösterici ve genel hükümlerden oluşmakta iken 2012 tarihli genelgede daha kalın çerçevelerle tanımlı, multidisipliner ve tasarımı yer yer daha katı tanımlayıp ona sınırlar çizebilen hükümler yer alır. Belki de bununla bağlantılı olarak, 2010 tarihli rehber daha tavsiye niteliğinde kalırken, 2012 tarihli genelge, ilgili maddeler de konularak daha bağlayıcı olmuş ve proje-inşaat süreçlerinde bu genelgeye daha çok uyulmuştur. Tasarım rehberi niteliği taşıyan bu belgede yer alan standartlara sadece yazıldıkları dönemde inşa edilen hastanelerin tasarım ve inşa süreçlerinde değil, 2010 yılından itibaren hız kazanarak günümüze kadar gelen tüm devlet hastanelerinin proje hazırlık ve inşaat süreçlerinin pek çok bölümünde riayet edilir. Bu bağlamda, 2012 tarihli genelgede belirtilen standartlar, 2008'den sonra hız kazanan devlet hastanesi ve Kamu Özel Ortaklığı modeliyle yapılan şehir hastanelerinin mimari ve mühendislik tarafları ile işlevsel hizmetlerinin şekillenmesinde belirleyici bir rol oynamıştır. Eksikleri olmakla birlikte süreç içerisinde daha yerleşik hale gelerek tanımlı bir çerçeveye oturan devlet hastaneleri tasarım kriterleri ve yapım pratiklerinin bugünkü son halini almasında en temel belirleyiciler bu iki belge olmuş; içerdiği hükümlere uyulması noktasında daha çok resmiyet kazanması nedeniyle de 2012 tarihli genelge çok daha fazla öne çıkmış ve belirleyici olmuştur.

Şekil 4.1. Türkiye Sağlık Yapıları Asgarı Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu Kapağı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010)

Öte yandan, Sağlıkta Dönüşüm Programı'ndan bu döneme uzanan süreç, sağlık yapısı tasarımına yönelik yeni kriter ve düzenleme arayışları açısından oldukça hareketli bir dönemdir. Bu bağlamda, tasarım ve inşaata dair yeni düzenleme ve uygulamalar sadece bu iki dokümandan ibaret kalmamıştır. Aşağı yukarı benzer dönemlerde, "Bakanlık eliyle yayınlanan farklı genelge ve yönetmeliklerle resmiyet kazanan düzenlemeler" ve yeni

“uygulanmaya başlanarak genel geçer bir kimlik kazanan çağdaş tasarım pratikleri” de bu iki doküman dışında dönemin sağlık yapısı tasarım ve inşaat süreçlerine dahil edilmiş ve pek çok devlet hastanesinin inşasında etkili olan düzenlemeler olmuştur. Hastane tasarımının mimari ve mühendislik boyutuna ilişkin güncel düzenlemeleri içeren 2012 tarihli genelgede bir yandan boyut, malzeme ve ölçek gibi mimari tasarıma dair hususlara yer verilirken, diğer taraftan da güncel teknolojik gelişmelerin takibi neticesinde ilave edilen ve süreç içerisinde sürekli çeşitli maddeler ilave edilerek genişleyen bir metin söz konusudur. Hastane mimarlığı bağlamında, ilgili tüm hastane birimlerine yer vermemesi itibarıyla ve yer verdiği birimlerin de her yönüyle tasarımına dair değil, daha spesifik ve sağlık hizmetine dair yönlerine hitap etmesi nedeniyle 2010 yılında yayınlanan rehbere göre mimari tasarım anlamında daha dar bir kapsama sahip olan bu genelge, içerdiği hükümlerin 2010 yılında yayınlanan rehbere göre daha çok uygulama pratiği bulmuş olması nedeniyle, devlet hastanesi proje ve inşaatlarında daha fazla belirleyici olmuştur. Hatta, genelgenin hazırlandığı dönemden 2020'li yıllara, T.C. Sağlık Bakanlığı kontrolünde yürütülen hastane inşaatları üzerinde, hükümlerinin uygulanması bağlamında en etkili doküman haline gelir.

Genelgenin sonuna “Standartlar belirli aralıklarla güncellenecek olup yayın tarihinden itibaren yeni planlanan yada planlanmış olan uygulanma projesi yeni çizdirilecek sağlık yapılarını kapsamaktadır.” şeklinde bir madde eklenerek sadece yeni hazırlanan projelerde değil, belli bir aşamaya gelen projeler için de genelge maddeleri çerçevesinde revizyon yapılması gerektiği ifade edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). O kadar ki, gerek TOKİ (Toplu Konut İdaresi Başkanlığı) eliyle yaptırılan, gerekse Bakanlığın kendi kontrolünde gerçekleştirilen hastane inşaatlarında, genelgeye yazılan “Yukarıda belirtilen maddeler genelge yayım tarihi itibari ile projesine başlanacak olan ve teknik olarak mümkün olduğu kadarı ile devam eden inşaatlarda uygulanması..” ibaresiyle inşaatın geldiği safhanın elverdiği ölçüde bu genelgenin maddelerinin uygulanması genelgenin sonunda istenmiş; bu doğrultuda inşaat süreçlerinde de pek çok değişiklik yapılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Sağlık yapısı tasarımının mimari ve mühendislik yönlerinde düzenlemeler içermesi yanında multidisipliner yaklaşımlara da yer verilen genelgenin yürürlüğe girdikten sonra sağlık yapısı proje ve inşaatlarında uyulması zorunlu bir genelge haline gelmesinin yanında, sağlık yapıları tasarımında standardizasyon çalışmalarının belli oranda da olsa tanımlı bir çerçeveye oturtulduğu ilk

belgelerden biri olmuştur. Genelgede en büyük yeri teşkil eden mimari düzenlemeler ana hatlarıyla hastanenin en aktif kullanılan birimleri olan yoğun bakım, ameliyathane, acil, hasta yatak odaları ve poliklinikler gibi temel hastane birimlerine ilişkin yeni alınan tasarım kararları ile hastane içi ve dışının çeşitli noktalarına yönelik yeni ölçek, boyut, yapı malzemesi ve kullanıcı sayısı gibi mimari tasarımın temel unsurlarına yönelik standart hükümlerden oluşur. Mühendisliğe yönelik hükümler ise daha çok enerji verimliliği, deprem güvenliği, akıllı bina konsepti ve modern hastane hizmeti gibi hususlara yönelik çağdaş teknolojiler içeren yeni standartlardan oluşur. Tüm bunlar dışında, belli büyüklüğün üzerindeki hastaneler için, daha önce hiçbir hastanede olmayan medikal sığınak, medikal sığınak asansörü ve anne oteli gibi birimler, kendilerine ilişkin tasarım kriterleriyle beraber genelgeye konularak, yeni yapılacak sağlık yapılarına ait ihtiyaç programlarının gelişmesi ve derinlik kazanması amaçlanır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

4.2. Devlet Hastanelerinde Ameliyathane Bölümü Mimarisi

Bu bölümde, Türkiye'deki devlet hastanelerinde bulunan ameliyathane bölümlerinin mimari özellikleri ve tasarım standartlarından ana hatlarıyla bahsedilmektedir. Bu noktada, ağırlıklı olarak 2012 tarihli genelgede belirtilen standartlar üzerinde durulacak; ayrıca, 2010 tarihli rehberde ameliyathane bölümlerine ait belirtilen hususlara da değinilecektir. 2012 tarihli genelge, devlet hastaneleri inşaatlarına dair standartların dönüşümü ve oluşturulması noktasında belirleyici bir rol oynamış olup, ameliyathane bölümüne dair pek çok yeni standarda bu genelge bünyesinde yer verilmiştir. 2012 tarihli genelge ve 2010 tarihli rehber, ameliyathane bölümü ve ameliyat odası planlaması ve tasarımına dair çeşitli standartlar ve düzenlemeler içermektedir.

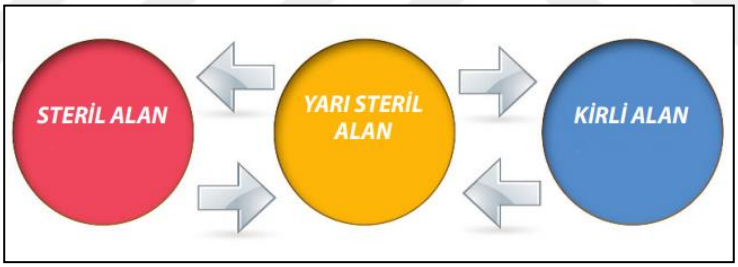
Ameliyathane tasarımına yönelik bu dönem içerisinde hayata geçirilen ve birçoğu standart niteliği kazanan düzenlemeler, çoğunlukla burada verilen sağlık hizmetinin en temel işlevsel gereksinimi olan daha steril bir ortam elde etme düşüncesi üzerine kuruludur. Sağlıkta Dönüşüm Programı sonrası sağlık hizmetlerinin tüm yönleriyle değiştirilmesi düşüncesi çerçevesinde, 2012 tarihli genelge öncesi dönemde hazırlanan devlet hastanesi projelerinde bu değişimin adımları belli ölçüde atılır. Öncelikle ameliyathane bölümü yapımında kullanılan döşeme, duvar ve tavan malzemelerine ilişkin bazı yenilik veya değişikliklere gidilir. 2000'li yıllar öncesinde yapılan birçok hastanenin

ameliyat odaları duvar ve döşemelerinde seramik veya fayans gibi derzli ve bakteri birikimine elverişli malzemeler kullanıldığı görülür. Bunun bir sorun olarak görülmesi üzerine tüm ameliyathane mahal zeminlerine heterojen ve homojen PVC gibi kesintisiz ve derzsiz devam eden malzemeler kaplanmış, duvarlarında da ilgili birimin sterillik ihtiyacına göre değişkenlik gösteren anti bakteriyel boyalar kullanılmaya başlanmış, özellikle ameliyathane odası tavanlarında yine anti bakteriyel boya ile boyanmış derzsiz alçıpan plak tavan malzemesi kullanımına geçilmiştir. Ameliyathane bölümü içerisinde kayar kapılar yoluyla kirli-yarı steril-tam steril kompartmanlar oluşturarak ünite içerisinde temiz hava kontrolünü sağlama düşüncesi bu dönemde yaygın bir uygulama haline gelmiş, örneğin ameliyathane dışından yarı steril alana geçişte çift kayar kapılı air-lock sisteminin projelerde kalıcı hale gelmesi sağlanmıştır. Air-lock, hastalar için kirli alan ve yarı steril alan arasında bir sedye transferi alanı olarak hizmet verir. Bunlar dışında başka mimari düzenlemeler, mekanik havalandırma sistemleri ve yeni teknolojik altyapıların uygulanmasına da bu dönemde geçilmiş olmakla birlikte, ameliyathanelerle ilgili tanımlı bir tasarım çerçevesi oluşmasını sağlayan ve yeni birimler ilavesiyle ihtiyaç programını belirleyerek bugünkü devlet hastanelerinde uygulanan ameliyathane bölümü tasarımlarına büyük ölçüde son şeklini veren 2012 tarihli genelge olmuştur.

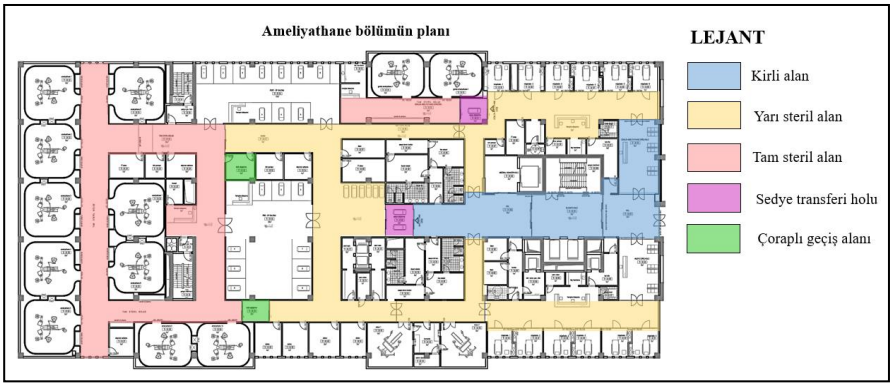
Ameliyathane bölümünün tasarımı için farklı mimari projelendirme ve uygulama seçenekleri bulunmaktadır. Ameliyathane bölümünde kontaminasyon riski her zaman vardır; bu nedenle "temiz" ve "kontamine" alanlar arasında net bir ayrım yapmak önemlidir. Kontamine veya temiz alan ayrımı, her alanın fonksiyonlarına göre belirlenir. Kontamine alanlarda çapraz kontaminasyon riski yüksek olduğundan, girişler kontrol altında tutulmalıdır. Hasta giriş alanları, giyinme odaları, dinlenme alanları ve ofisler genellikle kontamine alanlar olarak kabul edilir. Diğer yandan, ameliyat odaları, cerrahi el yıkama alanları ve steril malzeme depolama alanları temiz alanlardır ve bu alanlarda cerrahi giysiler ve maske kullanılmalıdır (Şardan, 2005). Koridorların planlanması sırasında, kirli ve temiz malzeme transferlerinin güzergahları göz önüne alınmalı ve mümkünse fiziksel ayrım sağlanmalıdır. Bu ayrım, kontaminasyon riskini minimize etme anlamında da önemlidir. Ayrıca, personelin iş akışını daha etkili bir şekilde yönetmesine ve hastalara daha hızlı hizmet sunmasına da katkı sağlar. Ameliyathane bölümünün tasarımı sırasında içerideki hasta ve personel akışının düzenlenmesi, yapı malzemelerinin doğru seçilmesi ve sterillik ihtiyacına bölgelendirme yapılması son derece önemlidir.

• 2010 Tarihli Rehber ve 2012 Tarihli Genelgede Ameliyathane Bölümü Tasarımına İlişkin Standartlar

Türkiye'de devlet eliyle planlanan ve inşa edilen sağlık tesislerinde ameliyathane bölümünün optimal konumunu planlarken, onu dışarıdan gelen hastane trafiğinden ayırma gerekliliği öncelik verilen konuların başında gelir. 2010 tarihli rehberde, ameliyathane bölümü için kontrol edilebilir ve steril bir ortam sağlama düşüncesi ön plana çıkar; böylece cerrahi işlemler için güvenli ve hijyenik ortamın korunması hedeflenir. Yine bu rehberde, ameliyathane bölümünün gereksiz trafiğe karşı izole edilmesini desteklemek amacıyla, ameliyathane bölümünün hemşirelik hizmetleri, yatak odaları, acil servis ve yoğun bakım ünitesi ile yakın bir konumda olması ve bu birimlere kolay erişiminin sağlanması gerekliliği ifade edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Rehberde, devlet hastaneleri ameliyathane bölümlerinin tasarımında kirli alan, yarı steril alan ve tam steril alan olmak üzere üç alan planlanması gerektiği (Şekil 4.2, Şekil 4.3.) ve ameliyat sonrası (post-op) odası dışında, hastaların ameliyat için hazırlandığı ameliyat öncesi (pre-op) odasının bulunması gerektiği ifade edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010).



Şekil 4.2. Ameliyathane Alanları Arasındaki Bağlantı Yapısı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010)



Şekil 4.3. Gaziantep Ersin Aslan 300 yataklı Devlet Hastanesi Mimari Projesi Ameliyathane Katı Planı (Proje müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık, Uygulanmamış Proje)

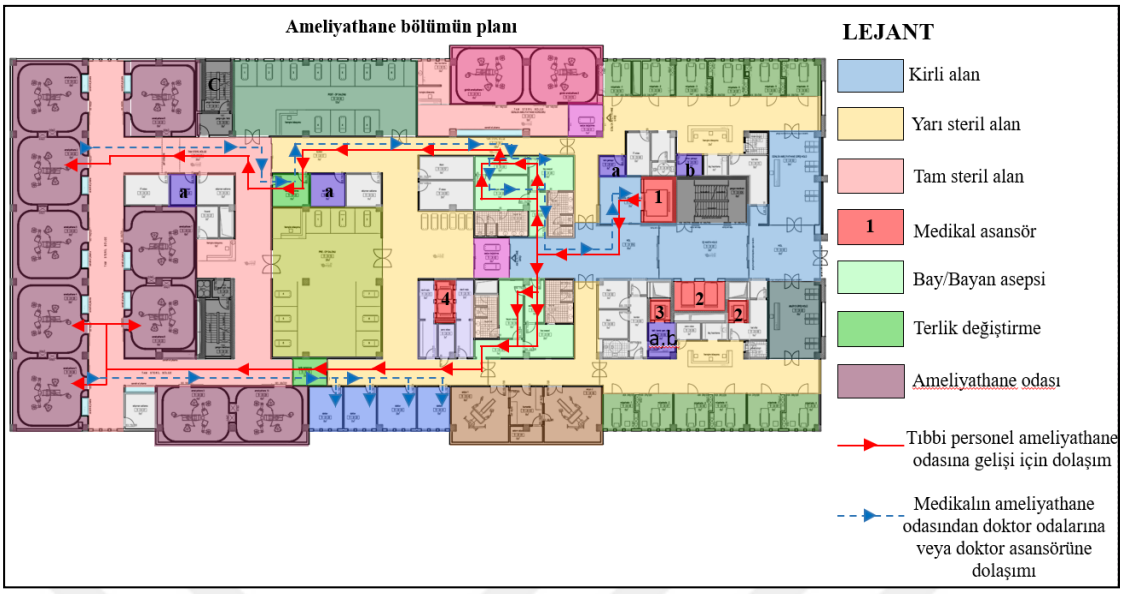
Ameliyathane bölümüne ilişkin 2012 tarihli genelge yoluyla ortaya konulan mimari düzenlemeleri ameliyat odalarını ve ameliyathane genelini ilgilendiren düzenlemeler olarak iki başlıkta ele almak mümkündür. “200 yatak ve üzeri hastanelerde ameliyathane personeli için yarı steril alanda bir yemek mahali" düşünülmesi gibi farklı işlevlerde düzenlemeler de genelgeyle uygulamaya geçirilmeye başlansa da, ifade edilen standartların büyük bir bölümü, ameliyathane ünitesi içerisinde steril ortam kalitesini sağlama ve korumaya yöneliktir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Bu bağlamda, ameliyat odası dışını ilgilendiren standartlarda ilk göze çarpan husus da ağırlıklı olarak sterillik ve asepsi sağlama kaygısıyla ilave edilen ya da sayıları arttırılan birimlerin varlığıdır. Ameliyathane bölümüne yemek mahali ekleme kararı tamamıyla ameliyathane personelinin yemek yeme sürecinde üniteden çıkarak kaybettiği zamanı asgari düzeye çekme ve bu kazanılan süre yoluyla daha çok ameliyat gerçekleştirilebilmesini sağlama düşüncesiyle ilgilidir.

2012 tarihli genelgede yarı steril alanda en az üç kişinin çalışabileceği bir hemşire masasının planlanması gerektiği belirtilir. Bu alan vasıtasıyla ameliyathane bölümü giriş-çıkışının, koridorların, ameliyat öncesi (pre-op) ve ameliyat sonrası (post-op) odaları gibi alanların kontrol edilmesi amaçlanır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Yarı steril alan, terlik değiştirme bölümü veya çoraplı geçilecek alan gibi tıbbi personel için de alanlar içermelidir. Bunun yanında, tam steril alana da terlik değiştirme işlevi içeren bir bölümden geçilmesi gerektiği belirtilir (Şekil 4.4.) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

Şekil 4.4. Yalova Devlet Hastanesi Çoraplı Geçiş Alanı ve Terlik Değiştirme Bölümü (Foto: Emma Begovic)

Bunun yanında ameliyathane personeli için kirli ve yarı steril alan arasında asepsi alanları olması gerektiği ifade edilir. 200 yatak üzeri hastaneler için asepsi alanı sayısı en az 4; 200 yataktan az olan hastaneler için ise personel sayısıyla orantılı olarak 2 veya 3 olarak belirlenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Ayrıca, yukarıda belirtildiği üzere, yarı steril alandan kontrollü bağlantı sağlanan ve tıbbi personel için yemek imkanı sağlayan bir yemek salonu planlanmalıdır. Yarı steril alanda, ameliyat sonrası hastaların alınabileceği bir hasta uyanma (post-op) bölümü bulunmalıdır. Post-op bölümünde, ameliyat odalarının toplam sayısının yarısı kadar yatak bulunmalıdır ve bu bölümün bir kapısı yarı steril bir alana, diğer kapısı tam steril alana açılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Pre-op (hasta hazırlık) ve post-op (uyanma) mahallerinin her ikisinin de ünite içinde tasarlanmasına belli bir standardizasyon getirilmiş, bu birimlerin biri yarı steril alana diğeri tam steril alana açılacak şekilde iki kapılı olarak çalışabileceği konumlarda planlanmaları da projelerde yaygınlıkla uygulanmaya başlanmıştır. Tam steril alan; tam steril koridorlar, ameliyat odası önünde el yıkama üniteleri, hızlı sterilizasyon odası, kan bankaları, ameliyat odaları ve diğer gerekli alt alanlardan oluşmalıdır (Şekil 4.5., Şekil 4.6.).

Şekil 4.5. Kahramanmaraş - Elbistan Devlet Hastanesi Ameliyathane Koridorları, Hermetik Kapılar ve El Yıkama Üniteleri (Foto: Nurettin Aykutlu Arşivi)



Şekil 4.6. Gaziantep Ersin Aslan 300 yataklı Devlet Hastanesinde Hastaların Ameliyathane Bölümüne ve Ameliyat Odasına Erişim Şeması (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık, Uygulanmamış Proje)

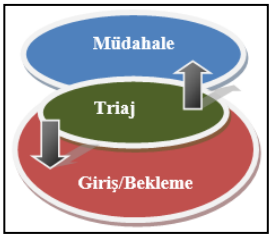
Hastanelerdeki ameliyat odası sayısı, 2012 tarihli genelgede hasta yatak sayısına bağlı olarak belirlenmiştir. 1-10 yatak kapasiteli hastaneler için bir lokal ameliyat odası önerilirken, 11-24 yatak kapasiteli hastaneler için bir genel ameliyat odası gerekmektiği ifade edilir. 25-49 yatak kapasiteli hastaneler için bir genel ve bir lokal ameliyat odası, 50-75 yatak kapasiteli hastaneler için iki genel ve bir lokal ameliyat odası düşünülmelidir. Daha büyük hastanelerde ameliyat odası sayısı, yine hasta yatak kapasitesindeki artışa bağlı olarak belirlenir. 100-300 yatak kapasitesine sahip hastanelerde her 50 yatak için bir ameliyat odası eklenmesi gerektiği belirtilirken, 300'den fazla yatak kapasitesine sahip hastanelerde her 30 yatak için bir ameliyat odası eklenmesi gereği ifade edilir. Ayrıca, "Yatak sayısı 100'ün üzerinde olan hastanelerde lokal ameliyathaneler günü birlik olarak düşünüleceğinden, sayısının ihtiyaç programında belirtilen sayıda olacağı" da genelgede ifade edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Aksi belirtilmedikçe, her dört ameliyat odasından birinin laminar akış sistemi ile donatılmalısı gerektiği de genelgede hükme bağlanır. Ayrıca, her sekiz ameliyat odasından birinin 50 ila 60 metrekare arasında boyutlara sahip olması ve bu odanın laminer akış sistemi içermesi gerektiği belirtilir. "Laminar-flow ameliyathane salonlarından en az bir tanesinin kurşunla kaplanması; ameliyat salonu sayısı bir adet ise bu salonun da kurşunla kaplanması" gereklidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

4.2.1. Ameliyathane Bölümü ile İlgili Bölümler Arasındaki Mimari Bağlantı

Bu bölümde, Türkiye'deki devlet hastanelerinde ameliyathane bölümü ile ilişkilenen bölümler, 2010 tarihli rehber ve 2012 tarihli genelgede belirtilen tasarım standartları çerçevesinde ve mimari özellikleri yönünden kısaca ele alınacaktır. Daha önce belirtildiği gibi, ameliyathane bölümü ile acil servis, yoğun bakım ünitesi (YBÜ), doğumhaneler ve hasta yatak servisleri gibi kritik bölümler arasındaki bağlantının doğru kurulması, sağlık hizmetlerinin sorunsuz ve koordineli bir şekilde sunulmasının sağlanması adına büyük önem arz eder.

- Acil Servis

Acil servis girişinde koordinasyon olmazsa olmazdır. Bu da, acil giriş ve bekleme alanının düzenlemesini, triyaj ve acil müdahale bölgelerinin stratejik konumlandırılmasını gerektirir (Şekil 4.7.). Hasta deneyimini iyileştirmek ve bilgi alışverişini kolaylaştırmak amacıyla, giriş alanında karşılama noktası tarzında bir bilgi masasının bulunması gerekmektedir. Ayrıca, acil servis içinde doktorlar, hemşireler ve personele özel giyinme ve dinlenme alanları oluşturmak, daha rahat ve verimli bir çalışma ortamına katkıda bulunur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Acil servis içinde "% 10-15 i kadar kapalı ve yarı açık alanı mevcut olan bir kafe mahali, acil servis ile doğrudan bağlantılı ve ana girişi dışarıdan olacak şekilde" planlanmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Bu kafe, sadece hastalar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları için önemli bir dinlenme alanı sunmakla kalmaz, aynı zamanda acil servis ile dış dünya arasında başka bir bağlantı kurulmasını sağlar. Acil servis içinde tam teşekküllü bir ameliyat odası ve geniş ekipman gerektirmeyen küçük cerrahi müdahaleleri içeren bir oda planlanması gerektiği de ifade edilir; ancak bu hüküm hastanelerin çoğunda uygulanmamıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010).



Şekil 4.7. Acil Servis Bölümünde Hasta Akışını Gösteren Şema (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

Acil servis içinde işlevsel bir asansör planlamasının, hastanenin işlevsel çalışması ve acil servisle, başta ameliyathane olmak üzere diğer birimlerin bağlantısının sağlanması noktasında hayati bir öneme sahip olduğu belirtilmelidir (Şekil 4.8.). Acilden başlayan ve yoğun bakım ve ameliyathane bölümlerine yakın bir konumda bulunması gereken bu asansör, acil durumlarda kullanıma elverişli olmaldır ve yoğun bakım ve ameliyat odaları ile doğrudan bir bağlantı kurmak üzere tasarlanır.

Şekil 4.8. Gaziantep Ersin Aslan Devlet Hastanesi Mimari Projesi - Acil Servis Bölümü Planı (Proje müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık, Uygulanmamış Proje)

- Yoğun Bakım Bölümü

Yoğun bakım ünitesi, hastane trafiğinden en az etkilenecek bir noktada planlanmalıdır. Bu planlama sadece yoğun bakım ünitesi hastalarının mahremiyetini ve steril ortamı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda tıbbi personelin sorunsuz çalışma akışını kolaylaştırır. Yoğun bakım ünitesi içinde hasta aileleri için ayrılmış bir alan planlanmalıdır. Bu alan, bekleyen aile üyelerinin oturabileceği, sevdiklerinin durumu hakkında güncellemeler alabileceği ve gerekli bilgilere ulaşabileceği rahat ve uygun bir ortam sunmalıdır. Yoğun bakım ünitesinde, hastaların sürekli izleme ve bakıma ihtiyaç duyduğu bir ortam mevcuttur. Bu ihtiyacı etkili bir şekilde karşılamak için, ünite içerisinde merkezi bir konumda bir hemşire deski planlanmalıdır (Şekil 4.9., Şekil 4.10.) İdeal olarak, hemşirelerin hastalarla sürekli görsel teması sürdürebilmelerine elverişli bir yerde bulunmalıdır. Yeni yapılar için tasarlanan yoğun bakım asansörleri, kritik hasta taşıma amacıyla kabin kontrol özelliklerine sahip olmalıdır. Bu özellikler, asansörün durak yapmadan ilgili kata doğrudan gitmesini sağlayarak ihtiyaç duyan hastaların hızlı ve kesintisiz taşınmasını sağlar (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Farklı seviyelere sahip tüm

yoğun bakım ünitelerinde (Seviye 1, Seviye 2 ve Seviye 3) akustik ve antibakteriyel özelliklere sahip asma tavanlar kullanılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Seviye 1, Seviye 2 ve Seviye 3 yoğun bakım ünitelerinde zemin kaplaması olarak ise gümüş iyonlu antibakteriyel özelliklere sahip 2 mm kalınlığında PVC tabanlı bir malzeme kullanılması gerektiği genelgede ifade edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Her bir yeni doğan yoğun bakım arenası en fazla 10 (ideali 8 ünit) üniteli olmalı ve bu mahalde her ünite içinde annenin oturması için bir refakatçi koltuğuna tefrişinde yer

verilmelidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Yoğun bakım bölümünün, ameliyathane bölümüyle yatay veya dikey olarak ve gerekmesi halinde asansörler vasıtasıyla, mümkün olan en net ve hızlı şekilde bağlanması gerekir.

Şekil 4.9. Adiyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi (Foto: Mehmet Şener)

Şekil 4.10. Kahramanmaraşı - Elbistan Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi

- Doğumhaneler

2012 tarihli genelgede doğum süreci; doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası aşamalarını içerecek şekilde ele alınmakta olup, doğumun "ayrı odalar yerine "SDL" (Sancı-Doğum-Lohusa) odası olarak belirlenen tek bir odada planlanacağı belirtilir. SDL odaları, hastalar için wc-banyolu olarak planlanır. Her oda, banyo hariç olmak üzere en az 16m²'lik (4.00x4.00m) alana sahip olmalıdır. Merkezi ebe/hemşire istasyonları ve ilaç hazırlama alanları, bu odaların kolayca izlenmesine ve gözlenmesine olanak tanımak amacıyla stratejik bir noktaya yerleştirilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Bu odaların yanında, bir sezaryen ameliyatı odası, yeni doğan müdahale odası, doktor muayene odası ve ebe odası olmalıdır. Oda düzenlemeleri, projenin içinde bir arena tarzında tasarlanmalıdır. Bahsedilen alanlar, kontrol edilebilir erişimle hastanenin genel dolaşım ağından ayrılacaktır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Doğumhane bölümünün de ameliyathane bölümüyle mümkün olan en hızlı ve direkt bir şekilde bağlanması gerekir.

Verimli bir doğumhane hizmeti için, her doğum servisinde, en az bir ameliyathanenin sezaryen işlemleri için ayrılmış olması önerilir. Bu yakınlık, kritik durumlarda hızlı müdahaleyi ve sorunsuz bakımı kolaylaştırır. Sezaryen işlemleri için ayrılmış ameliyathane belirli mekansal gerekliliklere uymalıdır. Yerleşik raflar veya dolaplar hariç en az 36 metrekare serbest zemin alanı planlanmalıdır. Ayrıca, odanın bir tarafının en az 5 metre uzunluğunda olması gerekmektedir; bu da cerrahi işlemler için yeterli alanı sağlamak içindir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Her bir doğum evresi için ayrı odaların bulunmadığı doğumhanelerde yeterli kapasitenin sağlanması önemlidir. Bu nedenle, her sezaryen bölümü ve doğum masası için en az iki doğum yatağı ayrılmalıdır, böylece doğumun farklı evrelerine yönelik müdahaleleri etkili ve yeterli bir şekilde yapabilmek mümkün olur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). 2010 tarihli rehber ve 2012 tarihli genelgede doğumhaneyle ilgili maddelere bakıldığında birbirinden farklı ama birbirlerini tamamlayan kriterlerin olduğu görülür.

- Hasta Yatak Servisleri

Hasta yatak servisleri ile ameliyathane bölümü arasındaki bağlantı, hastaların sorunsuz hareketini sağlamak için dikey ve yatay iletişimin doğru bir şekilde tasarımını gerektirir. Hasta yatak servisleri ile ameliyathane bölümü farklı katlarda bulunduğunda, hasta

servislerine yakın stratejik bir konumda asansör yerleştirilmesi hayati öneme sahiptir. Bu asansör, ameliyathane bölümü bulunan kata doğrudan erişim sağlamalı, taşıma sürelerini en aza indirmeli ve gereksiz gecikmeleri önlemelidir. Ayrıca, düzgün bir şekilde hasta yatak servisleri ile ameliyathane bölümü arasında bağlantı kuran koridorları içeren bir düzenleme, hasta nakillerinin sorunsuz akışını sağlayabilecek ve yoğun trafikten uzak olacak şekilde planlanmalıdır. Sağlık personeli, bu güzergah boyunca engelleri ve dikkat dağıtıcı unsurları ortadan kaldırarak, zamanın kritik olduğu acil durumlarda nakilleri hızlandırabilirler. Hasta servisleri ile ameliyathane bölümünün aynı katta olduğu durumlarda, bağlantının tasarımı daha basit hale gelir. Bununla birlikte, dikkatli planlama yine de önemlidir. Kısa ve basit koridorlar öncelikli olmalıdır, böylece bağlantı hem hastalar, hem de tıbbi personel için sorunsuz ve uygun olur.

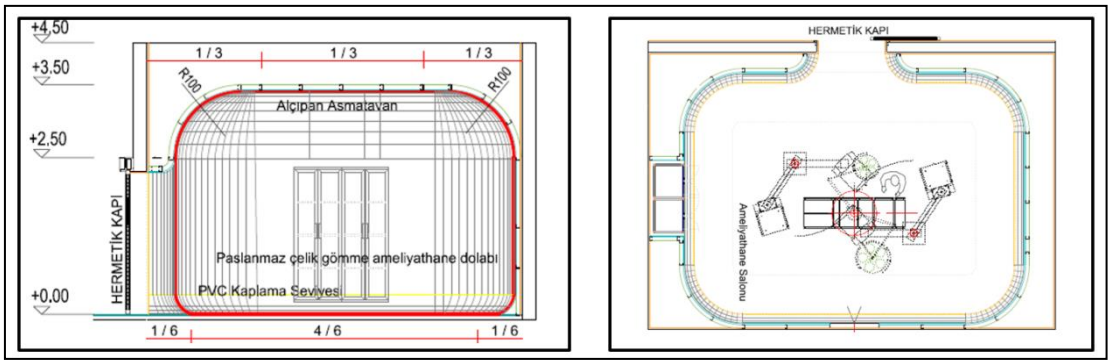
4.3. Ameliyat Odasının Mimarisi ve Uygulanan Tasarım Standartları

2012 tarihli genelgede, ameliyathane bölümünün tasarımına ilişkin detaylı standartlar yer almaktadır. 2010 tarihli rehberde ise, genel ve uzmanlaşmış ameliyat odaları için özel boyutlar ve ilave gereksinimler ile özellikli alanları içeren bazı standartlar sunulmakta ve belirli detaylara yer verilmektedir. Bu anlamda 2010 sayılı rehbere bakıldığında, çeşitli işlemler için tasarlanan orta boyutlu ameliyat odaları için en az 42 m^2 net zemin alanı planlanması ve bunların en az bir duvarının uzunluğunun en az 6 metre olması gerektiği ifade edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Kalp-damar, ortopedik, nörolojik ve diğer karmaşık işlemlere özgü özel odalar, daha fazla alan gerektirir. Bu odaların en az 50 m^2 net zemin alanına sahip olması ve en az bir duvarının en az 6 metre uzunluğunda olması gerekmektedir. Bu ölçülere, yerleşik veya duvara monte edilmiş dolaplar ve gömme raflar dahil değildir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Benzer şekilde, karmaşık ortopedik ve nöroşirurjik işlemlerde, bu ameliyatlar için gerekli büyük ekipmanı barındırmak üzere ameliyat odalarına bağlı ek odalar ayrılmalıdır. Bu odalar, içerdikleri belirli işlevlerin desteklenmesi için gerekli tesisat ve elektrik bağlantıları ile donatılmalıdır. Ayrıca, ortopedik ameliyathane odası içinde atel ve çekme ekipmanı için ayrılmış kapalı bir depo alanı ayrılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010). Alçı atığı için lavabo kullanıldığında, temiz ve işlevsel bir ortamı sürdürmek için bir alçı tuzağı sağlanması önemlidir. Endo-Ürolojik işlem odası, sistoskopik cerrahi ve ilgili işlemler için özelleştirildiğinden, en az 32 m^2 açık alan gerektirir ve bu odada bulunan dolaplar, raflar ve benzeri donanımlar

hariç olmak üzere, en az bir duvarının en az 4.50 m uzunluğunda olması gerekmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010).

- 2012 Tarihli Genelgede Ameliyat Odası Tasarımına İlişkin Standartlar

Genelgede, ameliyat odasının tasarımına ilişkin öncelikle "ameliyat odaları tavan ve duvar birleşme noktalarının köşesiz ve oval olması" gerektiği belirtilmekte olup, "duvarlar alçı plaka yardımı ile ovalleştirileceği" ifade edilir (Şekil 4.11., Şekil 4.12.) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012). Tamamen steril bir koridor içinde yer alan ameliyat odalarının girişine hermetik (hava sızdırmaz) kapıların eklenmesi, genelgede yer alan ameliyat odası planında vurgulanan (Şekil 4.13.) diğer bir tasarım kriteridir. Bu kapılar, kontrol edilen ve aseptik bir ortamın sağlanmasında önemli bir rol oynarlar. Hermetik kapının açık kalma süresi, kanat açılma ve kapanma hızı dijital olarak ayarlanabilir olmalıdır. Ayarlanan açık kalma süresi genellikle 0-30 saniye arasında olabilir. Kapıların açılma hızı, kapanma hızına göre daha hızlı olmalıdır. Ayrıca, elektrik kesintilerinde kapıyı açacak bir akü sistemi de kapı içinde bulunmalıdır (Genç, 2009). Air-lock alanı ve hermetik kapılar, farklı alanlar arasında istenmeyen hava geçişini engelleyecek şekilde tasarlanırlar. Ameliyat odaları bağlamında kapıların bu özelliği steril cerrahi ortama hava yoluyla bulaşan kontaminantların ve patojenlerin riskini en aza indirme amacına hizmet eder. Tamamen steril koridor içinde hava geçirmez kapılar uygulanarak, cerrahi işlemler geçiren hastaların sağlığını ve refahını korumak ve en üst düzeyde sterilizasyon ve enfeksiyon kontrolü sağlamak hedeflenir. Devlet hastanelerinde ameliyat odası içinde kullanılacak iç mekan kaplama malzemeleri için duvar ve tavanda antibakteriyel boya kullamı görülmekte olup, zeminde de çoğunlukla PVC kaplama tercih edildiği dikkati çeker. Ameliyat odalarında kullanılacak yapı malzemelerinin özellikleri önemlidir. Bu malzemeler, toz ve mikropları tutmayan, dezenfeksiyon sırasında kimyasal tahribata uğramayan steril özelliklere sahip olmalıdır. Yer döşemesi için genellikle antistatik, antibakteriyel ve aşınmaya karşı dayanıklı kondaktif PVC malzeme tercih edilmektedir. Duvar kaplama kısımları, antibakteriyel, antistatik özelliklere sahip ve dezenfeksiyon sıvılarına karşı dayanıklı olmalıdır. Ayrıca, duvar panellerinde tesisat malzemeleri için boşluklar düzenlenmesi gerekir. Tavan panelleri, filtre bakımı ve dezenfeksiyon için açılabilir modüllerden oluşmalıdır. Bu düzenlemeler, ameliyathane ortamının temizliğini ve hijyenini sağlamak açısından önemlidir (Peket, 2007).



Şekil 4.11. 2012 Tarihli Genelgede Ameliyat Odası Kesiti (solda) ve 2012 Tarihli Genelgede Ameliyat Odası Planı (sağda) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

Şekil 4.12. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Doşeme, Duvar ve Tavan Birleşimi (Foto: Emma Begovic)

Şekil 4.13. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Hermetik Kapıları (Foto: Emma Begovic)

Genelgede belirtilen bir diğer tasarım kriteri, ameliyat odası içindeki dolapların yerleşimiyle ilgilidir. Bu dolaplar duvar yapısına sorunsuz bir şekilde entegre edilmiş ve iki bitişik ameliyat odası arasına stratejik bir şekilde yerleştirilecek şekilde planlanmalıdır. Bu konuya ilişkin genelgede yer alan ifade şu şekildedir:

> Ameliyathane içindeki dolaplar, 2 ameliyathane arasında duvara gömme şekilde yapılıp yarısını bir ameliyathane diğer yarısını diğer ameliyathane kullanacak şekilde olacaktır. Dolap kapakları ameliyathane duvarlarıyla aynı seviyede ve eğimde olup antibakteriyel olabilmesi için gerekli metal malzemeden (Krom-Nikel vb) imal edilecektir (Şekil 4.14.) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

Bu dolapların temel özelliği, olası mikrop veya bakteri birikimini engeelleyecek şekilde düz yüzeylerin oluşumunu sağlamalarıdır. Temizlik işlemini engelleyen veya ulaşılamayan boşluk veya köşelerin oluşumu bu tasarım yoluyla en aza indirilir. Bu uygulama, ameliyat odasında temizlik ve enfeksiyon kontrolü standartlarının en üst düzeyde sürdürülmesine ve hastalar ile tıbbi personelin sağlığının güvence altına alınmasına katkı sağlar (4.15., Şekil 4.16.).

Şekil 4.14. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyat Odasında Kullanılan Dolaplar (Foto: Emma Begovic)

Şekil 4.15. Yalova Devlet Hastanesinde Bir Ameliyat Odası Örneği (Foto: Emma Begovic)

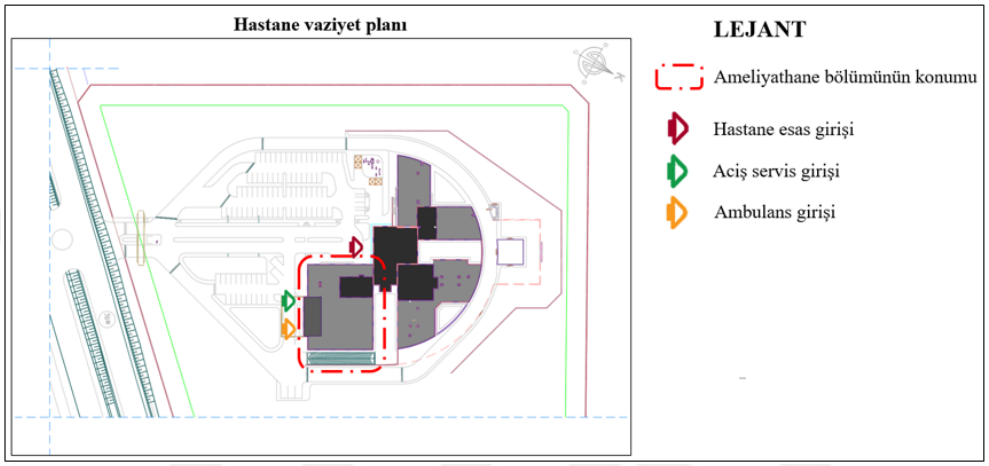
Şekil 4.16. Kocaeli Devlet Hastanesinde Bir Ameliyat Odası Örneği (Foto: Mehmet Şener)

5. ANALİZ: DEVLET HASTANELERİNDE AMELİYATHANE BÖLÜMÜ TASARIM STANDARTLARININ UYGULANMASINA İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMALI BİR İNCELEME

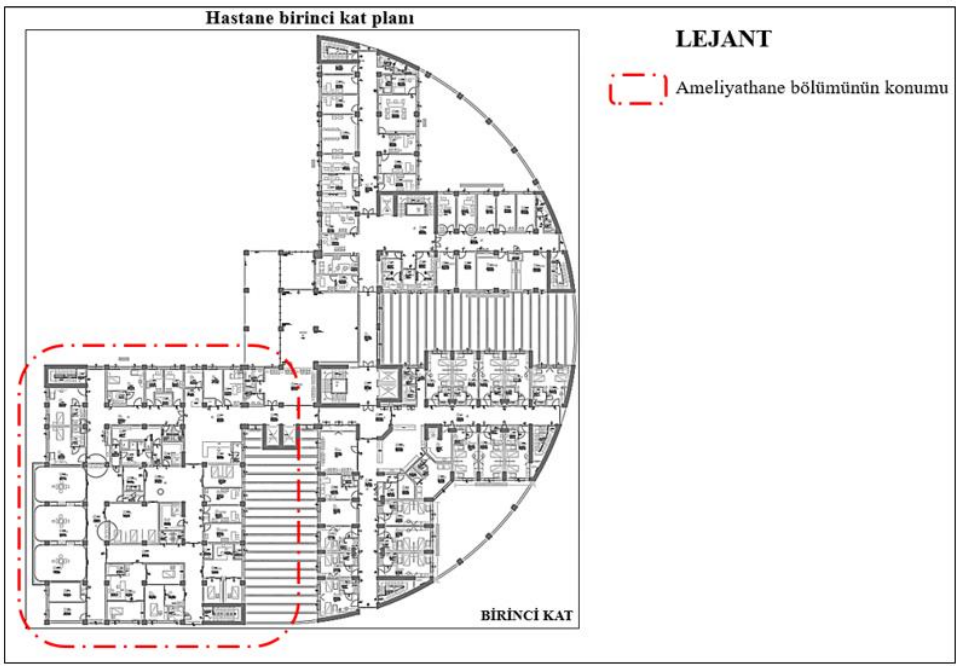
Bu bölümde, 2012 yılından sonraki süreçte farklı zamanlarda inşaatı tamamlanmış ve hizmet vermekte olan 3 adet hastane örneği seçilerek incelenmekte olup; bu hastanelerin ameliyathane bölümleri, başta 2012 tarihli genelgede yer alan standartlar olmak üzere, uygulanan standartlar ve genel mimari özellikleri bağlamında karşılıklı olarak analiz edilmektedir. Burada temel amaç, özellikle 2012'den sonra inşa edilen devlet hastanelerinde bu standartların ne oranda uygulandığını ve standartların uygulanmasında ne gibi ortak yönler ve farklılıklar olduğunu gözlemlemektir. 2012'den sonra Türkiye'de inşa edilen devlet hastanelerinin sayısı göz önüne alındığında her birini kapsamlı bir şekilde analiz etmenin mümkün olmadığı ve 3 hastane üzerinden yapılan incelemenin kapsayıcı tespitler yapmaya yetmeyebileceği görülmektedir. Ancak yıllar içerisinde bu standartların uygulanmasına ilişkin nasıl bir gelişim süreci olduğuna dair fikir edinmek ve standartların uygulanmasına ilişkin bazı gözlem eleştiri ve öneriler ortaya koymak mümkündür. Örnek hastanelerdeki ameliyathane bölümlerinde uygulanan standartların incelenmesi ve bu hastanelerin standartlara ne oranda uyduğunun ele alınması yoluyla, ilgili standartların uygulanabilirlik düzeyi ve yaygınlığı ile buna ilişkin karşılaşılan sorunlara ışık tutulması mümkün olabilecektir.

Genelgenin 2012 tarihinde yayımlanmış olması nedeniyle, analiz için seçilen hastanelerin 2012 yılından sonra inşa edilmiş olmasına dikkat edilmiştir. Analiz edilecek hastaneler Türkiye'nin şu şehirlerinde bulunmaktadır: Şanlırfa (Hilvan), Edirne ve Yalova. Hilvan'daki hastane, Hilvan Devlet Hastanesi (Proje: BTG Mimarlık) adıyla 2013 yılında hizmete girmiştir. Edirne'deki hastane olan Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi (Proje: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık) 2017 yılında faaliyete geçmiş, Yalova Devlet Hastanesi (Proje: Gönül Mimarlık) ise 2021 yılında hizmete alınmıştır. Bu hastanelerin inşa süreleri arasındaki 4 yıllık zaman dilimi olması, standartların uygulanmasının zaman içinde nasıl bir gelişim gösterdiğine dair değerli bakış açıları sunacak olması anlamında önemlidir. İncelenen ilk hastane, 2013 yılında inşaatı tamamlanan Hilvan Devlet Hastanesi'dir. Şanlıurfa ilinin Hilvan ilçesinde inşa edilen bu hastane 50 yatak kapasitesine sahiptir ve yaklaşık 50.519 metrekarelik bir arazi alanına inşa edilmiştir.

Hastane bodrum kat, zemin kat ve ek katları (B+Z+1+2) içerir. Ancak her bir blok aynı sayıda kata sahip değildir. Ameliyathane bölümünün olduğu acil servis bloğu, bodrum kat, zemin kat ve birinci (B+Z+1) kat olmak üzere 2 katlıdır. Bu blok içinde mahkum hasta girişi, sterilizasyon, acil servis ve ameliyathane bölümü gibi çeşitli departmanlar yer almaktadır. Ameliyathane bölümü, bu bloğun en üst katında bulunmaktadır (Şekil 5.1., Şekil 5.2.).

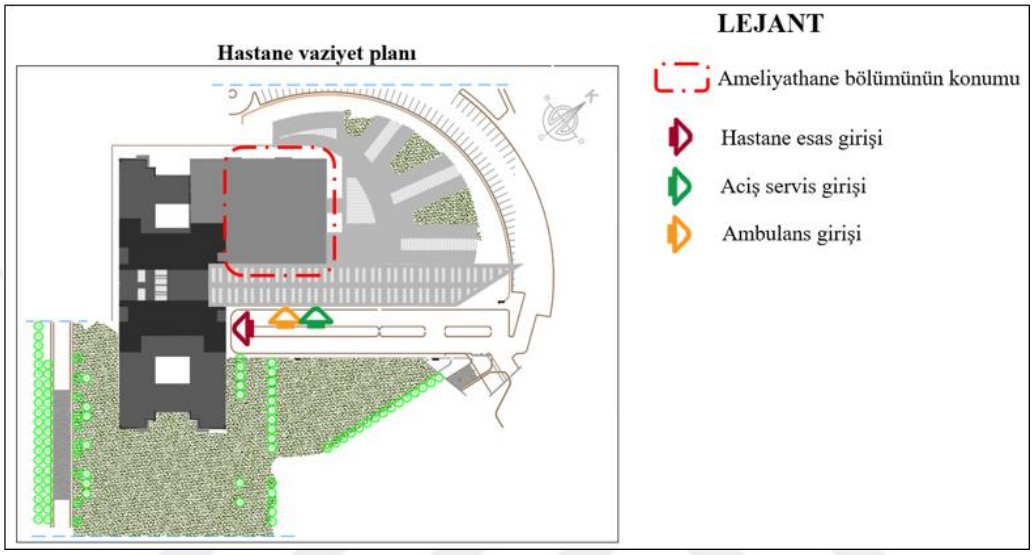


Şekil 5.1. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Vaziyet Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)

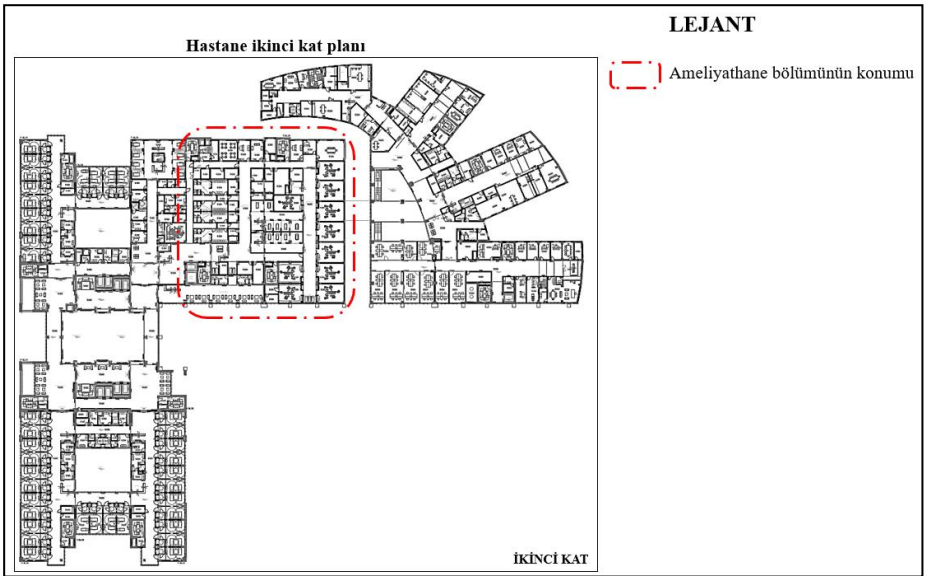


Şekil 5.2. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Birinci Kat Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)

İnceleme kapsamındaki bir diğer hastane, 2017 yılında inşaatı tamamlanan Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi'dir. Bu sağlık tesisi toplamda 7 kattan oluşur ve yaklaşık 70.897 metrekarelik bir inşaat alanını kaplar. Ayrıca, projesinde toplamda 300 yatak kapasitesine sahip olduğu belirtilir. Ameliyathane bölümü acil servisin üzerinde ve ikinci katta yer alır ve üstünde herhangi bir kat bulunmamaktadır (Şekil 5.3., Şekil 5.4.).

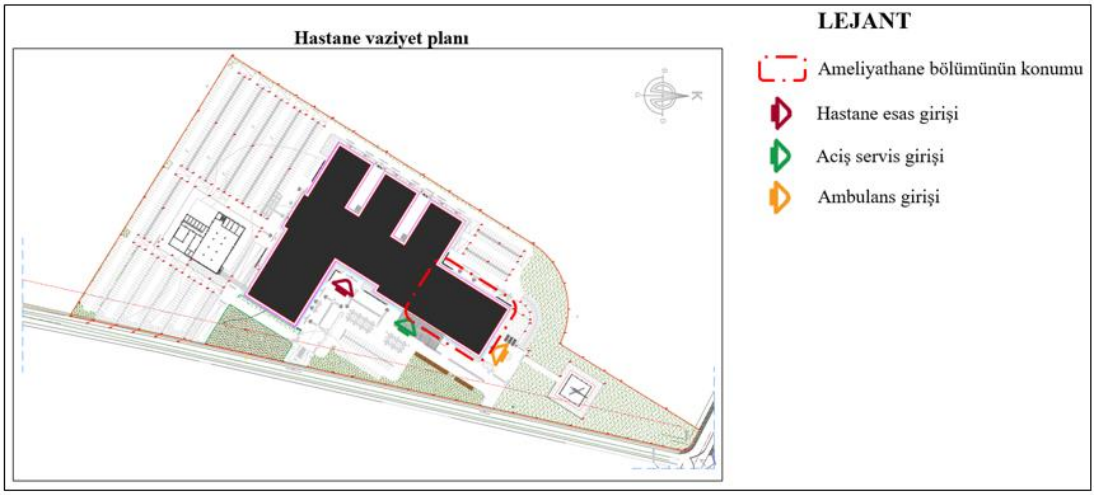


Şekil 5.3. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Vaziyet Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)

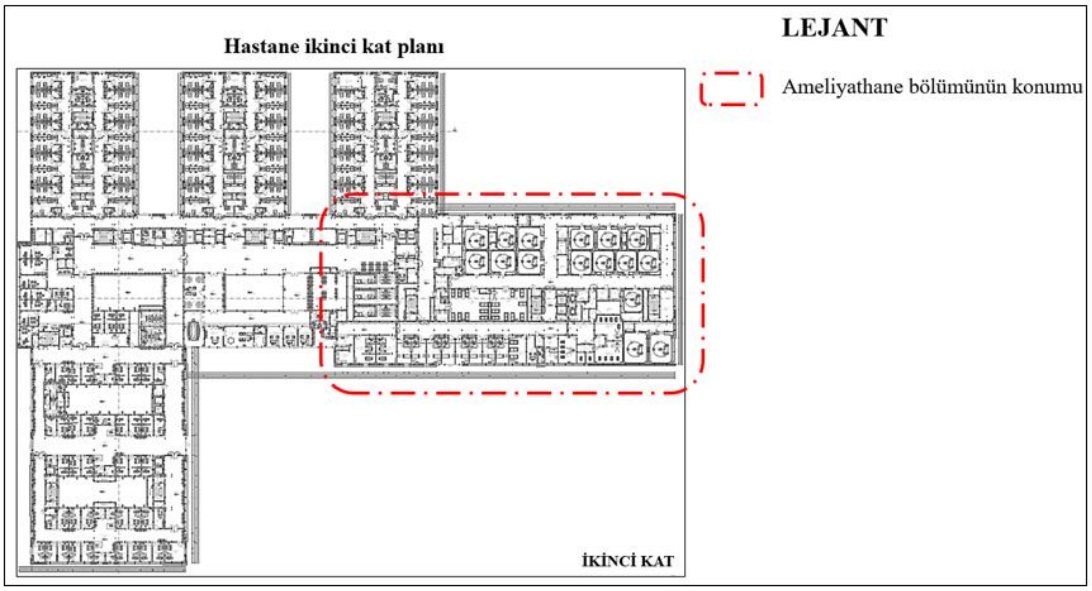


Şekil 5.4. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi İkinci Kat Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)

Analiz kapsamında yer alan bir diğer hastane, 2021 yılında inşaatı tamamlanarak hizmete giren Yalova Devlet Hastanesi'dir (Şekil 5.5, Şekil 5.6.). Hastane 400 yatak kapasiteli olup, yaklaşık 105.568,56 metrekarelik bir toplam inşaat alanına sahiptir. Ameliyathane bölümü, acil servisin üzerinde ve ikinci katta yer almakta olup üstünde herhangi bir kat bulunmamaktadır.



Şekil 5.5. Yalova Devlet Hastanesi Vaziyet Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

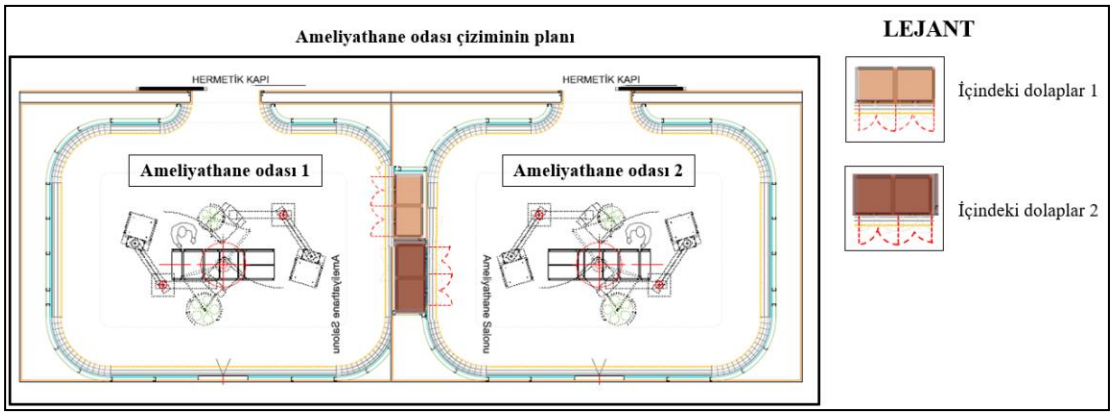


Şekil 5.6. Yalova Devlet Hastanesi İkinci Kat Planı ve Ameliyathane Bölümünün Yeri (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

5.1. Ameliyathane Bölümleri ve Ameliyat Odalarında 2012 Tarihli Genelge Standartlarının Uygulanması Üzerine Bir Analiz

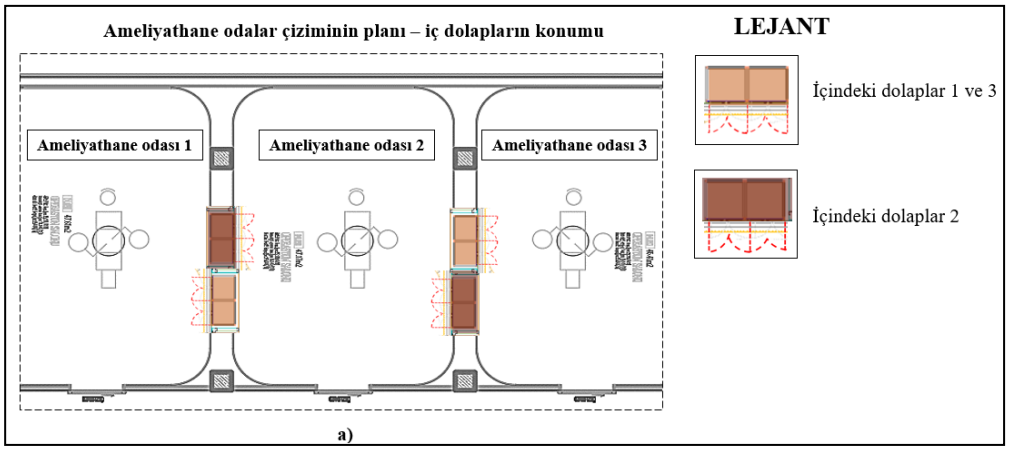
Bu bölümde 2012 Tarihli Genelge standartlarına ilişkin pratik uygulamalar, örnek 3 hastaneye ait mimari projeler ve hastanelere ilişkin erişilen görsellerin değerlendirilmesi yoluyla masaya yatırılacaktır. Bunun yanında, Yalova Devlet Hastanesi'ne yapılan ziyaret ve yerinde gerçekleştirilen görüşmeler sonucu elde edilen bilgiler de, çalışmanın bu bölümünde ortaya koyulacaktır. Analizde, ameliyathane bölümü ve ameliyat odasında kullanılan yapı malzemeleri, mobilya ve ekipmanın tasarım ve yerleştirilmesi, ameliyat odasının çevresindeki yardımcı alanlar, ameliyat odası sayısı ve asepsiyi sağlamak için alınan önlemlere dair 2012 Tarihli Genelge standartlarının ve bunlar dışında genelgede ameliyathane bölümüne dair yer alan diğer standartların örnekler üzerinden incelenmesi yapılmaktadır. Standartların, inşaatın tamamlanması sonrası hastanede gerçekleşen sağlık hizmetine ne derece uyum sağladığı, ne gibi katkılar sağladığı ve ne gibi sorunlarla karşılaşıldığı da yine bu bölümde değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, 2012 tarihli genelgede ameliyathane bölümü ve ameliyat odaları ile ilgili standartlar madde madde yazılacak ve örnek 3 hastanede işlevsel ve mimari olarak her bir standardın ne oranda hayata geçirildiğine, yapılan uygulamaların genelgede bulunan standartlardan hangi yönlerden farklı olduğuna ve bu uygulamaların artı ve eksi yönlerine değinilecektir. Altta ve devamında öncelikle 2012 tarihli genelgede ameliyathane bölümü ve ameliyat odasına ilişkin yer alan maddelerde ifade edilen standart yazılacak, sonrasında örnek hastanelerin karşılaştırmalı incelenmesi yoluyla ilgili standardın uygulanma durumuna dair tespit ve değerlendirmeler yapılacak ve sonrasında genelgenin diğer standartları benzer bir şekilde masaya yatırılacaktır. Ele alınacak ilk genelge standardı altta ifade edilmektedir:

> **Standart-**"Ameliyathane içindeki dolaplar, 2 ameliyathane arasında duvara gömme şekilde yapılıp yarısını bir ameliyathane diğer yarısını diğer ameliyathane kullanacak şekilde olacaktır. Dolap kapakları ameliyathane duvarlarıyla aynı seviyede ve eğimde olup anti bakteriyel olabilmesi için gerekli metal malzemeden (Krom-Nikel vb) imal edilecektir." (5.7.) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).
>
> **Standart -** Ameliyathanelerde imal edilen dolap kapaklarında çerçeveli cam olarak mikrop barındıracak veya zor steril edilecek ara mahalleri olmayacaktır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

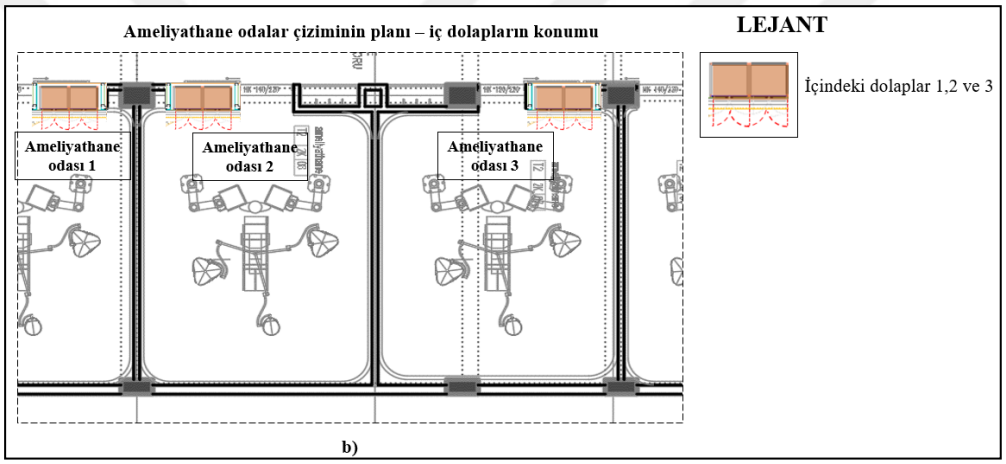


Şekil 5.7. Yan yana 2 Ameliyat Odasında Duvara Gömme Dolapların 2012 Tarihli Genelgeye Uygun Tasarımı (Çizim: Emma Begovic)

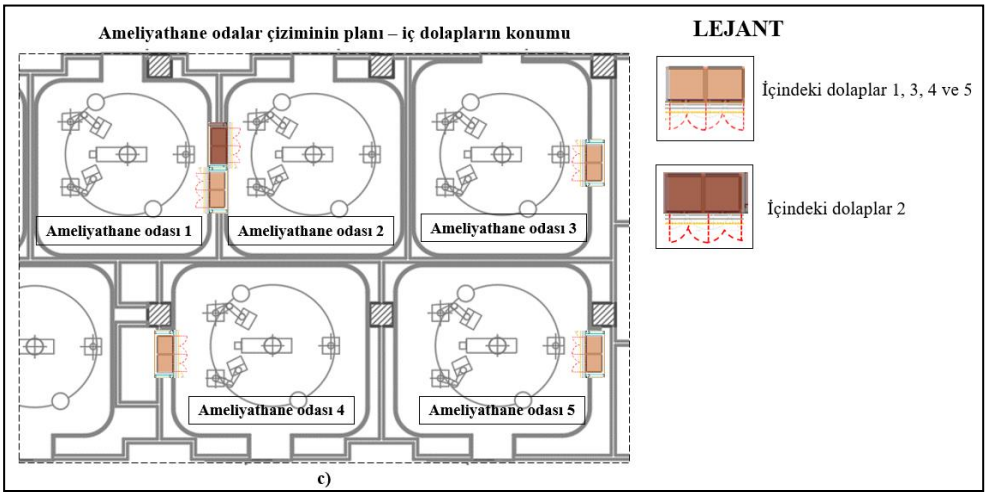
Hilvan Devlet Hastanesi'nin inşaatı, 2012 tarihli genelgenin resmi kabulünden sonra tamamlanmış olup, sabit dolapların konumlandırılması noktasında ilgili genelgede yer alan bu maddeye uyumlu bir tasarımın gerçekleştirildiği görülmektedir. Hastanedeki ameliyat odalarının hepsi, belirtilen düzenlemelere uygun olarak duvarlarla aynı seviyede yerleştirilmiş yerleşik dolaplar içermektedir (Şekil 5.8.). Buna karşın, Edirne Devlet Hastanesi'ndeki ameliyat odaları biraz farklı bir yaklaşım sergilemektedir. İçlerindeki dolaplar, duvarlarla aynı seviyede olma standardına uymalarına rağmen, ameliyat odaları arasındaki duvarlara yerleştirilmemiştir. Bununla birlikte, bu gerekliliğe uyulmaması önemli bir eksikliğe yol açmamaktadır, çünkü dolapların duvarlara genelgeye uygun şekilde duvara gömülü olarak planlandığı görülmektedir (Şekil 5.9.). Ancak, bu dolapların cerrahi işlemler sırasındaki erişilebilirliği, kapıya yakınlığı ve ameliyat odası ile koridor arasındaki hava basınç farkının potansiyel etkisi gibi konularda sıkıntı yaratma potansiyeli olduğu görülmektedir. Yalova Devlet Hastanesi'nde, dolapların konumu ameliyat odaları arasında değişkenlik göstermektedir. Bazı odalarda dolaplar arasına yerleştirilerek tam standartlara uygun bir düzenleme yapılırken, diğer odalarda bu düzenlemeye uymamaktadır (Şekil 5.10.). Sonuç olarak, kontaminasyonu önlemek amacıyla dolapların duvar yüzeyiyle aynı seviyede tutulmasının vurgulandığı düzenlemenin temel yönü, analiz edilen tüm hastanelerde tutarlı bir şekilde ve büyük ölçüde uygulanmıştır.



Şekil 5.8. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyat Odaları Planında Gömme Dolap Tasarımı (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)

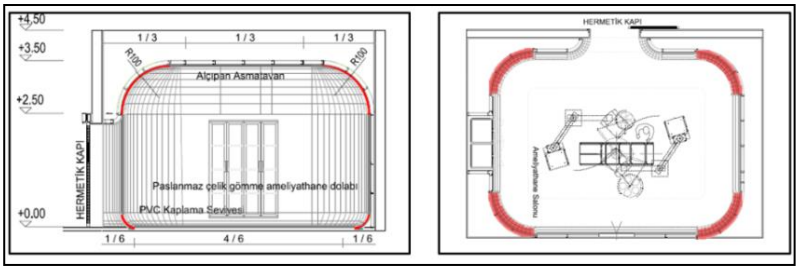


Şekil 5.9. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyat Odaları Planında Gömme Dolap Tasarımı (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)



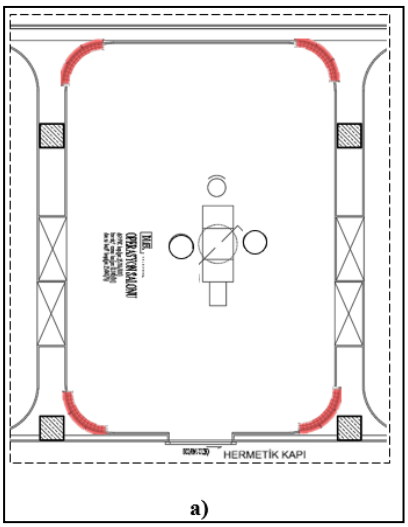
Şekil 5.10. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyat Odaları Planında Gömme Dolap Tasarımı (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

Standart -"Ameliyathane odaları tavan ve duvar birleşme noktaları köşesiz ve oval olacaktır. Duvarlar alçı plaka yardımı ile ovalleştirilecek, projelerde detayları gösterilecektir.." (Şekil 5.11.) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

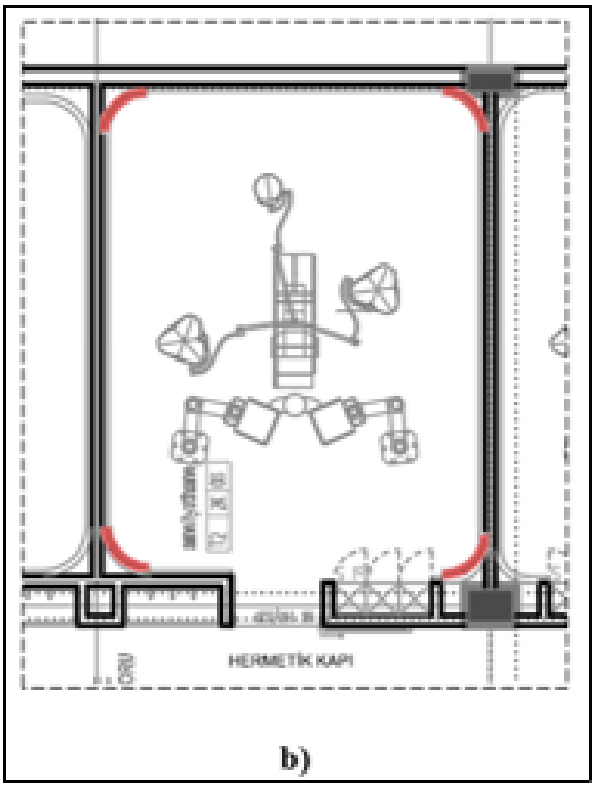


Şekil 5.11. 2012 Tarihli Genelgede Bulunan Ameliyat Odası Kesitinde Döşeme, Duvar ve Tavan Birleşim Noktaları (solda) ve 2012 Tarihli Genelgede Bulunan Ameliyat Odası Planında Döşeme ve Duvar Birleşim Noktaları (sağda) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

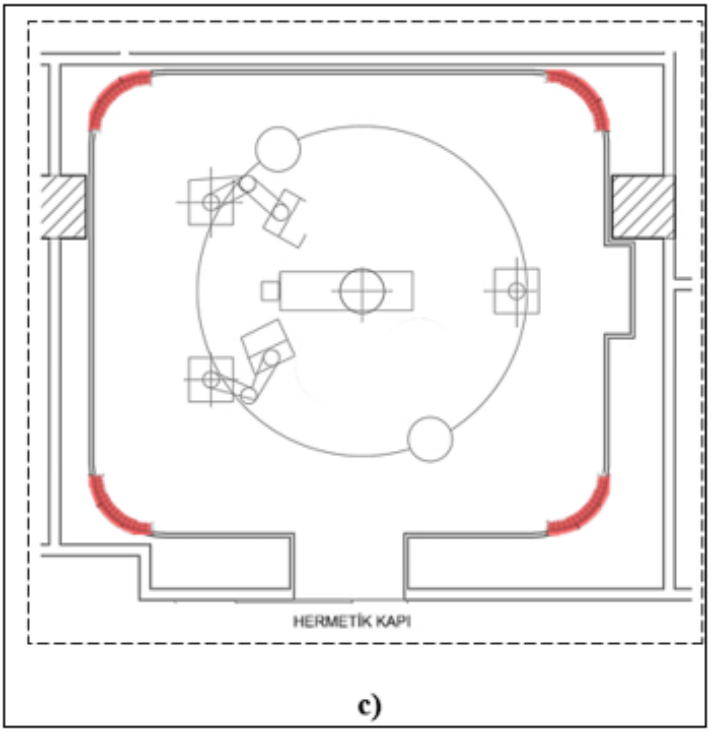
Hilvan, Edirne ve Yalova Devlet Hastaneleri'ndeki ameliyat odası düzenlemelerinin detaylı bir analizi sonrasında, tavanlar ile duvarların birleşim noktalarının belirtilen standartlara tam olarak uygun olduğu net bir şekilde görülmektedir (Şekil 5.12., Şekil 5.13., Şekil 5.14.). Ancak, "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede, ameliyat odasının giriş/çıkışı ile bitişik yan duvarı arasındaki köşenin yuvarlak bir konfigürasyon alması gerektiğini belirten spesifik bir kılavuz olduğunu belirtmek önemlidir. Buna rağmen, belirtilen bu yönerge, soz konusu hastanelerin düzenlemelerinde yer almamıştır.



Şekil 5.12. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Köşelerinde Döşeme - Duvar Birleşimini Gösteren Plan (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)



Şekil 5.13. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyat Odası Köşelerinde Döşeme - Duvar Birleşimini Gösteren Plan (Proje Müeliffi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)



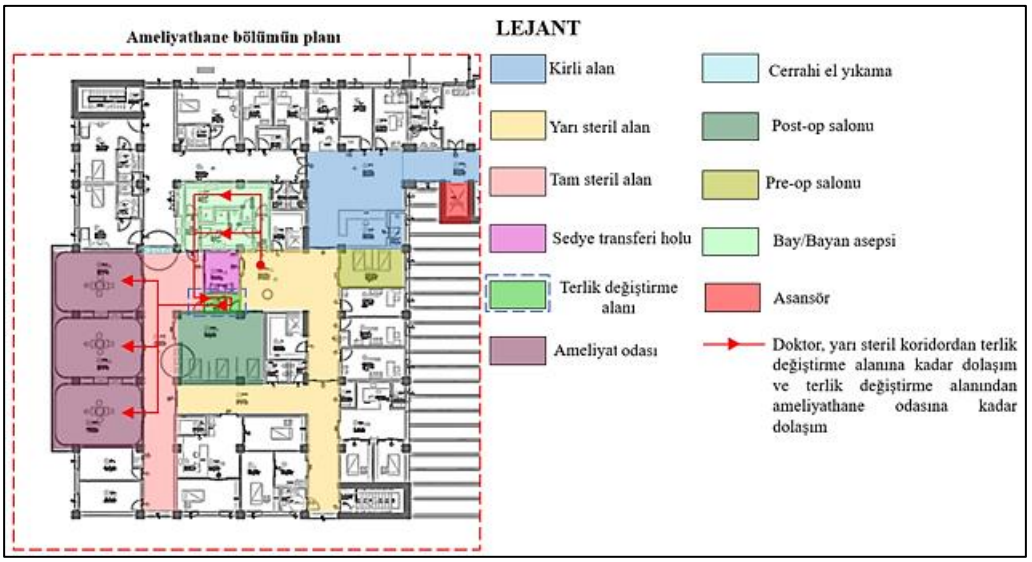
Şekil 5.14. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyat Odası Köşelerinde Döşeme - Duvar Birleşimini Gösteren Plan (Proje Müeliffi: Gönül Mimarlık)

Standart -“ Ameliyathane personel girişlerinde terlik rafı geçiş havuzu oluşturulacaktır.” (Tablo 5.1.) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

Tablo 5.1. Terlik Rafı Geçiş Havuzu Planı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

Yarı Steril alan	Terlik Raf Yarı steril	Çoraplı geçilecek alan (geçiş alanı 2 m)	Ameliyathane Terlik Rafı Tam Steril	Tam Steril Alan

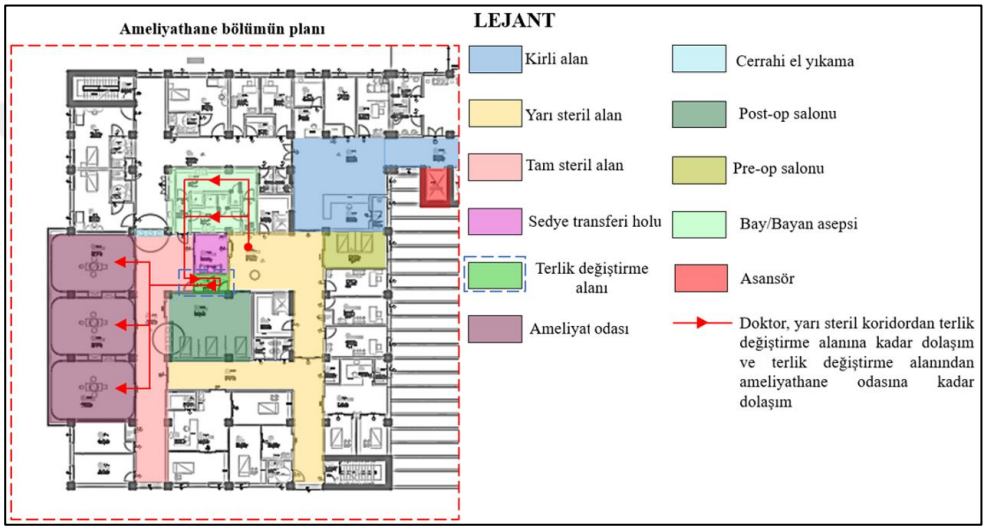
Bir ameliyathane bölümde bir terlik değiştirme bölümünün bulunması, yarı steril bölgeden tam steril bölgeye geçiş yapan sağlık personeli için belirlenmiş bir alan olarak önem taşır. Hilvan Devlet Hastanesi örneğinde, terlik değiştirme bölümünün yerleşimi, "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede belirtilen standartla tam olarak uyumlu değildir (Şekil 5.15.). Ancak, hastanedeki sağlık personelinin hareketi ile ilgili ilginç bir gözlem yapılmıştır. Hilvan Devlet Hastanesi'nde, ameliyathane bölümü içindeki tıbbi personelin hareketi farklı bir şekilde gerçekleşmektedir. Önerilen akış şemasına göre, tıbbi personel, kirli alandan çıktıktan sonra elbise değiştirmeli ve asepsi alanında temizlik yapmalıdır. Daha sonra yarı steril koridordan geçerek terlik değiştirme bölümüne ulaşır ve ardından tam steril koridora devam eder. Ancak Hilvan Devlet Hastanesi'nde, tıbbi personel, yarı steril bölgeden asepsi bölgesine geçer ve ardından doğrudan tam steril koridora girer. Sağlık personeli, terlik değiştirme alanına girmeden önce tam steril koridora yeniden girmesi gerekmektedir. Bu standarttan sapma, tıbbi personelin terliklerini değiştirmeden tam steril alana girmesine izin vererek sterilizasyonun kritik yönünü tehlikeye atabilir. Terlik değiştirme bölümünde, terlik değiştirme işlemi sonrasında tam steril koridora geri dönüşü içeren bu süreç, iş akışını karmaşıklaştırabilir ve verimlilik ile sterilizasyonun etkilenme olasılığını artırabilir. Ancak Hilvan Devlet Hastanesi'nde bu düzenlemenin geçerli nedenlerle tercih edilmiş olma olasılığı bir kenara atılmamalıdır. Bu değişikliklerin etrafındaki alt alanları düşünülerek ve tüm alan içinde tutarlı ve güvenli bir ortam oluşturulma amacıyla dikkatli bir şekilde yapıldığı söylenebilir. Bu standarttan sapma önemli olabilir, ancak sağlık tesislerinin belirlenen standartlara uyumlu olmasını sağlamak için yapılan herhangi bir ayarın değerlendirilip belgelenmesi önemlidir.



Şekil 5.15. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Terlik Değiştirme Bölümünün Konumu ve Sağlık Personelinin Akışı (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)

Edirne Devlet Hastanesi'nde, ameliyat odası tarafına giden sağlık personelinin akışı belirli bir rota izler. Bu rota, kirli koridordan asepsi bölgesine girişle başlar ve daha sonra terlik değiştirme bölümüne bağlanır. Sağlık personeli, terlik değiştirme bölümünde terliklerini steril olanlarla değiştirdikten sonra yarı steril koridora devam eder ve ardından tam steril koridora geçer (Şekil 5.16.). Bununla birlikte, terlik değiştirme bölümünün konumu, "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede belirtilen standartla tam olarak uyumlu değildir. Standarta göre terlik değiştirme bölümünün tam steril koridorun önünde bulunması gerekmekle birlikte, iki yarı steril koridorun arasında konumlandırılmıştır. Bu düzenleme, tıbbi personelin terliklerini değiştirdikten sonra doğrudan yarı steril koridora girmeleri anlamına gelir. Sonuç olarak, terlikleri tam steril olmayan yarı steril koridora temas eder ve bunları tekrar değiştirmeden tam steril koridora devam eder. Bu belirlenen düzenin dışına çıkma, sterilizasyonun korunmasıyla ilgili soruları gündeme getirebilir. Bununla birlikte, bu tasarım tercihinin ardındaki mantığı da irdelemek gerekir. Bu düzenleme değişikliğinin arkasındaki muhtemel neden, ameliyat bölümü'ndeki yarı steril ve tam steril koridorlar arasında operasyon öncesi pre-op ve operasyon sonrası post-op odalarının bulunmasıdır. Terlik değiştirme bölümünden sonraki koridor, tam steril bir koridor olarak planlansaydı, ön operasyon ve son operasyon odaları iki tam steril koridor arasında bulunurdu ve bu da "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık

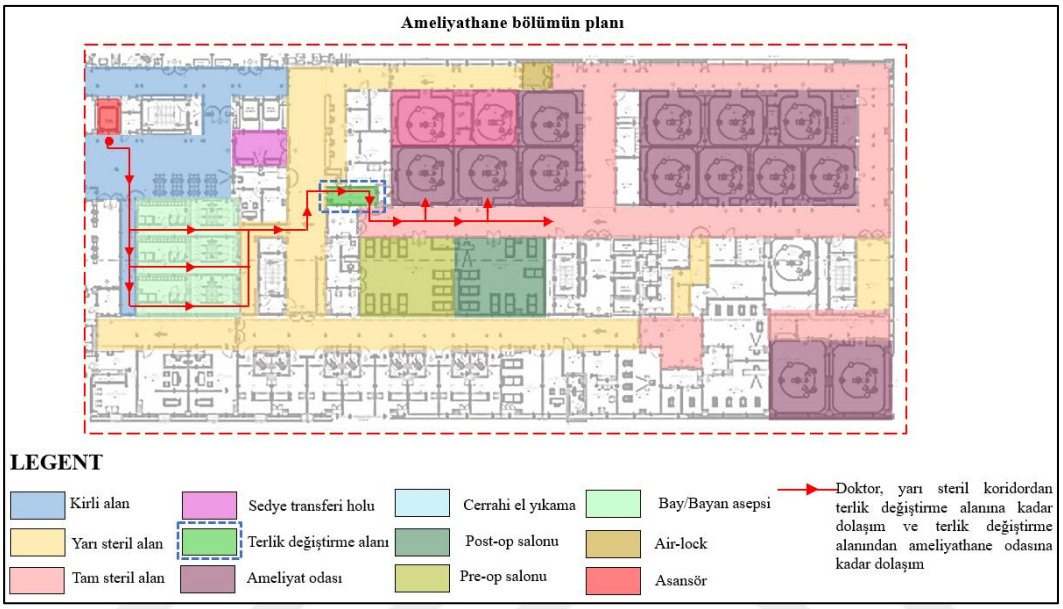
Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012/tarihli genelgede belirtilen standartlarla uyumlu olmazdı. Bu nedenle, Edirne Devlet Hastanesi ameliyat bölümü'nün düzenlemelerinin, "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgenin özel gereksinimlerini karşılamak üzere yapıldığı, aynı zamanda birim olarak işlevselliği göz önünde bulundurularak planlandığı çıkarılabilir. Bu durum hastanelerde, hem hastalar hem de sağlık personeli için etkili ve güvenli bir ortam yaratmak için birden fazla faktörün devreye girebileceğinin ve sağlık tesislerinin karmaşık planlama yapısının göstergesidir.



Şekil 5.16. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Terlik Değiştirme Bölümünün Konumu ve Sağlık Personelinin Akışı (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)

Yalova Devlet Hastanesi'nde sağlık personeli, ameliyat odalarına kadar sterilizasyonun korunmasını sağlamak için düzenli bir prosedürü uygular. Asepsi bölgesinde gerekli temizlik işlemlerini tamamladıktan sonra, personel yarı steril bölgeye geçer ve bunu terlik değiştirme bölümü takip eder. Oradan, tam steril koridora geçen sağlık personeli, buradan da koridorlardan ameliyat odalarına ulaşır (Şekil 5.17.). Buradaki düzenleme, "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede belirtilen standartla uyum içindedir. Yalova Devlet Hastanesi'nin tasarımının dikkate değer bir yönü, terlik değiştirme bölümünün 2012 tarihli genelge'ye göre doğru bir şekilde yerleştirilmiş olmasıdır. Bu bölüm, yarı steril ve tam steril koridorlar arasına tam olarak yerleştirilmiştir. Bu detaya gösterilen hassasiyet, yarı steril alandan tam steril alana geçişin gerekli

sterilizasyon standartlarına uygun olarak geçilmesini sağlar. Yalova Devlet Hastanesi'nin bu standartlara bağlılığı sadece güvenli ve steril bir ortamı teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgenin ilgili maddesine uygun bir tasarım yaklaşımını örnekler.

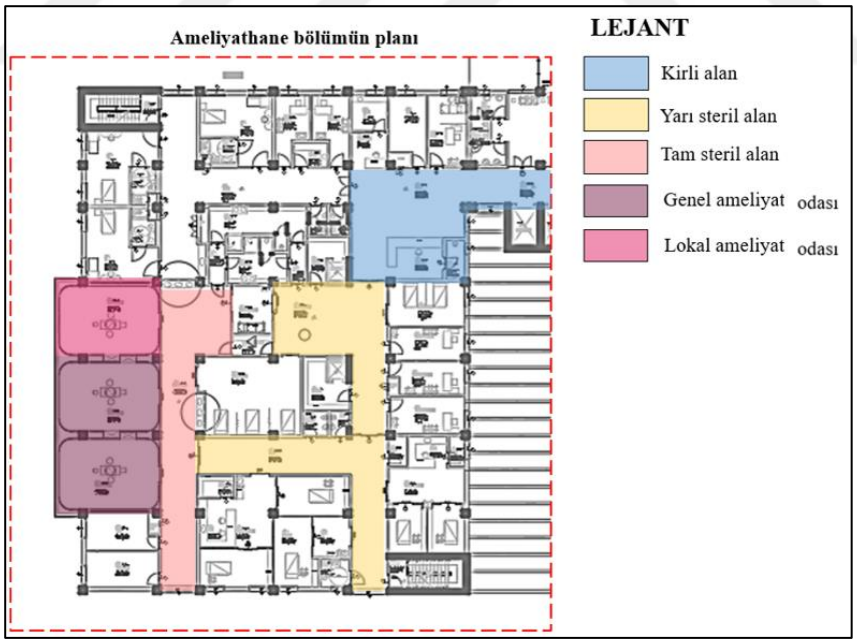


Şekil 5.17. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Terlik Değiştirme Bölümünün Konumu ve Sağlık Personelinin Akışı (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

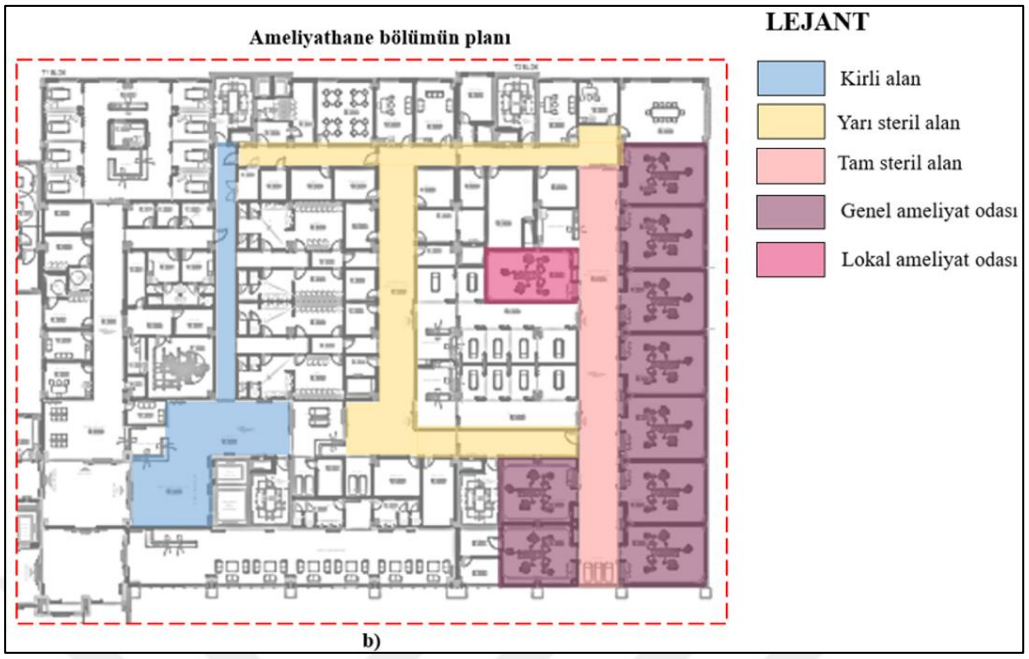
> **Standart** -“ Tüm yeni yapılacak, mevcutta yapımı devam eden ve ameliyathane tadilatı olacak hastanelerde, ameliyathane sayıları aksi belirtilmediği taktirde;
> 1-10 yatak için = 1 lokal
> 11-24 yatak için = 1 genel
> 25-49 yatak için = 1 genel +1 lokal
> 50-75 yatak için = 2 genel +1 lokal
> 76-100 yatak için = 3 genel +1 lokal ameliyat odası olarak düzenlenecektir.
> Yatak sayısı 100-300 e kadar olan hastanelerde ise her 50 yatak için en az bir adet ameliyat odası eklenecek, 300 üzeri yatak sayısı olan hastanelerde ise her 30 yatağa bir adet ameliyat odası projesinde planlanacaktır. Yatak sayısı 100 ün üzerinde olan hastanelerde lokal ameliyathaneler günübirlik (out-patient) olarak düşünüleceğinden sayısı ihtiyaç programında belirtilen sayıda olacaktır.” (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

2012 tarihli genelgeye uygun olarak ameliyat odalarının sayısı, incelenen hastaneler arasında yatak kapasitelerine göre değişmektedir. Hilvan Devlet Hastanesi örneğinde, 50 hasta yatağına sahip olan hastane proje düzenlemesi, her ameliyat odasının amacını açıkça belirtilmemiştir. Ancak kompleks içinde üç ameliyat odası bulunduğunu göz önüne alarak, hastanenin genelgede yer alan 1 lokal ameliyat odası ve 2 genel ameliyat odası ihtiyacını karşıladığı söylenebilir (Şekil 5.18.). Bu hastanedeki durum, 50 yatak

kapasitesine sahip hastaneler için "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede belirtilen ilgili maddeyle uyumlu görünmektedir. 300 yatak kapasitesine sahip olan Edirne Devlet Hastanesi, içerdiği toplam 9 ameliyat odasıyla adlı 2012 tarihli genelgede belirtilen 7 genel ameliyat odası gereksinimini karşılamaktadır (Şekil 5.19.). İlave 2 ameliyat odası, hastaların daha hızlı tedavi edilmesine katkıda bulunacak olmakla birlikte. hastane için artan işletme ve bakım maliyeti anlamına da gelmektedir. Edirne Devlet Hastanesi mimari projesinde lokal ameliyat odası görünmemekle rağmen, mevcut ameliyat odalarının sayısı dikkate alındığında, gereken standardı karşıladığı söylenebilir. Yalova Devlet Hastanesi ise 400 yatak kapasitesiyle, 2 lokal ameliyat odası, 12 genel ameliyat odası, 1 kardiyovasküler cerrahi (KVC) ameliyat odası ve 1 hibrid ameliyat odası içererek gerekli standardı fazlasıyla karşılamaktadır (Şekil 5.20.). "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" adlı 2012 tarihli genelgede bu büyüklükte hastaneler için belirtilen 12 genel ameliyat odası ve en az bir lokal ameliyat odasını içeren 13 ameliyat odası gereksinimi, bu hastanede 1 fazla sayıda odayla karşılanmaktadır.



Şekil 5.18. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Odalarının Yerleri ve Türleri (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)

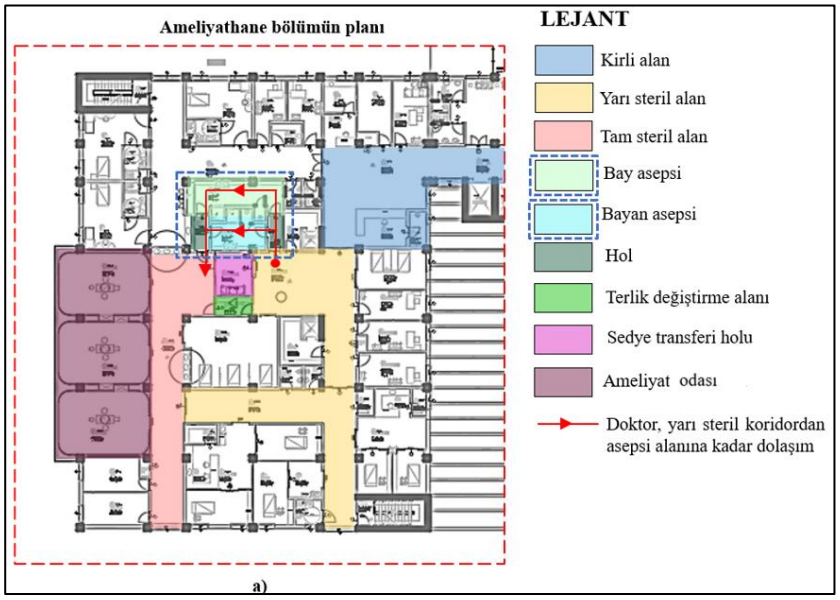


Şekil 5.19. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Odalarının Yerleri ve Türleri (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)

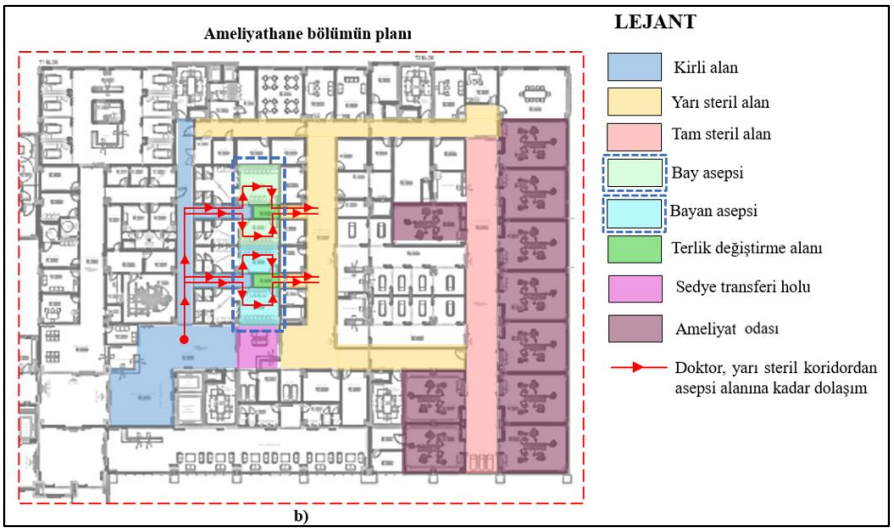
Şekil 5.20. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Odalarının Yerleri ve Türleri (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

> **Standart** -"Ameliyathanelerde asepsi mahal sayısı doktor-hemşire için bay-bayan olmak üzere 2 tane, personel için bay-bayan olmak üzere 2 tane, toplamda 4 adet asepsi mahali projesinde yer verilecektir. Asepsi mahal sayısı 200 yatak ve üzeri hastanelerde en az 4 adet olacaktır, 200 yatağın altında ki hastanelerde ise proje sürecinde 2 veya 3 asepsi mahali personel sayısı oranında çözülecektir." (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012).

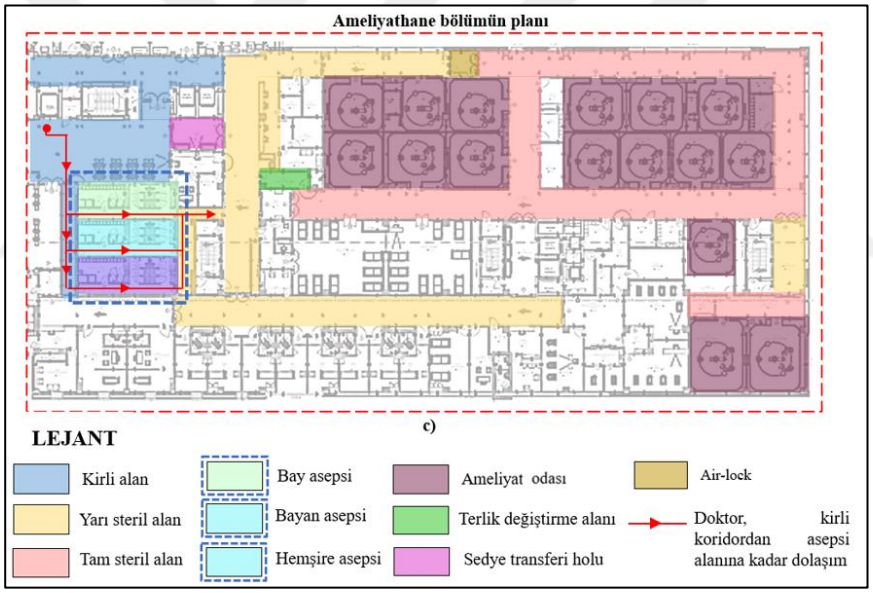
Asepsi, ameliyat odası içindeki steril ortamın korunmasında kritik bir rol oynar. Hilvan Devlet Hastanesi örneğinde, yatak kapasitesi daha küçük olan ve üç ameliyat odası bulunan bir hastane için yönetmelikler, 200 yataktan az hastanesi olan hastaneler için personel oranına dayalı olarak en az iki veya üç asepsi bölgesi olması gerektiğini belirtmektedir. Bu hastanede, hem erkek hem de kadın personel için ayrılan bir asepsi bölgesi bulunmaktadır (Şekil 5.21.). Buna karşılık, 200 yatak eşiğini aşan Edirne Devlet Hastanesinin, yönetmeliklere göre en az dört asepsi bölgesine sahip olması gerekmektedir. Bu hastanede, 2012 tarihli genelgeye uygun olarak her biri kendi girişine sahip dört asepsi bölgesi bulunmaktadır (Şekil 5.22.). Öte yandan, en az dört asepsi bölgesine sahip olması gereken 400 Yataklı Yalova Devlet Hastanesi, standartta belirtilen gereksinimi karşılamada eksik kalmaktadır. Hastanenin mimari projesinde, erkek doktorlar, kadın doktorlar ve hemşireler için ayrılan üç asepsi bölgesinin var olduğu görülmektedir. Standarda göre bir asepsi bölgesi eksiktir; ancak yine de bu üç asepsi bölümünün Yalova Devlet Hastanesi'nin tıbbi personel kapasitesinin asepsi ihtiyacını karşılayabileceği düşünülmektedir (Şekil 5.23.).



Şekil 5.21. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümü Planında Bayan/Bay Asepsinin Konumu (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)



Şekil 5.22. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümü Planında Bayan/Bay Asepsinin Konumu (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık

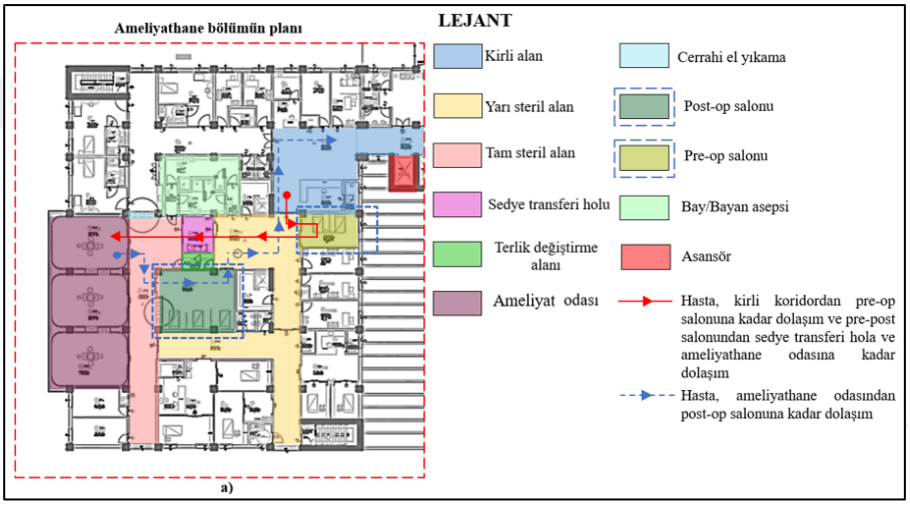


Şekil 5.23. Yalova Devlet Hastenesi Ameliyathane Bölümü Planında Bayan/Bay Asepsinin Konumu (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

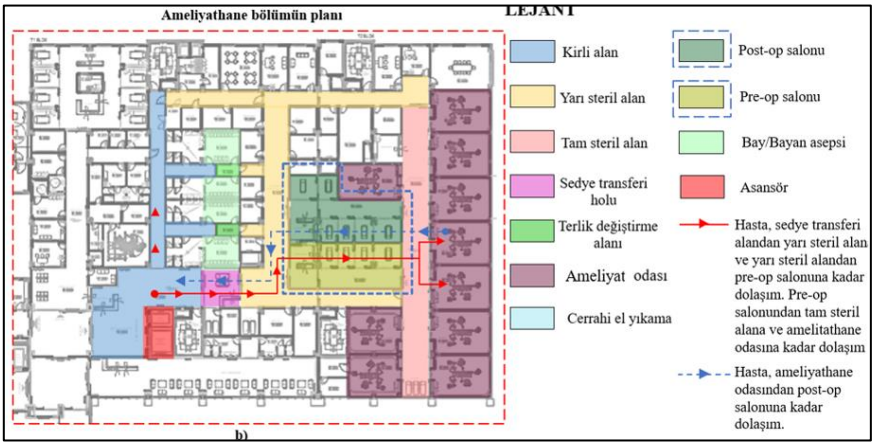
> **Standart** -"Ameliyathanede hasta uyanmadaki yatak sayısı ameliyat salonu sayısının yarısı kadar olacaktır. Ayrıca hasta uyanmada hemşire deksi düşünülecektir. Hasta uyanmadaki yatak başı ünitesi personelin hastanın başucunda çalışmasını engellemeyecek şekilde yatağın yanında düşünülecektir. Hasta uyanma mahalinin bir kapısı yarı steril alanı diğer kapısı ise tam steril alana açılacaktır." (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

Hilvan Devlet Hastanesi'ndeki post-operatif bölümü, hastaların ihtiyaçlarını başarıyla karşılayarak ameliyat odaları ile tam olarak uyumlu bir yatak kapasitesine sahip olunmuştur. Ayrıca, yarı-steril ve tam steril bölgeler arasındaki giriş ve çıkışın stratejik

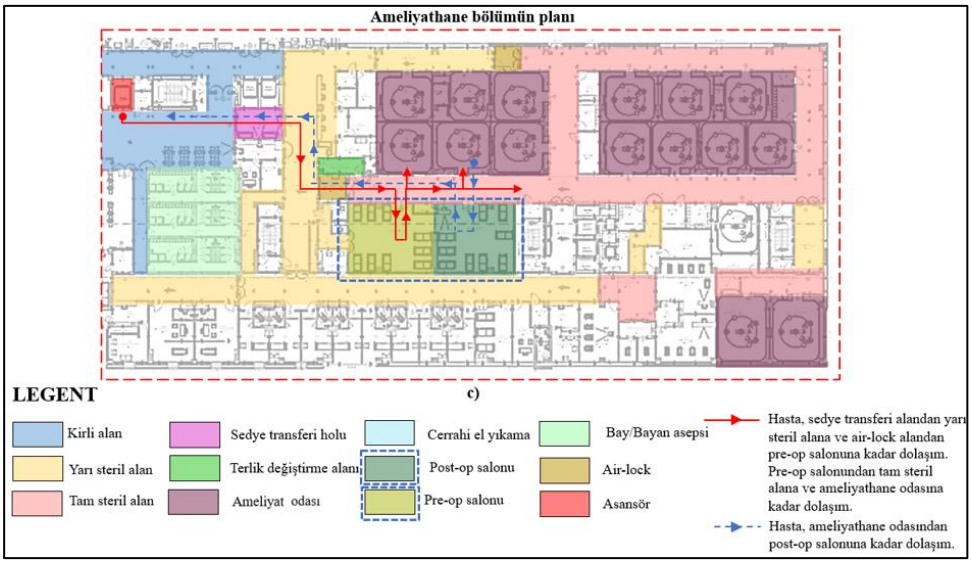
konumu, belirlenen standartlara uymakta ve hemşire masası post-op alanının içinde yer almaktadır (Şekil 5.24.). Edirne Devlet Hastanesi, post-op alanında 6 yatak sağlayarak minimum ihtiyacı aşmaktadır. Ayrıca post-op alanın hemen yanında bir pre-op odanın bulunması da diğer önemli bir planlama kararıdır (Şekil 5.25.). Giriş ve çıkışın yarı-steril ve tam steril koridorlar arasına yerleştirilmesi, standarda uyuma verilen önemi göstermektedir. Yalova Devlet Hastanesi'ndeki post-op alanı yatak sayısı, belirlenen standarttan fazla olmak üzere gerekli yatak sayısını aşarak toplam dokuz yatak ihtiva etmektedir (Şekil 5.26.). Ayrıca, dokuz yatak kapasitesine sahip bir pre-op odası da bulunmaktadır.



Şekil 5.24. Şanlıurfa Hilvan Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Öncesi (pre-op) ve Ameliyat Sonrası (post-op) Odalarının Konumu (Proje Müellifi: BTG Mimarlık)



Şekil 5.25. Edirne Sultan 1. Murat Devlet Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Öncesi (pre-op) ve Ameliyat Sonrası (post-op) Odalarının Konumu (Proje Müellifi: Selda Gümüşdoğrayan Mimarlık)



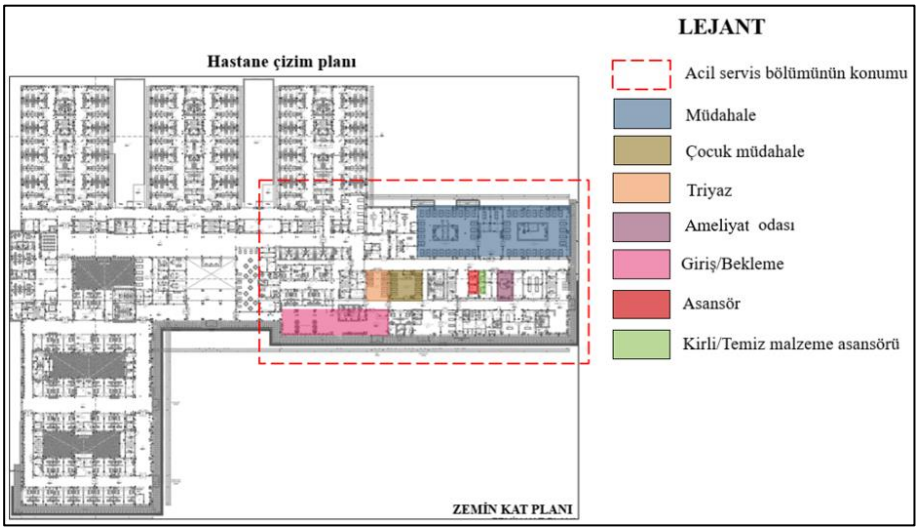
Şekil 5.26. Yalova Devlet Hastanesi Ameliyathane Bölümünde Ameliyat Öncesi (pre-op) ve Ameliyat Sonrası (post-op) Odalarının Konumu (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

5.2. Ameliyathane Bölümünün İlgili Bölümlerle Bağlantısının Analizi

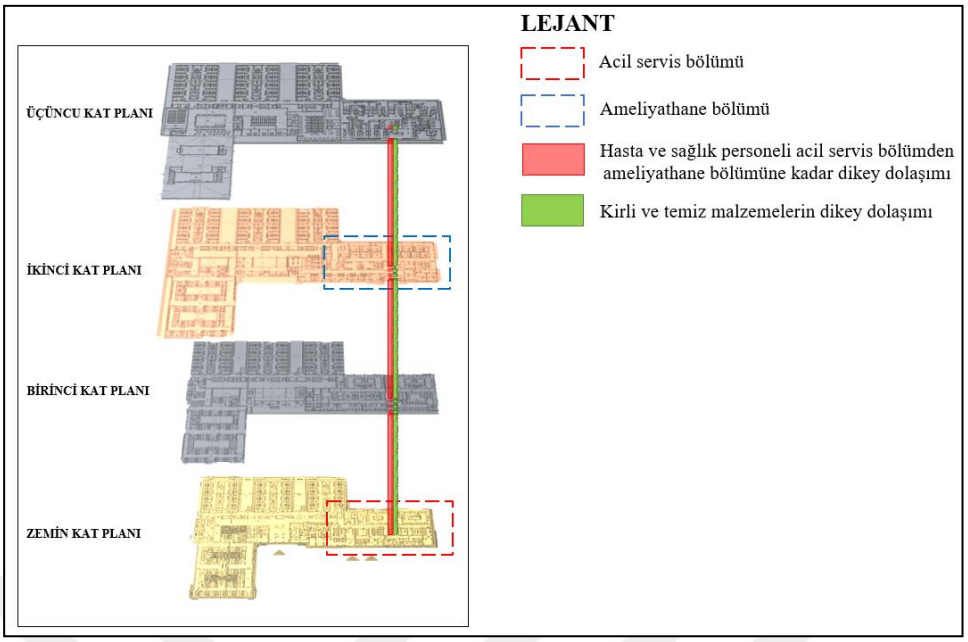
Bu paragrafta, Yalova Devlet Hastanesi içindeki farklı bölümlerdeki tıbbi personel ve hastaların bağlantısını ve akışını analiz etmeye odaklanılmıştır. Bu analiz, acil servislerden yoğun bakım ünitelerine, doğumhanelerden hastaların servislerine doğru olan ameliyathane bölümüne odaklanarak gerçekleştirilmiştir. Yalova Devlet Hastanesi, Hilvan Devlet Hastanesi ve Edirne Devlet Hastanesi'ne kıyasla daha yeni bir hastane olduğu için bu bölümde incelenecek hastane örneği olarak seçilmiştir. Bu inceleme, kurumsal yaklaşımını analiz ederek hastane tasarımı ve yönetimi alanındaki en son uygulamalara dair görüşler sunar. Bu inceleme, bu kritik bölümlerin bağlantı ve erişilebilirliğine dair görüşler sağlamayı amaçlar. Bu bölümlerin fiziksel yakınlığını ne kadar iyi optimize ettiğini anlamak, düzenli koordinasyonun ve hızlı müdahalelerin gözlemlenmesine olanak tanır. Ayrıca, hastanelerin genel işlevselliğine ışık tutar. Bu kapsamlı analiz, ameliyathane bölümünün diğer önemli hastane bileşenleri ile etkileşimini anlamayı amaçlar. İyileştirme gerektirebilecek alanları belirlemede ve en iyi uygulamaları belirlenmesine katkı sunar. Sonuç olarak, bu anlayış, sağlık personelleri ve yöneticilerine hastane tesis tasarımı ve düzeni konusunda bilinçli kararlar alma imkanı sunmaktadır. Hastanenin fiziksel yapısının optimize edilmesi, hasta bakımını geliştirmek ve genel operasyonel verimliliği artırmak için esastır.

- Yalova Devlet Hastenesi (Proje: Gönül Mimarlık);

Yalova Devlet Hastanesi, toplam 400 hasta yatağına sahip bir sağlık tesisi olup, bunlar yoğun bakım ünitesinde bulunanlar dahil edildiğinde, çeşitli cerrahi türleri için hizmet veren 14 ameliyathane odasına sahiptir. Sağlık tesisi, önemli bir büyüklük ve kapsamıyla, titiz planlama ve etkin organizasyon gerektirir. Özellikle acil servis ile ameliyathane bölümü arasındaki ilişki dikkatlice düşünülmelidir. Acil servisin düzeni iyi bir yapıya sahiptir ve acil servis ve ameliyathane bölümü içindeki tüm alanları steril koridorlar ve asansörlerle (Şekil 5.27.) sorunsuz bir şekilde birbirine bağlar. Bu asansörler, ameliyathane bölümüne doğrudan iletişimi ve hızlı erişimi kolaylaştıran önemli bağlantılar olarak önemli bir rol oynar. Toplamda dört asansör, etkili hasta transferlerini sağlar, sağlık personeli arasında etkili iletişimi mümkün kılar ve "temiz depo" ve "kirli depo" olarak bilinen temiz ve kirli depo alanları arasında temel malzemelerin taşınmasını kolaylaştırır. Bu asansörlerin ikisi, özellikle sedye taşıma ihtiyacı olan hastaların ameliyathane bölümüne transferiyle uyumlu olan 2500 kg'lık önemli bir taşıma kapasitesine sahip olarak tasarlanmıştır. Geri kalan iki asansör, "temiz" ve "kirli depo" alanlarına erişim için belirlenmiş olup, 630 kg'lık daha küçük bir kapasiteye sahiptir. Şekil 50'deki kırmızı dikey çizgi, acil servis ile ameliyathane bölümü arasındaki dikey iletişimi simgeler. Bu stratejik bağlantı, bu kritik alanlar arasında etkili erişimi ve hasta transferini sağlar. Ayrıca, mavi çizgi, steril ekipman için belirlenen asansör içindeki dikey iletişimi gösterir, bu da temel süreçleri daha da optimize eder (Şekil 5.28.).

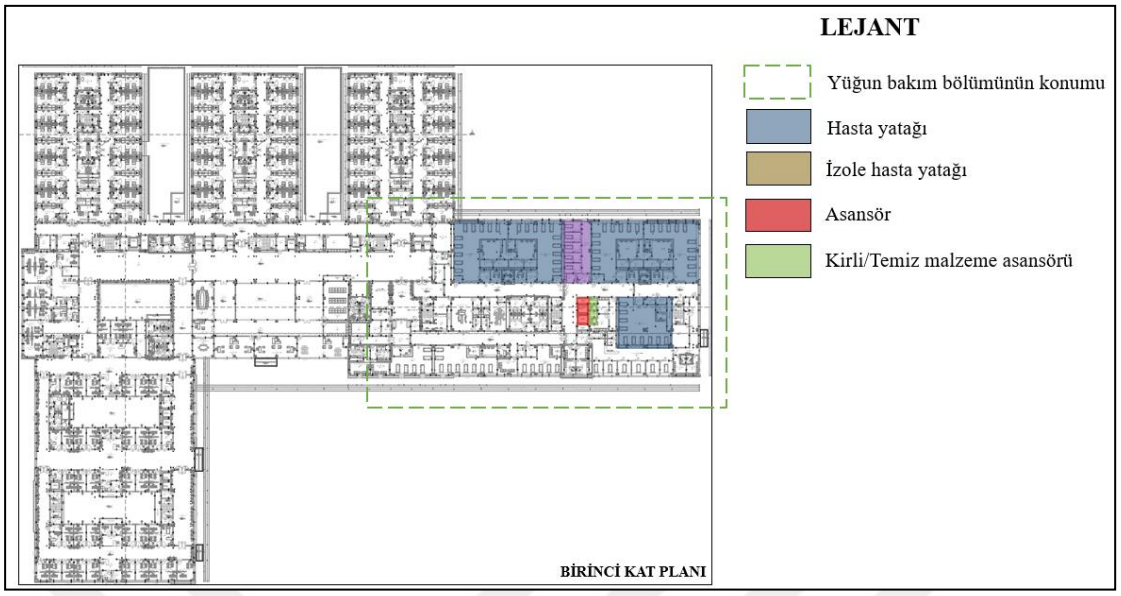


Şekil 5.27. Yalova Devlet Hastanesi Acil Servis Bölümü Planı (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

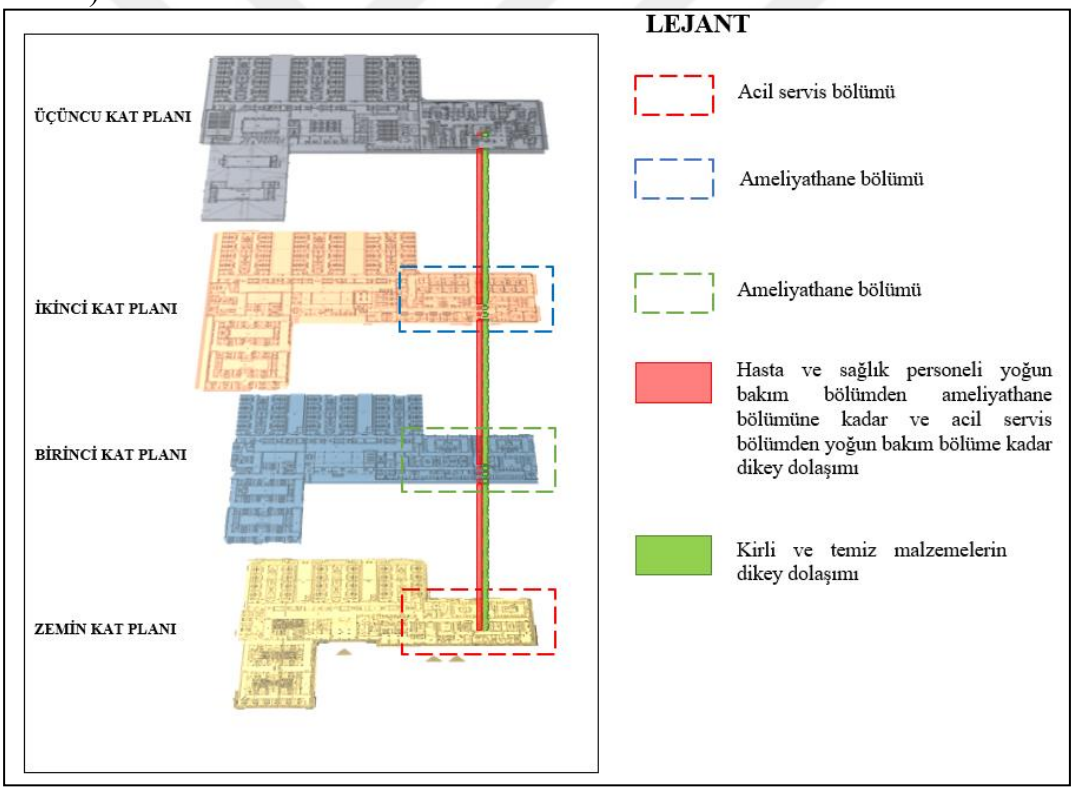


Şekil 5.28. Yalova Devlet Hastenesi Acil Servis Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasında Hastanın ve Sağlık Personelinin Dikey Bağlantı Şeması (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

Şekil 5.29'te, acil servis bloğunun ameliyathane bölümü bloğunun iki kat altında bulunduğu ve bu iki birim arasında sorunsuz bir bağlantı sağlandığı gözlemlenebilir. Yoğun bakım ünitesi (YBÜ), acil servis'in iki kat üstünde ve aynı zamanda ameliyathane bölümü'nün altında konumlanmıştır. YBÜ'nün bu konumu, acil servis'ten YBÜ'ye, YBÜ'den ameliyathane bölümü'ne ve ameliyathane bölümü'nden YBÜ'ye geçiş yapan hastalar için kolay erişilebilir olmasını sağlar (Şekil 5.29.). Hastanın sürekli tıbbi dikkate ihtiyaç duyan hassas sağlık koşulları nedeniyle, herhangi bir hastanede bulunan YBÜ, titiz bir planlama ve uzman tasarım gerektirir. Bu temel birimlerin düşünceli düzenlemesi, iyi bir hasta akışını garanti eder, acil bakım, yoğun bakım ve cerrahi müdahaleler arasındaki geçişler için gerekli zaman ve çabayı en aza indirir. Bu pratik düzen, hastanenin çeşitli tıbbi ihtiyaçlara etkili bir şekilde yanıt verme yeteneğini artırır ve verimli hasta bakımını teşvik eder. Yalova Devlet Hastanesi'ndeki YBÜ'nün 55 yatak (50 düzenli yatak ve 5 izole hasta yatağı) içeren düzeni stratejik olarak planlanmıştır. YBÜ odaları, steril bir koridora bitişik stratejik bir konumda bulunur ve sedyedeki hastalar için uygun olan 2500 kg kapasiteli iki asansöre doğrudan erişim sağlar (Şekil 5.30.). Bu asansörler, YBÜ, ameliyathane bölümü ve acil servis birimi arasında bağlantı kurar, böylece dikey iletişimi artırır ve özellikle acil kritik bakıma ihtiyaç duyan hastalar için hızlı hasta transferini mümkün kılar.



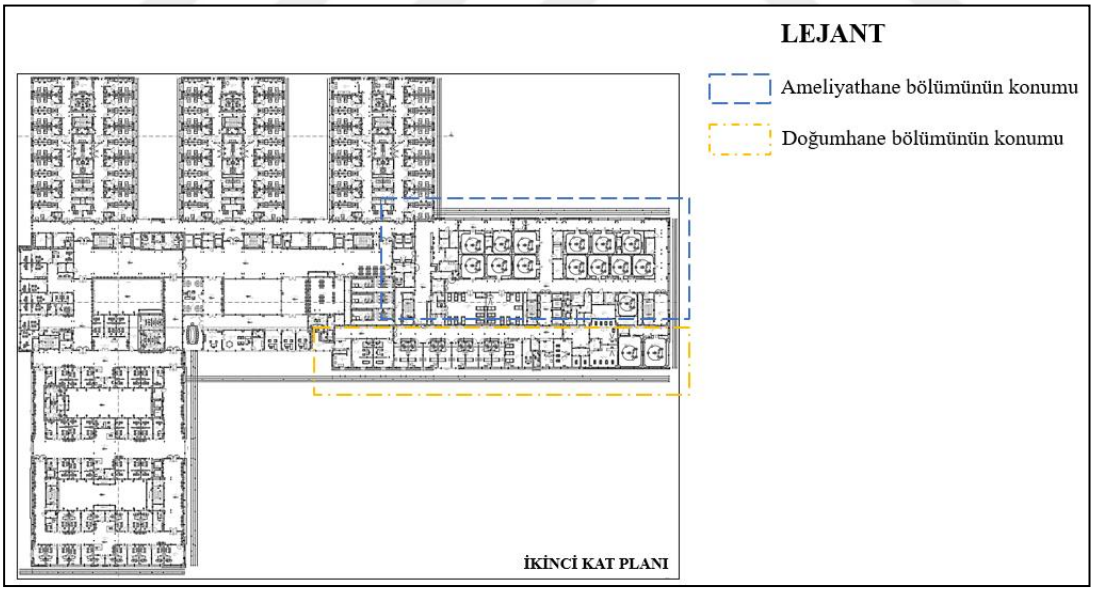
Şekil 5.29. Yalova Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Bölümü Planı (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)



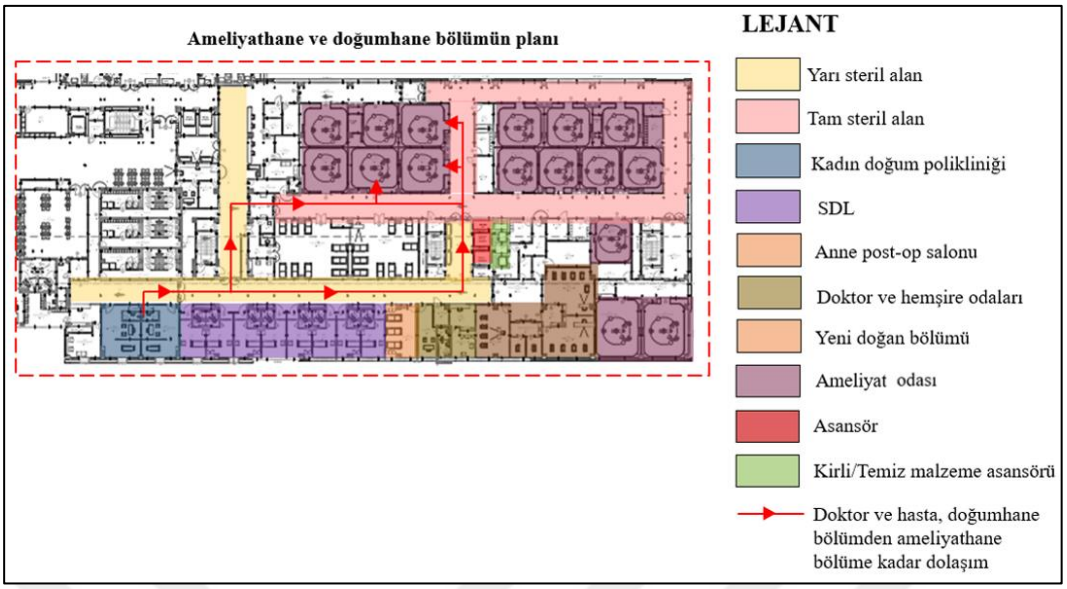
Şekil 5.30. Yalova Devlet Hastenesi Yoğun Bakım Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasında Hastanın ve Sağlık Personelinin Dikey Bağlantı Şeması (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

Ameliyathane bölümü ile yakın bir bağlantıya sahip olması gereken departmanlardan biri de doğumhanelerdir. Yalova Devlet Hastanesi'nde doğumhane bölümü, ameliyat bölümü ile aynı katta yer almaktadır. Bu bölüm, birbirine yakın düzenlenmiş iki kadın doğum

polikliniği ve sekiz SDL (Sancı, Doğum, Lohusa) odasından oluşur (Şekil 5.31., 5.32.). Doğum yapmak, bir ameliyat odası gerektiren tıbbi bir durum olmasa da, doğum sırasında komplikasyon olasılığı göz önüne alındığında kadın doğum polikliniği, SDL odaları ve ameliyathane bölümü arasında güçlü bir bağlantı kurulması önemlidir. Kadın doğum polikliniği ve SDL odaları, ameliyathane bölümü ile aynı katta bulunduğundan, bu üç birim arasında doğrudan ve verimli bir yatay bağlantı kurmak son derece önemlidir. Hastanenin bu bölümünün planı, kadın doğum polikliniği ve SDL odalarından ameliyat odalarına hiçbir engelleme olmaksızın doğrudan giden iyi tasarlanmış bir koridordan oluşur. Bu doğrudan yol, hastalar ve tıbbi personel için kadın doğum polikliniği ve SDL odalarından ameliyat bölümüne hızlı ve sorunsuz bir erişim sağlar. Ayrıca, hastaların ve tıbbi personelin SDL koridorundan doğrudan ameliyathane bölümünün yarı steril koridoruna erişebileceği alternatif bir erişim de bulunmaktadır. Bu bağlantılar yoluyla, Yalova Devlet Hastanesi, doğumhaneler bölümü ile ameliyathane bölümü arasında koordinasyon ve erişilebilirlik sağlanarak, doğumla ilgili komplikasyonların etkili bir şekilde yönetilmesine ve hastalara hızlı ve erişilir bir sağlık hizmeti sunulmasına imkan sağlanır.

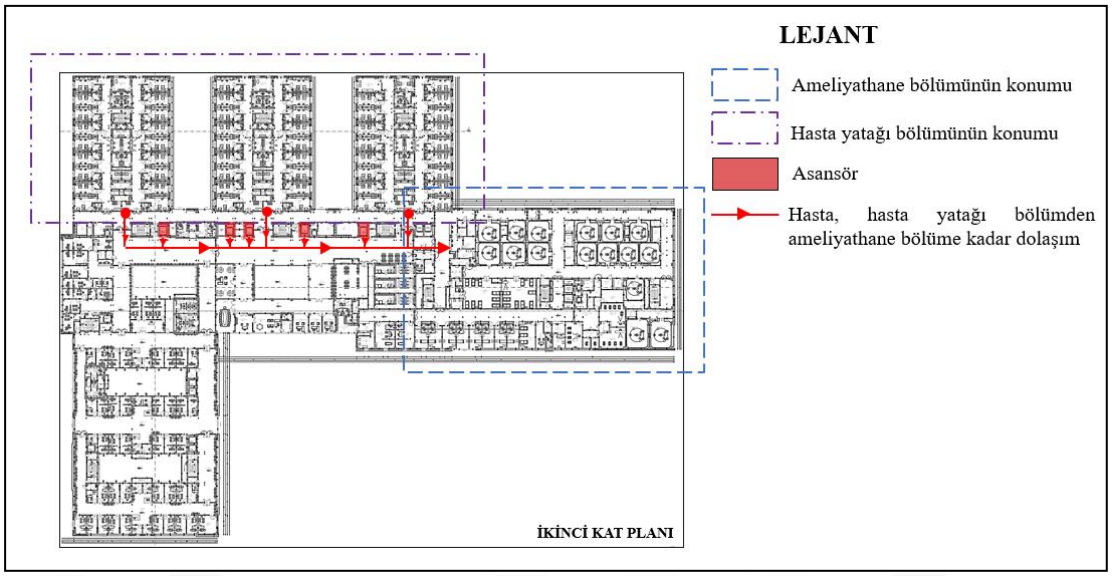


Şekil 5.31. Yalova Devlet Hastanesinde Doğumhane Bölümünün Konumu (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

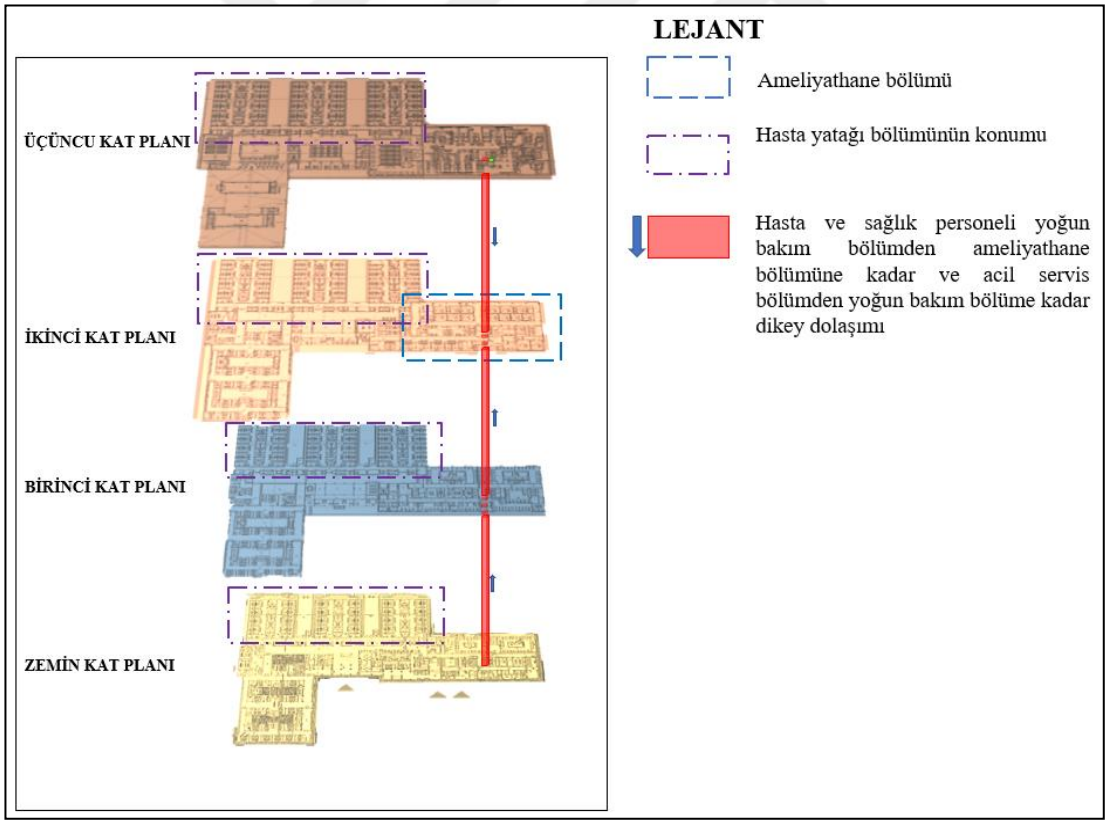


Şekil 5.32. Yalova Devlet Hastanesi Doğumhane Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasında Hastanın ve Sağlık Personelinin Bağlantı Şeması (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)

Daha önce belirtildiği gibi, Yalova Devlet Hastanesi, 400 hasta yatağı kapasitesine sahip bir hastanedir. Bu hasta odaları, her katta üçer kanat olmak üzere toplam dört katta yer almaktadır. Bu kanatlar, hastanenin farklı bölgeleri arasında dikey iletişimi kolaylaştıran asansörlere yakın bir konumda yerleştirilmiştir (Şekil 5.33.). İki blok, dört bloğun ikinci katının altında konumlanmıştır. Bir blok, ameliyathane bölümü ile aynı katta bulunurken, bir diğeri ameliyathane bölümü'nün katının üstünde konumlanmıştır. Bu bloklardan gelen hastalar ameliyat gerektiğinde, ameliyathane bölümü'nün katına yönlendirilirler (bu durumda ikinci kat), burada bir koridor onları yarı steril koridora yönlendirir. Oradan, pre-op alanı geçerler, ardından tam steril alandan geçerek nihayetinde ameliyat odalarına ulaşırlar (Şekil 5.34.). Yalova Devlet Hastanesi, büyük ölçekli sayılabilecek yatak kapasitesine rağmen, dört yatak katından ameliyat bölümüne erişimin işlevsel sayılabilecek bir planlamayla gerçekleştirildiği bir planlamaya sahiptir. Mevcut planlama, tıbbi personelin kolay yönlendirilmesini ve cerrahi müdahale için gelen hastaların organize edilmiş ve etkili bir yolla ameliyathane bölümüne erişimini destekler niteliktedir.



Şekil 5.33. Yalova Devlet Hastanesinde Aynı Katta Bulunan Hasta Yatak Odası ve Ameliyathane Bölümleri Arasında Hasta ve Sağlık Personelin Akışı (Proje Müellifi: Gönül Mimarlık)



Şekil 5.34. Yalova Devlet Hastanesi Hasta Yatak Odası Bölümü ve Ameliyathane Bölümü Arasıdaki Dikey Bağlantıyı Gösteren Şema (Proje müellifi: Gönül Mimarlık)

6. SONUÇ

Ameliyathane bölümü, hastane içerisinde kritik öneme sahip bir alan olarak hizmet verir. Bu bölümde sterilizasyonun ve hastalar ile sağlık personeli için güvenli bir ortam ortamın sağlanması adına belirli standartların ve tasarım yaklaşımlarının uygulanmasına ihtiyaç duyulur. Ameliyat odalarının ve ameliyathane bölümlerinin tasarımı süreç içerisinde önemli değişiklikler göstermiştir. Günümüz ameliyathane bölümlerinin tasarımında yapı malzemesi seçimi ve sterilizasyon elde etmek için uygulanan yöntemler çok önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır. Ameliyat sonrasında oluşabilecek enfeksiyonları önlemek için zemin, duvar ve tavan kaplamaları ile yerleşik ekipmanlar için yüksek kalitede malzemelerin kullanılması gerekmektedir. Ancak bu standartların hastanelerde yaygın olarak uygulanmasını malzeme, teknoloji ve diğer kaynakların kısıtlı olması engellemiştir. Ameliyathane bölümlerinde yer döşemelerinin kayma direnci, dayanıklılık, minimum ek yeri ve sızdırmazlık gibi özelliklere sahip olması gerekir. Antistatik etkiyi sağlamak için bakır plakalı mozaik, derzsiz iletken fayanslar, terrazzo veya linolyum gibi seçenekler önerilmektedir. Bu çalışmada hastanelerdeki mühendislik unsurları detaylı olarak analiz edilmemiş olsa da uygun sıcaklık, nem ve hava kalitesini sürdürmek için kullanılan HVAC sistemleri belli düzeyde anlatılmaktadır.

Türkiye'deki devlet hastaneleri, uygulamaya alınan yeni mimari pratikler, tasarım standartları, yapı malzemeleri ve mühendislik sistemleri bağlamında yaklaşık 10 yıl öncesinden günümüze kadar önemli değişiklikler geçirmiştir. Bu mimari düzenlemelerin çoğu, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından 2003 yılında ülke genelindeki sağlık tesislerinin genel kalitesini artırma hedefiyle başlatılan "Sağlıkta Dönüşüm Programı"nın hayata geçirilmesiyle bağlantılıdır. Bu çerçevede, devlet hastanelerinin çeşitli bölümlerinde kullanılan tasarım yaklaşımları ve malzemelerde yapılan değişiklikler yanında, dolaşım ve plan şemaları da önemli ölçüde değiştirilmiştir. Bünyesinde hayata geçirilen birçok yeni tasarım pratiği ile ameliyathaneler, tüm hastane bölümleri arasında en belirgin değişikliklere tanıklık edilen bölümlerden biri olmuştur. Bazıları resmi yönergeler, bazıları da enformel kararlar yoluyla düzenlenen bu tasarım pratikleriyle ülke genelinde devlet hastanelerindeki ameliyathaneler nitelik, malzeme kalitesi ve tasarım prensipleri anlamında dönüşüm geçirmiştir. Bu çalışmada, bu dönemde Türkiye'deki devlet hastanelerinin ameliyathane bölümlerinde hayata geçirilen mimari tasarım prensipleri ve uygulamaları, bu hastanelerin genel işleyişi üzerindeki etkileriyle

birlikte ele alınmaktadır. Bu analizi uygun bir şekilde yapmak için de çalışmada, ameliyathane tasarımıyla ilgili resmi düzenlemeler, devlet hastanelerinin mimari projeleri ve bu prensiplere göre tasarlanmış ve şu anda faaliyette olan ameliyathaneler incelenmektedir.

Bu bağlamda, bu çalışmada Türkiye'deki devlet hastanelerinde bulunan ameliyathane bölümlerinde kullanılan tasarım standartları incelenmiş olup, bu standartların pratikte ne düzeyde uygulandığını ve nasıl sonuçlar alındığını gözlemlemek için son 10 yıllık süreçte inşaatı tamamlanarak hizmete alınan 3 ayrı devlet hastanesinin ameliyathane bölümleri incelenmiştir. Bu hastanelerin karşılaştırmalı incelenmesi sonucunda ameliyathane bölümü için belirlenen standartların büyük bir bölümünün her 3 hastanede de benzer şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir. Ağırlıklı olarak 2012 tarihli genelge standartlarının ameliyathane bölümlerinde ne düzeyde uygulandığının incelendiği bu tez çalışmasında standarların bazılarının her 3 hastanede de bire bir uygulanamadığı, farklı mimari düzenlemelerin de hayata geçirilebildiği gözlemlenmiştir. Genelgenin 2012 tarihinde yayımlanmış olması nedeniyle, analiz için seçilen hastanelerin 2012 yılından sonra inşa edilmiş olmasına dikkat edilmiştir. Bu hastanelerin inşa süreleri arasındaki 4 yıllık zaman dilimi olması, standartların uygulanmasının zaman içinde nasıl bir gelişim gösterdiğine dair değerli bakış açıları sunacak olması anlamında önemlidir. Bu durumun ortaya çıkmasında her hastanenin farklı koşullarda ve bölgelerde inşa edilmiş olmasının ve mimari tasarım sürecinde ortaya koyulan farklı yaklaşımların etkili olduğu düşünülmekte olup, bunun da sağlık hizmetini ve hastaların ve tıbbi personelin sağlığını olumsuz etkilemediği sürece doğal karşılanması gerektiği soylenebilir. Örnek hastanelerdeki ameliyathane bölümlerinde uygulanan standartların incelenmesi ve bu hastanelerin standartlara ne oranda uyduğunun ele alınması yoluyla, ilgili standartların uygulanabilirlik düzeyi ve yaygınlığı ile buna ilişkin karşılaşılan sorunlara ışık tutulması mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR

Asfour, S. S., El-Hossieny, H. (2015). Light design requirements for operating rooms in hospitals: A review. *International Journal of Engineering Research and Applications, 5*(6), 21-32.

Bendjama, K., Gherib, N., Mairghani, M. (2018). Hospital support services: A review of literature. *International Journal of Healthcare Management, 11*(4), 300-307. DOI:10.1080/20479700.2018.1463171

Cao, G., Kvammen, I., Hatten, T. A. S., Zhang, Y., Stenstad, L., Kiss, G., Skogas, J. G. (2021). Experimental measurements of surgical microenvironments in two operating rooms with laminar airflow and mixing ventilation systems. *Energy and Buil Environment, 2*(2). 149-156.

Cao, G. Nilssen, A. S., Mathisen, H. M., Zhang, Y., Xue, K., Stenstad, L., Radtkem, A.,Skogås, J. G. (2019). Comparison of laminar and mixing airflow pattern in operating rooms of a Norwegian hospital. *Rehva Journal, 6.* 71-77.

Chaison, E. T., Liu, X., Tuncay, O. (2011). The quality of treatment in the adult orthodontic patient as judged by orthodontists and measured by the Objective Grading System. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 139 (4), 60-74.

Chang, W., Y. (2011). The Nurse Administrator in Transition: Reflections and Future Perspectives. *Journal of Nursing, 58*(3), 12-16.

Costeira, E. (2015). Healthcare Architecture: History, Evolution and New Visions. *Sustinere,* DOI: 10.13140/RG.2.1.5103.6886.

Fani, M. (2019). Understand The Design of General Hospital. *Designing and Planing Hospital,* 1-22.

Fennelly, L. J., Perry, M. (2017). *The Handbook for School Safety and Security: Best Practices and Procedures*. Elsevier Science.

Genç, Ü., A. (2009). Hastane Yapılarında Steril Alan Uygulama Sorunlarının Konya - Meram Tıp Fakültersi Örneğinde İrdelenmesi ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilim Enstitüsü, Konya, 237478.

Gupta, S., Bharti, A. (2018). Interior Designing for General Operation Theater (An Architectural Approach). *International Research Journal of Engineering and Technology, 5*(11), 1344-1349.

Harsoor, S. S., Bhaskar, S. B. (2007). DESIGNING AN IDEAL OPERATING ROOM COMPLEX. *Indian Journal of Anaesthesia, 51*(3), 193-199.

Jouini, O., Beltaief, K., Karray, O., Cherif, O. (2018). Hospital organization and management: A literature review. *Journal of Health Management, 20*(3), 481-494. DOI:10.1177/0972063418777056.

Kenter, H. M. (2001). Hastane Steril Alan Planlama Kriterleri. 2. *Ulusal SterilizasyonDezenfeksiyon Kongresi*, Samsun. Türkiye, 25-28 Nisan 2001.

Lim, J. S., Heinrichs, J. H., Al-Aali, K., Aamir, A. (2018). The role of hospital service quality in developing the satisfaction of the patients and hospital performance. *Management Science Letters, 8,* 1353-1362. DOI: 10.5267/j.msl.2018.9.004.

Lin, T., Zargar, O. A., Lin, K., Juina, O., Sabusap, D. L., Hu, S. Legget, G. (2020). An experimental study of the flow characteristics and velocity fields in an operating room with laminar airflow ventilation. *Journal of Building Engineering, 29.* DOI: https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101184

Maxemos, P., Abdelsamie, A., Sadek, H. (2021). Review Performance Analysis of the Ventilation System for the Hospital Operating Room. *American Journal of Engineering Research, 10(*02), 135-139.

Michaleas, S. N., Laios, K., Charalabopoulos, A., Samonis, G., Karamanou, M. (2022). Joseph Lister (1827-1912): A Pioneer of Antiseptic Surgery. *Cureus, 14*(12), 01-07. DOI: 10.7759/cureus.32777

Ministry of Health Malasyia. (2018). *General Surgical Services Operational Policy.* Malaysia.

NSW Agency for Clinical Innovation. (2014). *Operating Theatre Efficiency Guidelines.* New South Wales.

Oğuzalp, E. H., Genç, U. A. (2011). Ameliyathanelerin Steril Yapılanmasında Mimari Detaylar ve Bir Şartname Altyapı Çalışması. *Bilim Ve Teknoloji Dergisi, 26*(1), 10-22.

Peker, T. (2007). Ameliyathanelerde Standart, Yönetmenlik ve Denetim Boşluğu ve MMO Yaklaşımı, *VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi,* İzmir, Türkiye, 25-28 Ekim 2007.

Rutala, W. R., Weber, D. J. (2008). *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008.* Centers for Disease Control and Prevention, https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf (Ziyaret tarihi: 20 Aralık 2023).

Sabherwal, S., Chaku, D., Mathur, U., Sangwan, V. S., Majumdar, A., Gandhi, A., Dubey, S., Sood, I. (2020). Are high-efficiency particulate air (HEPA) filters and laminar air flow necessary in operating rooms to control acute post-operative endophthalmitis? *Indian J Ophthalmol, 68*(6),1120-1125. DOI: 10.4103/ijo.IJO_1493_19

Şardan, Y. Ç. (2005). Ameliyathanenin Yapılanması Nasıl Olmalıdır, *4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi*, Samsun, Türkiye, 20-24 Nisan 2005.

Şener, M. (2017). Türkiye'de Devlet Hastanesi Mimarisinin Gelişimi Üzerine Bir İnceleme. *Yapı Dergisi,* 132-138.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2012). Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar (B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/). Ankara.

The American Institute of Architects. (2001). Guidelines for Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities. USA

T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı. (2010). *Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu*. Ankara.

URL-1: https://www.archdaily.com/108031/suzhou-childrens-hospital-hks?ad_medium=gallery, (Ziyaret tarihi: 15 Kasım 2023).

URL-2: https://www.draeger.com/Content/Documents/Content/planning-or-ca-9068999-en-master.pdf , (Ziyaret tarihi: 5 Kasım 2023).

URL-3: https://www.am-clad.com/pages/operating-theatre-am-clad-installation , (Ziyaret tarihi: 20 Aralık 2023).

URL-4: https://www.southwestsolutions.com/divisions/healthcare/medical-storage-cabinets/operating-room-cabinets/ , (Ziyaret tarihi: 20 Aralık 2023).

URL-5: https://www.labelspa.com/en/products/special-doors/hospital-entrances/hb-salte1/ , (Ziyaret tarihi: 20 Aralık 2023).

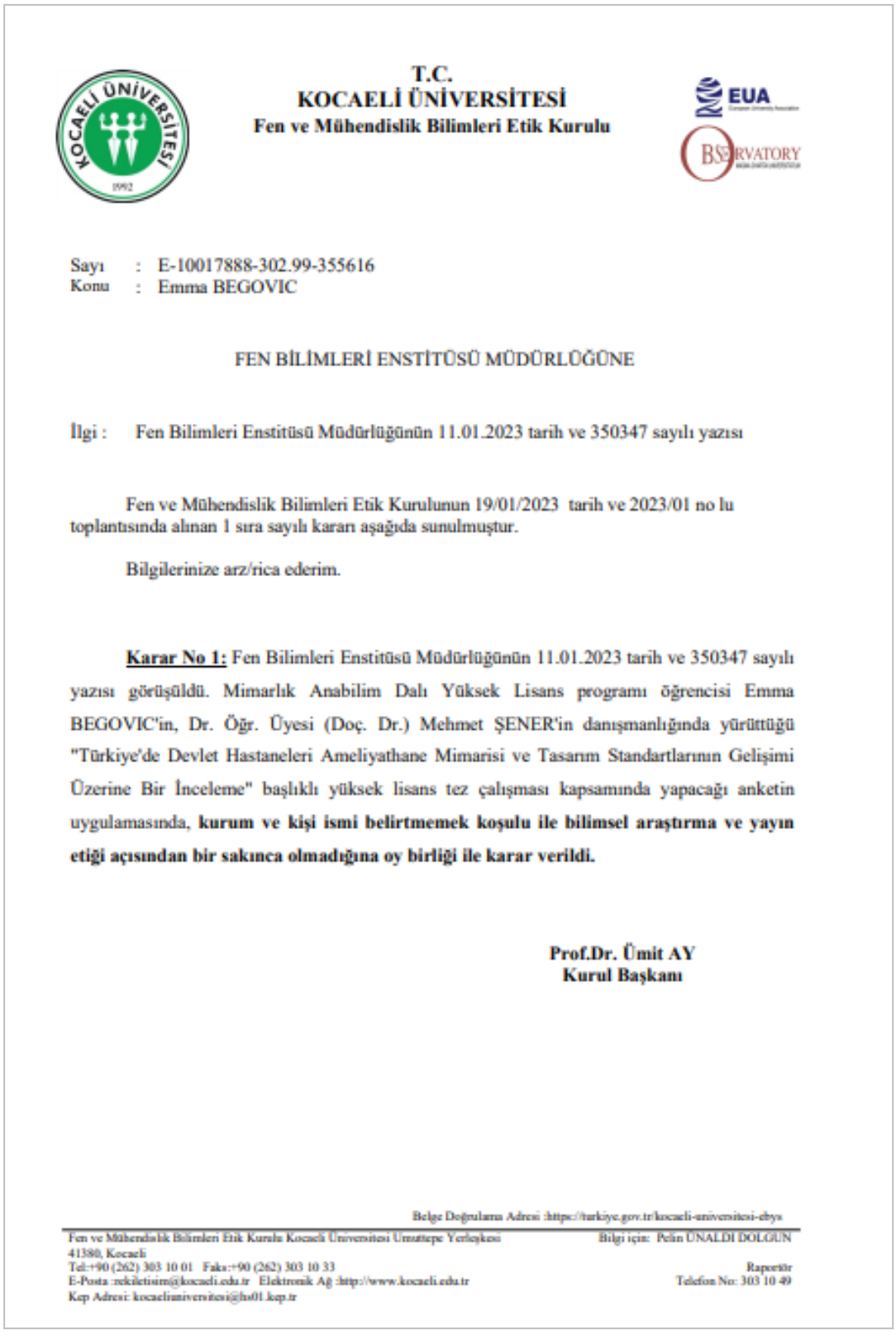
URL-6: https://nsmot.com/project/26110-series-laminar-airflow-ceiling/ , (Ziyaret tarihi: 20 Aralık 2023).

Vavili, F. (2003). Guidelines and Health Care Buildings. *World Hosp Health Serv.*, 39(2), 01-08.

World Health Organization. (2019). *District Hospitals: Guidelines for Development*. *4*(2). London.

EKLER

EK-A



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu

Sayı : E-10017888-302.99-355616
Konu : Emma BEGOVIC

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 11.01.2023 tarih ve 350347 sayılı yazısı

Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulunun 19/01/2023 tarih ve 2023/01 no lu toplantısında alınan 1 sıra sayılı kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Karar No 1: Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 11.01.2023 tarih ve 350347 sayılı yazısı görüşüldü. Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisi Emma BEGOVIC'in, Dr. Öğr. Üyesi (Doç. Dr.) Mehmet ŞENER'in danışmanlığında yürüttüğü "Türkiye'de Devlet Hastaneleri Ameliyathane Mimarisi ve Tasarım Standartlarının Gelişimi Üzerine Bir İnceleme" başlıklı yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapacağı anketin uygulamasında, **kurum ve kişi ismi belirtmemek koşulu ile bilimsel araştırma ve yayın etiği açısından bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi.**

Prof.Dr. Ümit AY
Kurul Başkanı

Belge Doğrulama Adresi :https://turkiye.gov.tr/kocaeli-universitesi-ebys

Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesi 41380, Kocaeli
Tel:+90 (262) 303 10 01 Faks:+90 (262) 303 10 33
E-Posta :rektiletisim@kocaeli.edu.tr Elektronik Ağ :http://www.kocaeli.edu.tr
Kep Adresi: kocaeliuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Pelin ÜNALDI DOLGUN
Raportör
Telefon No: 303 10 49

Şekil A. 1. Kocaeli Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu Onayı

EK-B

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

GENELGE

2012/.....

Bakanlığımızca "Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar" ile ilgili ihtiyaç ve fonksiyon yönünden uygulanması gereken şartlar aşağıda belirtilmiştir.

Acil Servis

1- Acil servis bekleme bölümünde, triajda ön muayenesi yapıldıktan sonra ciddi bir durum olmadığı tespit edilen hastaların tespit ve tedavisi için poliklinik odaları planlanacaktır. Poliklinik oda sayısı aksi belirtilmediği sürece aşağıdaki sayılar dikkate alınarak yapılacaktır.

0 - 100 yatak	**: 2**
101 - 200 yatak	**: 4**
201 - 400 yatak	**: 7**
401 - 600 yatak	**: 9**
601 - 900 yatak	**: 13**
901 - ve üzeri yatak	**: 16**

2- Acil servis girişinde acil giriş/bekleme, triaj, acil müdahale alanları birbiri ile irtibatlı şekilde planlanacak ve acil girişinde lobi tarzında bilgi alma-verme bankosu bulunan alan düzenlenmelidir.

3- Acil servislerinde doktor, hemşire, personel için ayrı soyunma ve dinlenme alanlarına projesinde yer verilecektir.

4- Toplam acil servis alanının % 10-15 i kadar kapalı ve yarı açık alanı mevcut olan kafe mahali, acil servis ile doğrudan bağlantılı ve ana girişi dışarıdan olacak şekilde hizmet verecektir.

5- Acil servislerde hastanenin yatak kapasitesi ve acil servisin seviyesine göre hasta ve hasta yakınları için bekleme alanlarına projesinde yer verilecektir.

6- Acil servis girişlerinde iç ve dış hava kontrolü sağlanması için hava perdesi sistemi uygulanacaktır.

1

Şekil B.1. 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

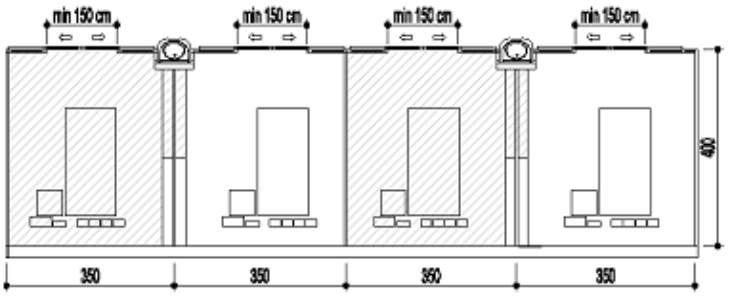
Yoğun Bakım Birimleri

1- Tüm yeni doğan yoğun bakımlarda (1. 2. ve 3. derece yeni doğan yoğun bakımlar) ve yoğun bakımlarda akustik anti bakteriyel asma tavan kullanılacaktır. 1. , 2. ve 3. derece yeni doğan yoğun bakımlarının zeminlerinde Bakteri öldürücü özelliğinden dolayı 25.116/A12 pozuna uygun 2 mm kalınlığında PVC esaslı gümüş iyonlu yer döşeme malzemeleri kullanılacaktır. Bu mahalde kullanılacak ışıklandırma orta-koyu şiddetinde Dimmer sistemli olacak ve endirekt aydınlatma tercih edilecektir. Her bir yeni doğan yoğun bakım arenası **en fazla 10 (ideali 8 ünit)** üniteli olacaktır ve bu mahalde her ünite içinde annenin oturması için bir refakatçi koltuğuna tefrişinde yer verilecektir.

2- Tüm yoğun bakım giriş hollerinde el yıkama, galoş ile dezenfeksiyon için ayrılmış ve içinde gerekli üniteleri barındıran cep oluşturulacaktır. 3. düzey yeni doğan ünitesinde yoğun bakım ve diğer yatakları bölen seperatörlerin altı 60cm derinliğinde, 80-100cm yüksekliğinde dolap olacaktır, üstü ısı cam imalatlı, arasında jaluzi konulmuş çift taraflı laminat cam pano olacaktır. Jaluzi perde çift taraftan kontrol edilebilir olacaktır. Yoğun Bakım Ünitelerindeki hastanın baş kısmında ünitesi tavandan asmalı pendant tipinde olacak ve hasta başı kısmında sağlık personeli için müdahale edebileceği alan bırakılacaktır.

3- 3.düzey yenidoğan ünitesi boyutları boy minimum 3,5 m, eni ise 3,5 m olacak şekilde ve diğer arena tipi yoğun bakım ünitesi için boyutlar boy minimum 4 metre eni ise minimum 3,5metre olacak şekilde düzenlenecektir. Ünitenin 3 tarafı kapalı (mobilya, laminat dolapla, dolabın üstünden tabandan, tavana kadar jaluzili lamine cam ile separe edilerek) bir tarafı açık şekilde düzenlenecektir. Açık olan kısımların kapıları iki yana kayar kapılı ve kapı açık halde iken açıklık min. 150 cm olacak şekilde alüminyum manüel kayar kapı (makaralı mekanizması sayesinde aynı anda sağa ve sola kayacak şekilde) yapılacaktır. Ayrıca kapı sistemlerinde kayar-açılır kanatlı modellerde uygulanabilir.

4- Yoğunbakım ünitesinde iki yatak arasındaki dolap ünitesi şekilde görüldüğü gibi 2 yoğun bakım ünitine bir tane olacak ve koridora bakan kısmına gömme lavabo şekilde görüldüğü gibi düzenlenecektir. (3. Düzey yenidoğan ünitesi içinde geçerlidir.)



2

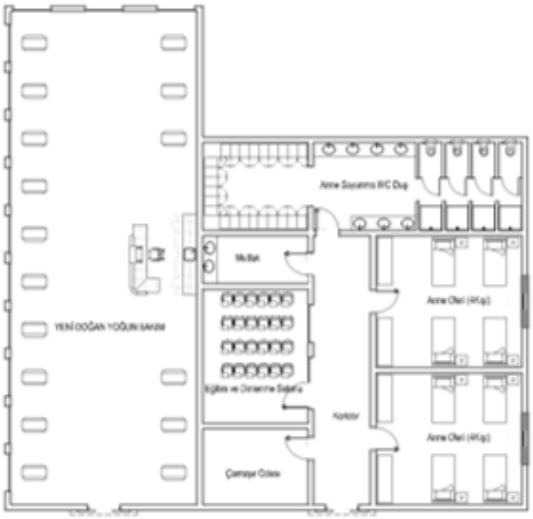
Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

5- Koroner yoğun bakım ünitesi anjiyo mahaline yakın bir yerde çözülecek, içerisinde wc mahali düşünülecektir.

6- Aksi belirtilmediği sürece yeni doğan yoğun bakım yatak sayısı yarısı kadar anne oteli için yatak planlanacaktır. Ayrıca bu birim; duş, tuvalet ve soyunma mahalleri, mutfak, çamaşır yıkama mahallerini içerecektir.



Bu çizim fikir vermek amaçlı olup, standartlarımıza uymak koşulu ile tasarım serbestir.

7- 200 yatak ve üzeri hastanelerde yoğun bakım birimlerinin bekleme alanlarında hasta yakınlarının uzun süreli beklemelerine olanak sağlayacak refakatçi koltukları gibi dinlenme elemanları için bay-bayan için ayrı ayrı minimum 30 m² alanlar planlanacaktır.

Doğumhaneler

1- Doğum; sancı-doğum-lohusa aşamaları ayrı ayrı odalarda değil, SDL(sancı-doğum-lohusa) odası olarak, tek bir odada tüm aşamaların gerçekleşeceğini düşünülerek planlanacaktır. SDL odaları hasta için banyo imkânlı olacaktır. Oda, banyo hariç en az 16m² (4.00x4.00m) olmalıdır. Bu odaları rahatça kontrol edebilecek ve gözlemleyebilecek şekilde merkezi ebe deski, ilaç hazırlama alanı planlanacaktır. Bu odalara en yakın şekilde konumlanacak sezaryen ameliyathanesi, yeni doğan müdahale odası, doktor odası ve ebe odası bulunmalıdır. Odalar projesinde arena tarzında çözülmelidir. Yukarıda bahsi geçen mahaller doğumhane birimi olarak hastanenin genel dolaşım ağından kontrollü geçişlerle ayrılacaktır.

SDL odalarında yer alması gereken tefriş elemanları ve mahal özellikleri:

- Doğum masası olarak dönüşebilen hasta yatağı

3

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

- Çok amaçlı yıkama küveti (dolaplı)
- Yeni doğan için radyan ısıtıcılı açık yatak
- Refakatçi koltuğu
- Hasta için dolap
- Olabildiğince doğal aydınlatma ve doğal havalandırma sağlanacak, ek olarak iklimlendirme de düşünülecek.
- Tüm yoğun bakımlarda olduğu gibi kayar kapıların üstünde hastanın monitör bilgilerini deske yansıtmak için min 19'' monitör olacak ve data kabloları hasta yatak başı ünitesine çekilecektir.
- SDL lerin mimari planlamasında, SDL odalarına mahremiyeti bozmadan refakatçi veya ziyaretçi girişinin planlanması gereklidir.

Hastanelerde yeni yapılacak SDL oda sayılarının, kadın doğum hastanelerinde ve devlet hastanelerinde kadın doğum yatak sayısına göre aksi belirtilmediği sürece aşağıda gösterildiği gibi planlanması gerekmektedir:

Kadın doğum yatak sayısı 20 – 50 olan hastanelerde: 2 SDL
51 – 99 olan hastanelerde: 3 SDL
100 olan hastanelerde : 6 SDL
200 olan hastanelerde : 12 SDL
300 olan hastanelerde : 18 SDL
400 olan hastanelerde : 24 SDL odası olarak yapılacaktır.

Merdiven ve Asansörler

1- Medikal (sığınak) asansörü revizyonu: Hastanelerde yoğun bakım ve ameliyathane bölümlerine yakın, yangından ve afetten tecrit edilmiş bir mahal de ve yoğun bakım ve ameliyathaneye direkt bağlanacak şekilde 1600 kg taşıma kapasitesinde, kapı açıklığı net 150cm, 2x2,4m kabin ebadında asansör düzenlenecek olup, bu asansör yangın ya da doğal afet esnasında kullanılmak üzere ve direkt olarak acil servis içine inecek şekilde planlanacaktır. Asansör kabininin 4 adet 220V elektrik prizi, 2 adet medikal gaz, 2 adet oksijen ve 1 adet vakum konulacaktır. Medikal(sığınak) asansörün hastane jeneratöründen ayrı kendine ait jeneratörü (ana jeneratörden beslenen, sorun olması durumunda aktif olan) olacaktır. Söz konusu asansör herhangi bir sebepten bu sığınağa inmesi gerektiğinde hastalar için destek sistemleri bağımsız olarak sığınakta planlanacaktır. Asansör sayısı; 100-200 yataklı hastanelerde 1 adet, 200-300 yataklı hastanelerde 2 adet, 300-400 yataklı hastanelerde 3 adet, 400 ve üzeri yataklı hastanelerde 4 adet olacak şekilde projesinde yer verilecektir.

2- Medikal sığınak alanı yoğun bakım yatak sayısının yarısı kadar yatak sığacak şekilde koğuş tipinde çözülecektir. Ameliyat ve yoğun bakım hastalarının geçici bir süre bakımlarının yapılabileceği ve bunun için gerekli donanımın sağlandığı bakım üniteleri planlanacaktır. Tüm teknik altyapısı hastaneden bağımsız çalışacak şekilde planlanacaktır. Asgari koşullarda yeterli olacak medikal gaz ve priz bulunduran yatak başı üniteleri yapılacaktır. Bu bölümde tam sterillik olması gerekli değildir. İlaç hazırlama alanı ve ekipman odası düşünülecektir.

4

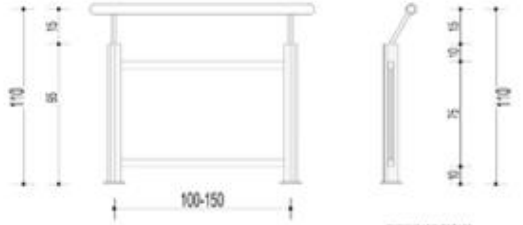
Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

3- Merdiven boşluğuna düşmek gibi olası kazaları engellemek için merdivenkovası genişliği minimum ölçülerde tutulacaktır.(max. net 25cm) Merdiven, galeri boşlukları ve parapet üstü korkuluklar, kullanıcıların güvenliğini sağlayacak ölçülerde ve yükseklikte uygulanacaktır. Korkuluk tutamakları, kullanıcıları merdiven ve galeri boşluklarından uzaklaştırmak için içe doğru eğimli olarak uygulanacaktır. Tutamak ve dikmeler paslanmaz çelik malzeme ve dikmeler arası çift katlı temperli cam olarak yapılacaktır.

Dikmeler arasında, camın arkasında kalacak şekilde yatay korkuluk kaydı olacaktır. (şekil 2)



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 3

Şekil 4

5

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

Sağlık Kurulu

1- Heyet poliklinikleri mevcut poliklinik bölümlerine yakın, ortak bekleme bölümü ve koridorları paylaşan bir yapıda tasarlanmalıdır. Bu bölüm sağlık kurulu odası ve danışma kayıt kısımlarını da barındırmalı ve sağlık kurulu günleri dışında normal poliklinik olarak hizmet verecek şekilde planlanacaktır:

300 yataklı hastanelerde 8,
400 yataklı hastanelerde 10
500 yataklı hastanelerde 12 adet heyet poliklinik odası yapılacaktır.

Ameliyathaneler

1- Ameliyathane personel girişlerinde terlik rafı geçiş havuzu oluşturulacaktır.

Yarı Steril alan / Terlik Raf Yarı steril / Çoraplı geçilecek alan (geçiş alanı 2 m) / Ameliyathane Terlik Rafı Tam Steril / Tam Steril Alan

2- Ameliyathane içindeki dolaplar, 2 ameliyathane arasında duvara gömme şekilde yapılıp yarısını bir ameliyathane diğer yarısını diğer ameliyathane kullanacak şekilde olacaktır. Dolap kapakları ameliyathane duvarlarıyla aynı seviyede ve eğimde olup anti bakteriyel olabilmesi için gerekli metal malzemeden (Krom-Nikel vb) imal edilecektir.

3- Ameliyathanelerde imal edilen dolap kapaklarında çerçeveli cam olarak mikrop barındıracak veya zor steril edilecek ara mahalleri olmayacaktır.

4- Ameliyathane odaları tavan ve duvar birleşme noktaları köşesiz ve oval olacaktır. Duvarlar alçı plaka yardımı ile ovalleştirilecek, projelerde detayları gösterilecektir. (Bkz. Ameliyathane Detayı)

5- Tüm yeni yapılacak, mevcutta yapımı devam eden ve ameliyathane tadilatı olacak hastanelerde, ameliyathane sayıları aksi belirtilmediği taktirde;

1-10 yatak için = 1 lokal
11-24 yatak için = 1 genel
25-49 yatak için = 1 genel +1 lokal
50-75 yatak için = 2 genel +1 lokal
76-100 yatak için = 3 genel +1 lokal ameliyat odası olarak düzenlenecektir.

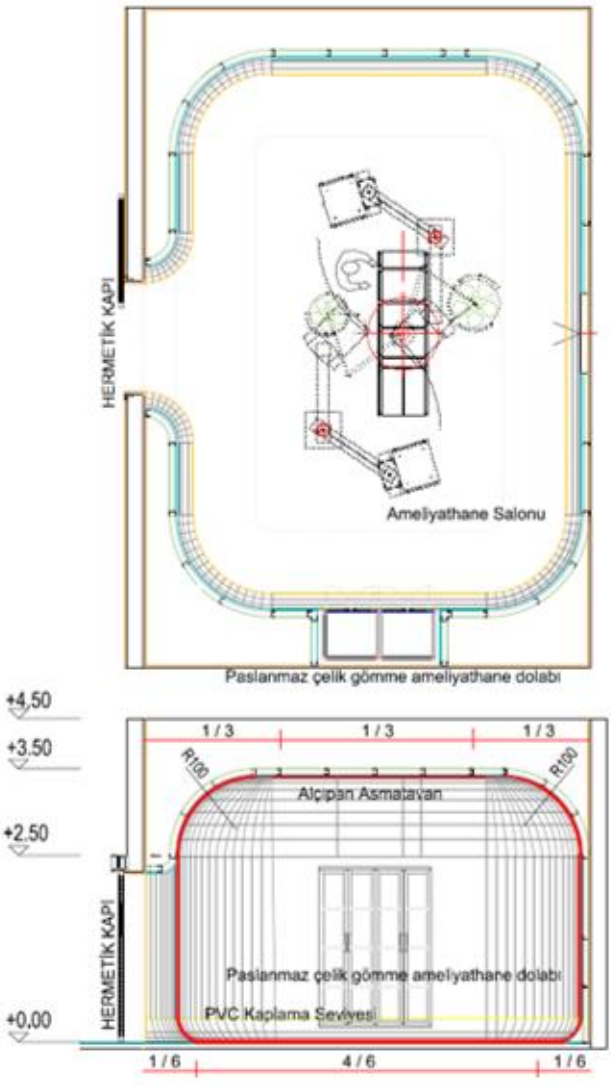
Yatak sayısı 100-300 e kadar olan hastanelerde ise her 50 yatak için en az bir adet ameliyat odası eklenecek, 300 üzeri yatak sayısı olan hastanelerde ise her 30 yatağa bir adet ameliyat odası projesinde planlanacaktır. Yatak sayısı 100 ün üzerinde olan hastanelerde lokal ameliyathaneler günübirlik (out-patient) olarak düşünüleceğinden sayısı ihtiyaç programında belirtilen sayıda olacaktır.

6

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar



Ameliyathane Detayı

7

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

6- Ameliyathanelerde asepsi mahal sayısı doktor-hemşire için bay-bayan olmak üzere 2 tane, personel için bay-bayan olmak üzere 2 tane, toplamda 4 adet asepsi mahali projesinde yer verilecektir. Asepsi mahal sayısı 200 yatak ve üzeri hastanelerde en az 4 adet olacaktır, 200 yatağın altında ki hastanelerde ise proje sürecinde 2 veya 3 asepsi mahali personel sayısı oranında çözülecektir.

7- 200 yatak ve üzeri hastanelerde ameliyathane personeli için yarı steril alanda, her ameliyat salonu için 4 kişilik olmak üzere uygun sayıda yemek yenilecek mahal projesinde düşünülecektir. Bu mahale yemek dışarıdan gelecek olup 80/80cm otomatik açılır pencereden alınacaktır.

8- Ameliyathanede hasta uyanmadaki yatak sayısı ameliyat salonu sayısının yarısı kadar olacaktır. Ayrıca hasta uyanmada hemşire deksi düşünülecektir. Hasta uyanmadaki yatak başı ünitesi personelin hastanın başucunda çalışmasını engellemeyecek şekilde yatağın yanında düşünülecektir. Hasta uyanma mahalinin bir kapısı yarı steril alanı diğer kapısı ise tam steril alana açılacaktır.

9- Ameliyathane yarı steril alanında giriş ve çıkışı engellemeyecek bir yerde en az 3 kişinin çalışabileceği ameliyathane organizasyon deski projesinde planlanacaktır. Tüm ameliyat salonlarının ameliyat sürecinin takibi, ameliyathane giriş, asepsi giriş-çıkış, koridorlar, yemekhane, hasta uyanma, hasta hazırlık mahallerinde bulunan kamera sistemlerinin kontrolü bu mahalden sağlanacaktır. Burada bilgisayar ve otomasyon sistemi kurulu olacak ve tüm klima sistemini takip edecek olan teknisyen bu koordinasyonu sağlamakla görevli olacaktır. Ameliyathane kontrol panosu 19'' monitörlü, anakartlı, dokunmatik, merkez (bilgi işlem) ile bağlantılı iklimlendirme, aydınlatma ve ses sistemlerini kontol edecek özellikte olacaktır.

10- Aksi belirtilmediği sürece her 4 ameliyathane salonundan bir tanesi laminar-flow olacaktır. Her 8 ameliyathane salonundan bir tanesi 50 - 60 m^2 olacak şekilde planlanacaktır ve bu ameliyathanede laminar-flow olacaktır. Laminar-flow ameliyathane salonlarından en az bir tanesi kurşunla kaplanacaktır, ameliyat salonu sayısı bir adet ise bu salon kurşunla kaplı olacaktır.

11- Ameliyathane tam steril alanında tıbbi cihazların depolanacağı yaklaşık 25 m2, manüel tipte kayar kapılı bir depo mahali projesinde düşünülecektir. Ayrıca tam steril alanda ameliyathane sayısı ile orantılı olarak sedye cebi (5 ameliyathaneye 1 sedye) planlanacaktır.

12- Ameliyathane kontrol paneli dokunmatik ekranlı Windows tabanlı, ana kartı olan panellerle çözülecektir. Uzaktan kontrol edilebilme imkanı sağlayan paneller kullanılacaktır.

Laboratuarlar

1- Hastane ihtiyaç programına göre belirlenen laboratuarlarda tezgah miktarının azaltılıp cihazlar için geniş alanlar ve gerekirse ayrı odalar yapılmalıdır. Tezgah üstü ve tezgah altı cihazların sağlıklı kullanılması için de tezgah genişliğinin en az 90 cm. olarak planlanması gerekmektedir.

8

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

Genel

1- Galeri boşluğu, koridor ve hol gibi gürültü-yüksek ses oluşumu muhtemel olan yerlerin duvarlarında ses emici ve yankıyı engelleyici pano ve aksesuarlar %30 oranında uygulanacaktır. (Proje çizimlerinde ve mahal listelerinde gösterilmesi zorunludur.)

2- Yeni yapılan hastanelerin giydirme cephesi cam temizleme mekanizmasının(çatı vinci) ihale kapsamında yapılmalıdır. Cephesi giydirme sistem ile kaplanmış olan hastane yapılarında, bina yüksekliği göz önünde bulundurularak cephenin temizlenmesi için dışarıdan temin edilecek ya da binanın çatısına konumlandırılacak sistemin detaylarına projede mutlaka yer verilecektir.

3- Yeni Yapılan Hastanelerin yol ve bahçe peyzaj çalışmalarını projelendirilirken uzun vadeli dayanıklılığından ötürü yol planlamaları ve hastane girişleri yerli kesme granit küp taş olarak planlanmalıdır.(düzgün uygulama yapılabilmesi için ölçü toleranslarında daha kaliteli olanlar tercih edilmelidir).

4- Yeni yapılan hastanelerimizde alçı plaka duvar yerine ponzadan mamul yapı malzemeleri kullanılacaktır.

5- Banyo ve WC mahallinin otomatik olarak havalandırılması için hava bacasına aspiratör takılacaktır.

6-Tüm Sağlık yapıları projelerinde; hastanelerde ve ADSM'lerde; başhekim, başhemşire(hastanelerde), hastane müdürü odaları ve nakit para işlemlerinin yapıldığı ofisler hariç diğer tüm idari personel çalışma alanları açık ofis sisteminde düzenlenecektir.

7- Hastane giriş platformunda iki aracın yan yana geliş ve gidişleri istikametinde üzerlerini tam olarak kapatacak şekilde minimum 6m olmak şartıyla markiz düşünülecektir. Giriş saçağı (markiz) altında kalan döşeme malzemesi seçiminde bina içinde kullanılmış olan granitin renk tonunda dış hava şartlarına uygun kalınlıkta ve yakılmış yüzeyli olanları tercih edilecektir.

8- Hastane projelerinin uygun görülen alanlarına hastane ihtiyacı baz alınarak yeterli büyüklüklerde depo alanları planlanacaktır.

DEPO MAHAL ADI
Eczane – Medikal Malzemeler
Eczane – Pamuk-Serum
Eczane - İlaç
Röntgen Arşiv
Diyaliz Günlük Depo (katta) + Diyaliz Su Deposu (bodrumda)
Ayniyat Yeni Ayniyat Atıl
Laboratuar
Genel Arşiv

9

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

9- Hastane binalarının bodrum katlarında yer alan;

- **Kazan dairesi**
- **Trafo ve jeneratör odaları**
- **Ana transfer panosu**
- **Basınçlı tank ve yakıt tankları**
- **Tıbbi gaz odaları,**

hastane bahçesi içerisinde, ön ve yan girişleri önlemeyecek biçimde, binaya en az 20m uzaklıkta, **tek katlı ayrı bir bina** içerisinde planlanacaktır.
Yeni yapılacak hastane ve ek blokların arsaları tespit edilirken ve tespit edilen arsalara bina yerleşim planlaması yapılırken bu kriterler dikkate alınmalıdır. Yukarıda belirtilen mahallerin hastane bahçesi içerisinde yer alamayacağı istisnai durumlarda Bakanlığımızdan izin alınması gerekmektedir.

10- Poliklinik odalarında ve kan alma gibi birden çok hasta yatağının mevcut bulunduğu mahallerde yatak çevresinde tavana alüminyum ray sistemi üzerine kornişler monte edilecek ve perde ile yatakların mahremiyeti sağlanacak. Bu sistem, separatör sistemi düşünülmemişse uygulanacaktır.

11- Eğitim, seminer, konferans ve zemini akustik nitelikte olması gereken medikal birimlerin zeminleri akustik PVC ile kaplanacaktır.

12- Planlanan hasta kliniklerinde 25 yatak için en az 2 sedye ve 2 tekerlekli sandalyenin konabileceği sedye cebi olacaktır. Acil servislerde sedyeler için ayrılan mekân hasta yatak sayısının %3 ü kadar sedyenin konulabileceği alan bırakılacaktır.

13-Trafo merkezlerinde bulunan trafo ve jeneratörler senkronize bir şekilde çalıştırılıp, Scada sistemi ile trafo merkezindeki bütün yükler izlenerek gerektiğinde bu yüklere teknik bir merkezden müdahale edilebilecektir.

14- Ameliyathane ve yoğun bakımlara ait ana panoların diğer yüklerden kaynaklı elektrik kesintilerinden fazla etkilenmemesi için, bu mahalleri besleyen ana panolar direkt olarak trafo binasından beslenerek, scada sistemi senaryosuna öncelikli yükler olarak dahil edilecektir.

15- Enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin arttırılmak, ilgili yönetmeliğin tanımladığı şekilde mevcut tesislerin işletilmesinde, yeni tesislerin kurulmasında, kapasite artırımı ve modernizasyon çalışmalarında elektrik projelerine uygun olarak, aydınlatma devrelerinin istenilen zamanlarda merkezi bir noktadan ve önceden tanımlanan işletme senaryoları doğrultusunda otomatik olarak kontrol edilmesine olanak sağlamak amacıyla 200 yatak ve üzeri hastanelerde Sağlık Bakanlığı Aydınlatma Otomasyonu Teknik Şartnamesine göre aydınlatma otomasyon kontrol sistemi tesis edilecektir. (**Akıllı Hastane**)

10

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

16- 200 yatak ve üzeri hastane içerisinde, odalardan, banyolardan servis hemşirelerine çağrı yapılabilmesine, tüm çağrıların ve çağrı cevaplanma sürelerinin saklanmasına raporlanmasına, hasta takip bilekliği ile hastanın konum, ateş, nabız bilgilerinin takip edilmesine olanak sağlayan, Sağlık Bakanlığı Hastane Çağrı Sistemi Teknik Şartnamesi doğrultusunda Hastane Çağrı Sistemini tesis edilecektir.

17- 200 yatak üzeri hastanelerde uygulanan hemşire çağrı sistemlerine ek olarak kablosuz (RF, Wi-Fi) haberleşme sistemiyle çalışan her yatak için bir tane çağrı modülü planlanacaktır. Bu modülün yeri; çağrı yapıldığında, bağlı bulunduğu kliniğin hemşire çağrı sisteminin ekranından tespit edilecek şekilde kurulacaktır. Lokalizasyon tespiti en az 25 m² alanlar içerisinde yapılacaktır.

18- Grup 2 odaları olarak tanımlanan (Ameliyathaneler, Ameliyata hazırlık odası, alçı odası ve uyanma odaları Yoğun bakım üniteleri, Anestezi odaları vb.) odalarda IT sistemler kullanılarak, elektriksel arızalar bir merkezden izlenebilecektir.

19- Tüm hastanelerde **Intelligent yangın ihbar sistemleri** kullanılarak, yangın bilgisi lokal olarak tespit edilecektir. Yangın anında yangın ihbar santralinden gelen bilgi ile acil anons sisteminin devreye girerek anons yapması, bütün otomatik kapıların açık konuma getirilmesi, yangın damperlerinin kapatılması asansörlerin en yakın kata getirilerek kapılarının açılması sağlanacaktır.

20- 200 yatak kapasitesinden büyük en az 20.000 m² kapalı alana sahip, bulunduğu bölgede doğal gaz bulunan ya da yakın zamanda (1-3 yıl) gelme durumu olan, ayrıca ısı merkezi mahali müsait olan tün yeni hastane projelerinde ve inşaatlarında **kojenerasyon, trijenerasyon** sistemi uygulanacaktır.

21- Bir katta 25 adet ve üzeri polikliniği bulunan hastanelerde, o kat için rahat ulaşılabilir ve hasta bekleme alanına yakın bir yerde 1 röntgen ve 2 adet kan alma yeri düşünülecektir. 200 yatak ve üzeri hastanelerde kan alama birimleri pnömatik sistem olarak çözülecektir.

22- Acil servis, poliklinik, hasta servislerinde har katta temizlik malzemesi deposu ve temizlik odası düşünülecektir.

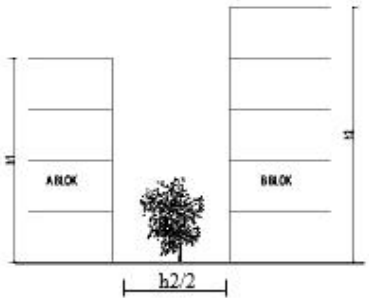
23- Binalar arasında doğal ışık ve hava almak amacıyla yapılan iç bahçelerin kullanım amacına uygun olarak 5 katın üzerindeki binalarda bahçenin, etrafındaki blokların en kısa yaklaşım mesafesi, uzun olan bloğun boyunun yarısı **(h2 / 2)** kadar olacaktır. Bu durum dairesel planlı iç bahçe çözümlerinde bahçenin çapı kısa olan binanın yüksekliğinin yarısı kadar olacak şekilde düzenlenecektir. Bu sayede kullanılmayan alanlara dönüşen iç bahçelere projesinde yer verilmeyecektir.5 katın altında olan binalarda ise kısa kenarı **10m** den az olmayacak şekilde çözüm üretilecektir.

11

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar



24- Fan coil veya klima sistemi ile bölgesel iklimlendirme yapılan sağlık yapılarında mahalde bulunan pencerenin açılması durumunda söz konusu mahale ait havalandırma sisteminin enerjisini anında kesecek manyetik kontaklı sistem konulacaktır.

25- Tüm klinikler ve polikliniklerin koridor genişlikleri en az 3.00 m olarak planlanacaktır.

26- Hastane bahçe ve istinat duvarları mümkün olduğunca binanın dış cephe renkleri ile uyum gösteren renk tonlarında pressbeton (baskı beton / baskılı beton) vb. uygulama yöntemleri ile kaplanarak renklendirilecektir.

27- Hastane peyzajında, duvar korkuluklarında, ön ve arka bahçe girişlerinde ayrıca park, bahçe ve yol kenarlarını belirlemek amaçlı kullanılan pratik kurulum imkânı sağlayan, bağlantı elemanları ile birleştirilebilen ve farklı renk çeşitleri bulunan alüminyum komponentli kompozit plastik bariyer çit ürünleri kullanılacaktır.

28- Tüm hastanelerde, şehir şebekesinden gelen (içme suyu olarak kullanılabilecek) su, aktif klorlama ünitesi, su yumuşatma cihazı ve ultraviyoleden geçirilerek arıtılacaktır. Arıtılan su; acil servis, poliklinik ve hasta yatak katlarında, mimari olarak uygun bir yere yerleştirilmesi planlanan, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı birim fiyatlarında bulunan 465.500pozuna uygun su sebiline (su soğutma dolaplarına) aktarılacaktır. Su sebili cihazının konulması planlanan yere arıtma sisteminden geçen temiz su için hat ve gider çekilmelidir. Sebiller klinik koridorlarında, 1 klinik (25 yataklı) için 4 adet, polikliniklerde ise

12

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

her 10 polikliniğe 1 adet olacak şekilde, acil servislerde ise en az 2 adet olacak şekilde projelendirilecektir.

29- Projesi çizilme aşamasında ve çizilecek olan tüm sağlık tesislerinin ihtiyacını görmek üzere; Her Aile Sağlığı Merkezine 1 adet, 20 yatağa kadar olan hastanelerde (20 yatak dahil) 1 adet, 50 yatağa kadar olan hastanelerde (50 yatak dahil) 3 adet, 50 yatak üzeri hastanelerde her 50 yatağa 2 adet olmak üzere 60 m²'lik ticari alanlar planlanacaktır. Bu ticari alanlar hastane arsasına sığacak şekilde tesisin bağlantı yollarına planlanarak hastane binasına fiziksel bağlantı yapılmadan binadan uzak bir yere konumlandırılacaktır. Bu alanlar ile ilgili imar planı notu temin edilememesi durumunda söz konusu alanlar hasta meşguliyet alanı olarak planlanacaktır.

30- Poliklinikler ve Acil Servis ana bekleme mahalleri dışında tüm tıbbi hizmet mahallerinde homojen PVC döşeme kaplaması kullanacaktır. Ancak yoğunbakım, yenidoğan yoğunbakım, yanık üniteleri, sterilizasyon gerekliliği yüksek olan laboratuarlar, enfeksiyon odaları ve enfeksiyon kliniklerin tamamında bakteri öldürücü özelliğinden dolayı 25.116/A12 pozuna uygun 2 mm kalınlığında PVC esaslı gümüş iyonlu yer döşeme malzemeleri ile döşeme kaplaması yapılacaktır. Poliklinik koridorları döşeme kaplama malzemesi seçimi serbesttir.

31- Sağlık tesislerinde kullanılacak tüm PVC kaplamaları 30. Maddede belirtilen özellikli alanlar dışında homojen özellikli olacaktır.

32- Poliklinikler ve destek odaların aksi belirtilmediği sürece hastane yatak sayısının en az % 30 u kadar olacaktır.

33- **200 Yatak ve üzeri tüm hastanelerde** inşaat aşaması sırasında yüklenici firma tarafından bu binalara LEED SERTİKİKASI alınması zorunludur.

Bankolar ve Kapılar

1- Hemşire ve V.H.K.İ. bankolarının yüksekliği çalışma masası yüksekliğinde yapılmalıdır.

2- Banko köşelerinin oval MDF üstü en az 0.4mm doğal veya alpi kaplama yapılarak bu işlemlerden sonra söz konusu kaplamanın üstüne sistire veya cila sürülecektir. Kenarları Postforming en az 2 cm pahlı oval olarak yapılmalıdır.

3- Bankoların yer döşemesine temas eden kısımlarının yaklaşık 10 cm'lik ayaklarla yükseltilmelidir.

4- Mevcut bankoların da madde 8 deki gibi aynı konsept çerçevesinde tadilatlarının yapılmalıdır.

5- Poliklinik ana girişinde bulunan banko kayıt bankosu olarak değil, resepsiyon ve hasta yönlendirme olarak düşünülecektir. Poliklinik dinlenme/muayene alanları düzenlemesi hasta ve yakını dikkate alınarak yapılacaktır.

6- Tüm hastane iç oda kapılarında kapı kasaları, darbeye dayanıklı alüminyum malzeme olacaktır. Sistemde laminat kapı kanadının kasaya montajı için gerekli olan alüminyum menteşe kullanılacaktır. Taşıyıcı kısımın et kalınlığı 1,5 mm'den az olmayacak, taşıyıcı kasanın menteşe bağlanan ve kilit

13

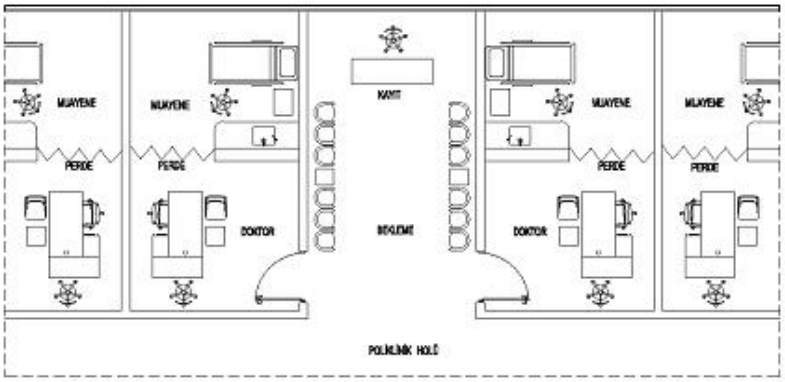
Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

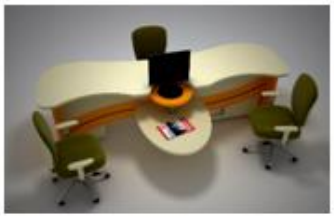
Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

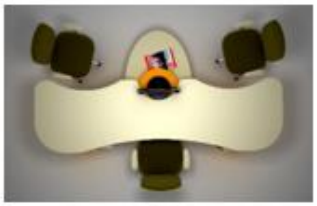
karşılığı bağlanan kısmın et kalınlığı 2,00 mm'den az olmayacaktır. Alüminyum yüzeyine aşınmaya karşı dayanım sağlayan ve sürekli bir dekoratif görünüm veren yüzey işlemleri ve renklendirme yapılacaktır. Kasa kıvrımları ovalleştirilecek ve kapıya paslanmaz çelik çarpma bandı yapılacaktır.

7- Hastane poliklinik birimlerinin organizasyonu yapılırken aynı veya ayrı dal poliklinik gözetmeksizin yan yana konumlanan her 2 poliklinik için aralarına 1 hasta yönlendirme elemanı için banko ve hastalar için bekleme alanı düşünülecektir.



8- Tüm hemşire deskleri, danışman deskleri, resepsiyon bankoları ve kayıt-bilgi işlem bankoları yükseklikleri, banko arkasındaki personelin hastayı görebileceği yükseklikte olacaktır.





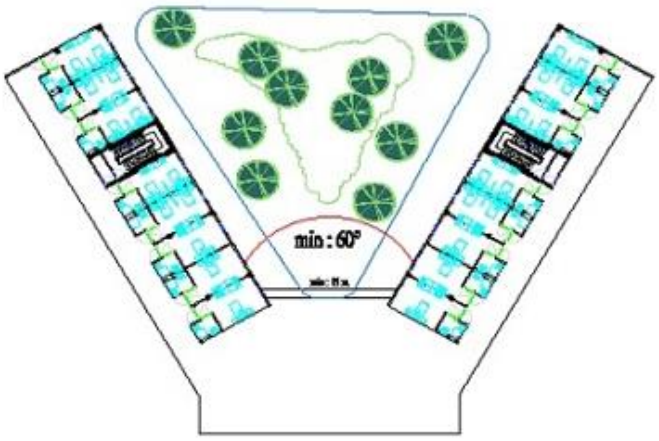
14

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

Hasta Bakım Birimleri



Hasta yatak servis blokları tasarlanırken hasta mahremiyeti gözetilerek blokların birbirine fazla yaklaşmaması için açılı planlamalarda iki blok arası min 60' ve karşılıklı iki oda uzaklığı min 15m olacak şekilde planlama yapılacaktır. Şekilde görülen planlama sadece fikir vermek amacı ile eklenmiş olup minimum değerler sabit kalmak koşulu ile tasarım serbesttir.

1- Hasta sedye bandı alüminyum üzeri yanmaz, kırılmaz ahşap görünümlü PVC kaplama yapılacaktır. Aynı zamanda hasta sedye bandı tutunma barı olarak da kullanılabilecek şekilde tasarlanacaktır. **Hasta yatak servislerinde** hasta sedye bandı ile süpürgelik arasında kalan duvarda sert, silinebilen, anti bakteriyel PVC duvar kaplama malzemesi ile kaplanacaktır. Analizleri yapılarak 04.771/1 pozu(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) kullanılacaktır.

15

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

2- Hasta başı üniteleri, her biri kapaklı yataktan bağımsız, yatak ile duvar arasına (derinliği 15cm) yapılacaktır. Hasta tedavisi için gerekli olan flowmetre alet ve vakum prizleri makaslı yukarı doğru açılan kapak(8 mm MDF) altında olacaktır. Ayrıca telefon, hemşire çağrı, network prizleri hasta yatağı yanında dikey olarak planlanacak, hemşire çağrı prizi üst kısımda olacaktır. Flowmetre kaplı oluşturulacak dolap içerisinde ve kapak altında kalması için gerekli boşluk sadece bu aparatların olduğu yerde planlanacaktır.

3- Hasta odası kapıları net 120 ve hasta odası banyo kapıları net 110cm (kanat genişliği) olacaktır. Kapı kanadının alt kısmına ve ortasına gelecek şekilde sedye çarpma bandının yapıştırılması gerekir, banyo kapısı dışarıya açılmalıdır.

4- Hasta odalarında duvar ve boya aşınmasını engelleyecek, ayrıca hastanın gerektiğinde tek başına tuvalete gidebilmesini sağlayacak tutunma barları (sedye çarpma bandı) yapılmalıdır.

5- Hastalar için ayrı ayrı soyunma dolapları bulunmalıdır.

6- Hasta için sabit çalışma masası yapılmalıdır.

7- Hasta yatak servisleri ve koridor zeminleri anti bakteriyel homojen, PVC (GRUPT) ile kaplanacaktır.

8- Hijyen ve temizlik açısından oda tefrişinde sade detaylar seçilmelidir.

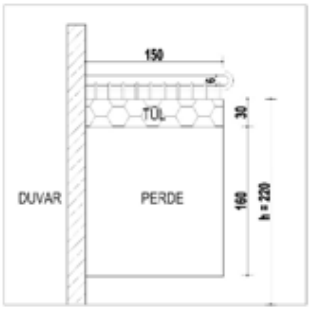
9- Hasta odasına uygun yerlere her hasta için ayrı ayrı olmak üzere 2 adet küçük boy buzdolabı (mümkünse dolabın içinde planlanmalı) ve hastaların yatağından seyredebileceği akrobat kolu 15° eğimli 2 adet televizyon (ses yayını için uygun çözümler yapılacaktır) konmalıdır. Ayrıca, her iki hastanın arasını separe edecek, duvara monteli et kalınlığı 0.2 - 0.5mm aralığında, 2 cm çapında krom nikel boru veya et kalınlığı 0.2-0.5mm aralığında çapı 2,5-3cm alüminyum boru ve saten görünümlü, bakanlık logolu, su ve leke tutmayan, yanmaz özellikli separatör perde imal edilmelidir. Perde sisteminin monte edildiği duvarda kötü görüntü oluşturmaması için konstrüksiyonla duvar birleşimi olan kısmın üzeri uygun malzeme ile kapatılacaktır. (Perdelerde anti bakteriyel olma şartı aranmamaktadır.) (şekil 1 de görüldüğü gibi)

16

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar



Şekil 1

Şekil 2

10- Tüm hasta yatak odası banyolarına duş perdeleri yapılacaktır. Bu perde, duvara monteli 0.5mm kalınlığında, 2cm çapında krom nikel boruya asılacak ve saten görünümlü, bakanlık logolu, su ve leke tutmayan, özellikte malzemeden (%100 PVC esaslı malzeme olmayacak) olacaktır. (Perdelerde anti bakteriyel olma şartı aranmamaktadır.)

11- Hasta odalarında; hasta, doktor, hemşire ve refakatçinin hareket kabiliyetini kısıtlayıcı girinti ve çıkıntı olmamalıdır.

12- Hasta odalarında mutlaka doğal aydınlatma ve havalandırılma gerekmektedir.

13- Hastaya direk aydınlatma (suni) ve havalandırma (klima) verilmemeli, indirekt olarak verilmelidir.

14- Hasta yatağının etrafında; hastaya üç yönden müdahale edilebilecek şekilde 120cm. Boşluk bulunmalıdır.

15- Oda pencereleri hasta yataklarına engel olmayacak şekilde açılması sağlanacaktır, açılan kanada sineklik yapılmalıdır.

16- Oda tavanına asma tavan yapılmaması halinde odayı çevreleyen kartonpiyer yapılması ve pencere üstü korniş ve perde alınlığı yapılmalıdır.

17- Radyatör panelinin üstüne dekoratif panjur yapılmalıdır. Bu panjurun etrafı olası düşme ve çarpma gibi kazalar esnasında hastanın zarar görmesini engellemek amacıyla kenarları pahlanacaktır.

18- Hasta odasına; telefon, internet, hemşire çağırma, televizyon, yangın ihbar, müzik yayın hatları çekilmeli, ayrıca her hasta için ayrı ve yeteri kadar elektrik prizi çekilmelidir.

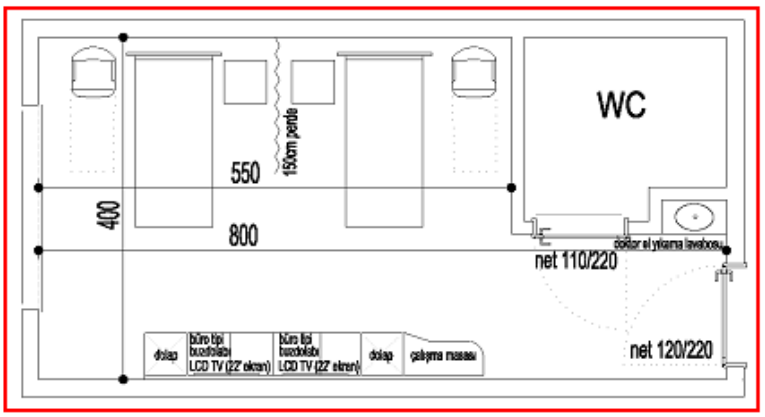
19- Hasta yatak odası ebatları eni net 4m boyu net 8m olmalıdır. Ancak hasta kullanımı için konulan dolap aşağıdaki örnek yerleşim planının dışında bir yere yerleştirildiğinde dolap ebadı ve kapağının taradığı alan dikkate alınarak oda boyutları uygun hale getirilmelidir.

17

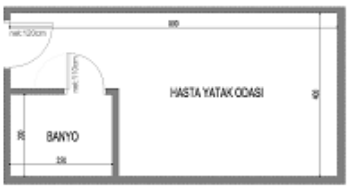
Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar



20- Hasta yatak odalarında banyo kapısı ve oda giriş kapısı açıldıklarında birbirlerine çarpmayacak , giriş alanını kapatmayacak ve geçişleri engellemeyecek şekilde planlanacaktır.



21- Oda tefrişinde refakatçi koltuğunun yeri belirlenmelidir.

22- Kapılara çarpma tokmağı konulmalıdır.

23- Hasta odalarında (perde kaşı ve hasta yatak başı mobilyasının çevresi veya karşıya konulacak plazma mobilyasının etrafı) mahallerinden herhangi birine en az 5 m olmak şartıyla 3 chip LED aydınlatma kullanılacaktır.

24- Çocuk servislerindeki hasta yatak odalarının ıslak hacimlerinde muhakkak bir adet duvara monteli, ihtiyaç anında açılıp tezgâh olarak kullanılmak üzere çocuk küveti bulunmalıdır.

25- Hasta yatak odası banyo ölçüleri mim. 2.50 x 2.00m ölçülerinde olacaktır.
Duş yeri malzemesi akrilik epoksi esaslı (kaymaz özellikte) olacaktır. Tekerlekli sandalyenin rahat inip çıkabilmesi için banyo zemininde duş teknesinin denk geldiği alanda döşemede yaklaşık 3-4cm düşük bir kot oluşturularak teknenin buraya yerleşmesi sağlanacaktır. Banyo zemini ve akrilik malzeme

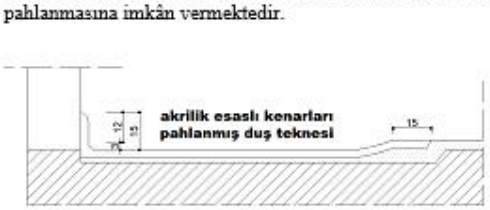
18

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

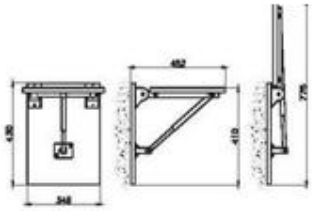
T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

birleşim yeri pahlanacaktır. Gözeneksiz ve kolay temizlenme özelliğine sahip olan bu malzeme, duş teknesi yapımı sonucu olacak sert köşelerinde oval şekilde pahlanmasına imkân vermektedir. Duş mahaline açılır kapanır şekilde duş oturağı yapılacaktır. Hastane duş-wc mahallerinde duş mahali malzemesi olarak akrilik esaslı kaplama malzemesi kullanılacaktır. Gözeneksiz ve kolay temizlenme özelliğine sahip olan bu malzeme, duş teknesi yapımı sonucu olacak sert köşelerinde oval şekilde pahlanmasına imkân vermektedir.



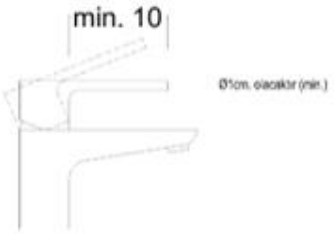
Hasta Yatak Odası Duş Teknesi



Duş Oturağı

- Duş mahaline açılır kapanır şekilde duş oturağı yapılacaktır.

- Lavabolar ayaksız ve Hilton lavabo tipinde ön tarafı arkaya doğru yuvarlak şekilde pahlanarak yapılacaktır. mix bataryalı ve batarya açma kapama kolu ince, uzun, çubuk şeklinde olacaktır.



19

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

- Hilton lavabo üstü ahşap çerçeve üzerine ayna ve ayna yanlarında hastaların özel eşyalarını bulundurabilecekleri dolaplar bulunacaktır.

26- Yataklı servis klinik girişleri hol ve koridor kapılarında fotoselli kayar kapı kullanılacaktır. Bu kapı;

- Uzaktan kumandalı
- Giriş ve çıkışlarda keypadli proximity kart okuyuculu kontrol panelli,
- Kilit mekanizmalı,
- 4+4 mm lamine camlı,
- Çift raylı (3 makaralı taşıma sistemi, hareketli kanatların raydan çıkmasını engelleyecek sistemde)

olmalı ve Sağlık Bakanlığı Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü İnşaat Onarım Dairesi Başkanlığı Fotosel Kapı Şartnamesine uygun olarak yapılmalıdır.

Hastane Işıklı Tabelaları Genel Teknik Şartnamesi

Sağlık Bakanlığına bağlı binalarda yapılacak olan ışıklı tabelaların boyutlandırmalarında işin yapılacağı yerin iklim şartları ve rüzgâr durumuna göre gerekli hesaplar yapılarak aşağıdaki standartlar temel alınarak projelendirme yapılacak ve yapılacak hesaplara göre kaideyi oluşturacak profillerin kesitleri revize edilebilecektir. Ayrıca yazının çatı zemininden ne kadar yükseğe konulacağı binanın yüksekliği ve konumu göz önüne alınarak belirlenecektir. Kaide çatıya sabitlenirken su sızdırmazlığı için gerekli önlemler alınacaktır.

Aydınlatma tabelaları Neon veya Led teknolojisi kullanılarak oluşturulacaktır ve aşağıdaki standartlara uygun olacaktır.

Led için;

- ANSI C78.377 Specification for Chormaticity of White SSl Products
- IESNA LM-79 Electrical and Photometric Measurements
- IESNA LM-80 Lifetime

20

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

- IESNA RP-16 Nomenclature/Definitions for Illuminating Engineers
- ASNI C82.XX1 Power Supply
- 50x50 SMD(Surface Mounted Diode) 3 Chip IP66 standartlarına sahip ve akım korumalı
- Kullanılacak LED şerit yukarıdaki standartlardan en az birini sağlamalıdır.
- CE ve ROHS normları
- İşi yapacak firmanın TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi
- PSB ye dizilmiş dizgi LED olacaktır.
- Metre başına en az 30 adet LED kullanılacaktır.
- Dış Cephe LED'i Epoksilenmiş veya güneş ışığına dayanıklı akrilik kaplanmış veya LED şeridin üstünü boydan boya kapatacak U şeklinde kırmızı Plexiglass cam ile kapatılmış olmalıdır.
- Proje aşamasında, şartnamede belirtilen lx değerini sağlayacak şekilde kullanılan ledlerin amperaj değerine göre LED sürücü IP 67 SMPS kullanılacaktır(her harf için ayrı ayrı) en az 2 yıl garantili.

Neon için;

- CE ve ROHS normları
- İşi yapacak firmanın TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi olacaktır.
- Her bir metre neon için minimum 1200 V gerilim paylaşımı olacak şekilde neon trafoları projelendirilecektir.
- Cam çap kalınlığı 15 mm olacaktır.
- Harflerin derinlik ölçülerine göre yükseltme aparatları olacaktır.

➢ Tüm hastanelerde ortak özellik olarak;

- Yazının ilk harfleri büyük harflerden oluşacaktır.
- Yazı karakter tipi "Cooper İtalik" olacaktır.
- Harfin oluşturulacağı malzeme 2 mm veya 3 mm Alüminyumdan yapılacaktır.
- Harf derinliği 180 cm için (10 cm), 220 cm için(15 cm), 360 cm için (20 cm) olacaktır.

- Tabelalarda gündüz ve gece görünümünde parlak kırmızı bir renk görünümü olacak şekilde tasarım yapılacaktır.
- Oluşturulacak tabelanın ışık ölçüm değeri 1 metrekarelik alanda minimum 130 lx değerini sağlamalıdır.
- Led veya neon, harflerin 180 cm için(10 cm),220 cm için (15 cm),360 cm için (20 cm) lik harf derinliği olan kısmına monte edilecektir. Led olması durumunda 2 sıra şeklinde olmalıdır.
- Neon harflerde ters kutu uygulanacaktır.

21

Şekil B.1. 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

200 yatak ve üzeri hastanelerde;

- Harf yüksekliği 360 cm olacaktır.
- Kurulacak kaidede kullanılacak çelik profil 80x80mm boyutlarında ve 3mm et kalınlığında olacaktır.

100-200 yatak hastanelerde;

- Harf yüksekliği 220 cm olacaktır.
- Kurulacak kaidede kullanılacak çelik profil 60x60mm boyutlarında ve 3mm et kalınlığında olacaktır.

100 yatak altındaki hastane ve diğer binalarda;

- Harf yüksekliği 180 cm olacaktır.
- Kurulacak kaidede kullanılacak çelik profil 40x40mm boyutlarında ve 3mm et kalınlığında olacaktır.

Deprem Bölgeleri

1- 1. ve 2. deprem bölgelerinde 100 yatak ve üzeri hastanelerin taşıyıcı sistemleri sismik izolatörlü olarak projelendirilecektir. İzolatör modeli seçimi, teknik çalışma ve projelendirme sonrası Bakanlık tarafından onaylanacaktır.

2- 1. ve 2. deprem bölgesindeki sağlık tesislerinde uygulanacak olan modüler asma tavanlarda, sismik etkilere dayanımlı asma tavan taşıyıcı sistemleri kullanılacak ve **hasta muayene ve yaşam alanları, laboratuar ve görüntüleme birimlerinde** + 40°C'de en az %90 bağıl neme dayanımlı, alçı panel, PVC veya aynı işi görecek başka levhalar tercih edilecek; **hasta yatak servisi ve poliklinik koridorları dışındaki koridorlarda, mutfak, çamaşırhane vb. mahallerde**, elektrostatik toz boyalı alüminyum asma tavan levhaları veya aynı işi görecek başka levhalar kullanılacaktır. Asma tavan elemanlarının depreme dayanıklılığı ve kalitesi ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunu gösteren belgeler idareye sunulacaktır.

22

Şekil B.1. 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6/
Konu : Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kapsamında Yapılacak Sağlık Tesisleri İçin Proje Aşamasında Uyulması Gereken Hususlar

Not : Standartlar belirli aralıklarla güncellenecek olup yayın tarihinden itibaren yeni planlanan yada planlanmış olan uygulanma projesi yeni çizdirilecek sağlık yapılarını kapsamaktadır.

*Tüm çizimler ve resimler fikir vermek amaçlı olup, malzeme özellikleri, minimum ölçüler değiştirilmemek koşuluyla ve bakanlık teknik elemanları tarafından onaylanmak suretiyle tasarım serbesttir.

**Hastane birimleri ana başlıklar altında toplanarak daha önce yayınlanan ilgili maddeler geliştirilerek tekrar düzenlenmiş ve numaralandırılmıştır.

İlk Yayınlanma Tarihi : 18.01.2011
Son Güncelleme Tarihi : 27.07.2012

Yukarıda belirtilen maddeler genelge yayım tarihi itibari ile projesine başlanacak olan ve teknik olarak mümkün olduğu kadarı ile devam eden inşaatlarda uygulanması hususunda gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Nihat TOSUN
Bakan a.
Müsteşar

Etüt ve Proje Grup Amiri : Sabri ÇABUK e-Posta : Sabri.cabuk@saglik.gov.tr
Tel:03124585875 / Faks:0 312 458 5878
Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı Mahmut Esat Bozkurt Cad. No:19 Çankaya (Kolej)-ANKARA

Şekil B.1. (Devam) 2012 Tarihli Genelge (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012)

KİŞİSEL YAYINLAR VE ESERLER

Begovic E., Şener M., (2023). A Review on Architectural Standards Regarding Operating Theatres in State Hospitals in Türkiye, 1. Uluslararası Göbeklitepe Bilimsel Çalışmalar Kongresi, Isarc Internatıonal Scıence And Art Research Center, Şanlıurfa, 13-14 Mayıs 2023.

Komurlu, R., & **Begovic, E**. (2021). Green Buildings and Sustainable Building Materials. In S. Arslan Selçuk (Ed.), ARCHITECTURAL RESEARCH, Current and Future Studies (pp. 67-82). Livre de Lyon.

ÖZGEÇMİŞ

2018 yılında Saraybosna Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde lisans eğitimini tamamladı. 2019 yılında Türkiye Bursları kapsamında Kocaeli'ye geldi. 2020 yılında Kocaeli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde Yüksek Lisans programına başladı. 2020-2023 yılları arasında Saraybosna merkezli bir mimarlık bürosunda çalıştı. Nisan 2023'ten itibaren TİKA'da mimar olarak görev yapmaktadır.