

PAPER DETAILS

TITLE: Hastane Yapilari Teknik ve Destek Hizmet Birimlerinin Mekânsal Büyüklük Analizi: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcali Hastanesi Örneği

AUTHORS: Yelda DURGUN SAHIN

PAGES: 203-216

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1007709>

Hastane Yapıları Teknik ve Destek Hizmet Birimlerinin Mekânsal Büyüklük Analizi: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Örneği

Yelda DURGUN ŞAHİN^{*1}

¹Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana

Geliş tarihi: 03.10.2019

Kabul tarihi: 20.12.2019

Öz

Hastaneler büyük, karmaşık ve 24 saat kesintisiz sağlık hizmeti sağlayan yapılardır. Bu yapıların kesintisiz çalışmasında teknik ve destek hizmet birimleri önemli rol almaktadır. Bu birimlerde ortaya çıkacak aksamalar, hasta, hasta yakını ve personel güvenliğini tehlikeye atmakta, ortam konforlarının bozulmasını sağlamakta hatta hastalarda ölümle sonuçlanabilecek ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Bu doğrultuda böylesi öneme sahip olan teknik hizmet birimlerine dikkat çekmek amacıyla bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi'nde yer alan teknik ve destek hizmet birimlerinin mekânsal büyüklüklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın temel materyalleri, Balcalı Hastanesi 1/1.000 ölçekli hâlihazır haritası, 1/100 ölçekli mimari kat planları ve hastane yapısına yönelik saha tespit çalışmalarından elde edilen niceliksel ve niteliksel verilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın yöntem kurgusu, hastane toplam kapalı alan nicel verileri ile teknik ve destek hizmet birimlerinin nicel verilerinin alansal büyüklük çerçevesinde irdelenmesine dayanmaktadır. Bu doğrultuda yapılan bu çalışmada, hastanenin toplam mekânsal büyüklüğü ile teknik ve destek hizmet birimlerinin mekânsal büyüklükleri belirlenmiştir. Ç.Ü. Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi örneği konulu çalışmada mekânsal büyüklükler Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzunda yer alan standartlar çerçevesinde incelenerek değerlendirilmiş ve araştırmanın sonucunda teknik birimlerin, hastanenin toplam kapalı alanının yaklaşık %10'unu oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca asgari standartlar doğrultusunda, 1200 yataklı hastaneler için belirlenmiş olan, yatak başına asgari 130 m² mekânsal alan büyüklüğünün, Balcalı hastanesinde bu değerin üzerinde olduğu ve yatak başına yaklaşık 159 m² alan kullanıldığı tespit edilmiştir.

Bu çalışma ile hastane tasarımlarında ön planda tutulan mimari konfor şartlarının ve estetik düzeyin yanısıra, sisteme can veren teknik ve destek hizmet bölümlerinin önemine dikkat çekmek istenmiştir.

Anahtar kelime: Hastane yapısı, Mekânsal büyüklük analizi, Teknik ve destek hizmet birimleri

^{*}Sorumlu yazar (Corresponding author): Yelda DURGUN ŞAHİN, ydurgunsahin@cu.edu.tr

Spatial Size Analysis of Technical and Support Service Units of Hospital Buildings: A Case of Çukurova University Medicine Faculty Balcalı Hospital

Abstract

Hospitals are large, complex buildings that provide 24-hour uninterrupted health care. Technical and support service units play an important role in the uninterrupted operation of these buildings. Disruptions in these units jeopardize the safety of patients, relatives and personnel, cause deterioration of the comfort of the environment and may even have serious consequences that may result in death in patients. In this direction, in order to draw attention to such technical service units; The aim of this study was to determine the spatial size of technical and support service units located in Balcalı Hospital of Çukurova University Faculty of Medicine. The main materials of the study consist of Balcalı Hospital 1/1.000 scale current map, 1/100 scale architectural floor plans and quantitative and qualitative data obtained from field determination studies for the hospital structure. The methodology of the research is based on the examination of the total indoor area quantitative data of the hospital and the quantitative data of the technical and support service units within the framework of the spatial magnitude. In this study, the total spatial size of the hospital and the spatial size of the technical and support service units were determined. C.U. Medicine Faculty Balcalı Hospital instance of spatial size of Turkey Ministry of Health on research evaluated by examining the health standards in 2010 and the results of the research of the technical units of the hospital's total covered area were found to constitute approximately 10%. In addition, in accordance with the 2010 Health Standards of the Ministry of Health, it was determined that the hospital has an area of at least 130 m² per bed and 1200 m² per bed.

With this study, it is aimed to draw attention to the importance of architectural comfort conditions and aesthetic level which are given priority in hospital designs, as well as technical and support service departments that give life to the system.

Keywords: Hospital structure, Spatial size analysis, Technical and support services

1. GİRİŞ

Sağlık sistemleri geçmişten günümüze kadar geçen süreçte dönemin şartlarına göre sağlık hizmetlerini sürdürmüş ve sürdürmeye de devam etmektedir. Sağlık sistemlerinin sunulduğu yapılar olan hastaneler, süreç içinde dünyadaki teknolojik gelişmeler, sağlık endüstrisindeki ilerlemeler, nüfusun artması, yaşam süresinin uzaması, standartlardaki değişimlerin mekâna yansması gibi nedenlerle değişim geçirmekte ve yeni mekân ihtiyaçları ile yeniden şekillenmektedir.

Dünyada bilgiye verilen önem ile paralel olarak tıp alanında da yenilikler gerçekleşmektedir. Sağlık yapılarının mekânsal konfor standartlarına, yapay ışık, havalandırma, malzeme ve bakım birimleri gibi kullanıcıların konfor düzeylerini artıracak

teknik destek birimleri eklenmiş ve bu gelişmelere yönelik yeni planlamalara yer verilmiştir. Geçmişten günümüze kadar yaşanan teknolojik gelişmeler hastane yapılarının da tasarımlarını değiştirmekte olduğu gözlenmektedir [1].

Yaşanan teknolojik gelişmelere paralel olarak Balcalı Hastanesi de ilk kurulduğu mekânsal büyüklük ve mekânsal konfor şartlarında kalmayarak, birçok bölümde hızla standartlara uyum sürecine adapte olmakta hatta yeni ek binalarla mekânsal büyüme yaşamaktadır.

Bu çalışmada, bir hastane yapısında yer alan Teknik Hizmet bölümlerinin mekânsal büyüklüğü ile hastanenin toplam kullanım alanı içerisindeki yerinin, örneklem alanı olan Balcalı Hastane yapısı üzerinde incelenmesini kapsamaktadır. Bu tür yapıların analizinde öncelikle hastanenin

özelliğinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda öncelikle Balcalı Hastanesi ile ilgili genel bilgilere yer verilmiştir.

1.1. Balcalı Hastanesi Genel Bilgiler

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Adana İli Sarıçam İlçesi'nde yer almakta ve şehrin kuzey bölgesinde kuzey-güney doğrultusunda konumlanmaktadır. Hastane binasının yapımına 1985 yılında başlanmış olup, yapı 1987 yılında hizmete açılmıştır. Hastane çevre düzenlemesiyle birlikte 95.000 m² açık alan üzerine kurulmuş ve toplam kapalı alanı yaklaşık 190.651 m² den oluşmaktadır.

Hastane, yaklaşık 1200 yatak kapasiteli, günde ortalama 2100 hastaya hizmet veren Sağlık Bakanlığı'na bağlı 3. Basamak bölge hastanesi özelliğindedir. 1987 yılından bugüne 32 yıldır

hizmet vermektedir [2]. Hastaneler, büyüklüklerine göre yatak sayısı ölçütüne göre sınıflandırıldıklarında 4 gruba ayrılmış oldukları görülmektedir.

- a. En küçük hastaneler (50 yatağa kadar)
- b. Küçük hastaneler (150 yatağa kadar)
- c. Normal hastaneler (600 yatağa kadar)
- d. Büyük hastaneler (1000 yatağa kadar) [3].

Balcalı Hastanesi bu sınıflama içerisinde büyük hastaneler grubunda yer almaktadır. Bu büyüklük içerisinde teknik ve destek hizmet birimlerinin ne kadar alan kapladığı ise araştırmanın çıkış noktasını oluşturmuştur. Şekil 1'de hastane yerleşim alanında bulunan yapıların isimleri ve konumları gösterilmiştir. Bu doğrultuda teknik ve destek hizmet birimleri belirlenerek hastane içerisindeki konumları gösterilmiştir.



Şekil 1. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi yerleşim planı

Şekil 1’de sağlık yapılarının ve çevresinin vaziyet planındaki konumlarına yer verilmiştir.

1. Hasta Otoparkı
2. Hastane Helikopter Pisti
3. İdari Blok- Eczane sarf malzeme deposu
4. Tropikal Hastalıklar Merkezi
5. Duyma Engelliler Merkezi
6. Hastane Trafo Binası
7. Hastane Tıbbi Atık Deposu
- 7.a. Hastane Su Kuleleri
8. Hipokrat Amfi
9. K1 Blok-Mutfak/Yemekhane
Elektrik ve Tesisat İşleri
Medikal Gaz Odası
10. Çamaşırhane- Merkezi Sterilizasyon Birimi
Y1-Y2 Blok
11. Viyadük Kafe
12. Personel Otopark
13. Hastane Şoförler Binası
14. Hastane Güvenlik
15. Hastane Çöp Deposu
16. Hastane Nizamiye
17. Poliklinikler
18. Ana Bina (A, P bloklar, Y bloklar, K bloklar)
19. Klima ve Havalandırma Santralleri
20. Klima ve Havalandırma Santralleri
21. Hastane Trafo Binası
22. Kalite Yönetim Birimi
23. Halk Sağlığı Binası
24. Hastane Klima ve Havalandırma Santralleri
25. Arşiv Binası
26. Radyasyon Onkoloji Binası
27. Nükleer Tıp Binası
28. Personel Otopark
29. Hasta Otopark
30. Çamaşırhane
31. Sarf Malzeme Deposu
32. Hastane Isı Merkezi
33. Onkoloji Merkezi İnşaatı
34. Hemotoloji Laboratuvar- Çocuk. Psikiyatri Binası
35. Ç.Ü Tıp Fakültesi Binası

Hastanenin konumu ve yakın çevresi ile olan ilişkisi kısaca özetlenecek olursa;

- Hastane yapıları kuzey-güney yönünde konumlanmıştır.

- Hastane otoparkları, hasta, ziyaretçi ve idari personel olarak ayrılmıştır.
- Hastane yapısı blok sistem planlaması temel alınarak inşa edilmiştir.
- Hastane yapısının yer aldığı arazinin eğimli olmasından dolayı, kot farkı doğu ve batı girişlerinin düzenlenmesinde etkin rol oynamıştır.
- Blok sistem planlaması dışında sağlık kampüsü alanına sonradan eklenen binalar bu sistem dışında tekil olarak inşa edilmişlerdir. (Radyasyon onkoloji binası, Nükleer tıp binası, Çamaşırhane binası, Arşiv binası, Depo binaları, Ana ısı merkezi binası, Ek idari bina, Onkoloji binası, olarak yer almaktadır).
- Hastane blok sistemli binalar arası köprü ile birbirine bağlanmaktadır.
- Hastane bodrum katına (doğu yönünde) araç ulaşımı sağlanarak, mutfak servis girişi bodrum katında çözümlenmiştir.
- Morg ve otopsi birimlerine ulaşım için ayrı giriş (doğu yönünde) verilerek hastaneye gelen dış hasta, ziyaretçi ve personelin görmeyeceği şekilde hastanenin bodrum katında düzenlenmiştir.

Hastanelerde 20–30 yıl öncesine kadar büyüklükleri yeterli görülen bazı bölümlerin, artık yeterli olmadığı, geçmişte ihtiyaç duyulan bazı alanların günümüz şartlarında kullanımının daha az olduğu, fakat yeni ve farklı özellikteki alanlara ve altyapıya ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi de yıllar içerisinde bu mekânsal ve altyapı ihtiyaçları nedeniyle değişikliğe uğramıştır.

Balcalı Hastanesi içerisinde yeni alan ihtiyacının doğması nedeniyle bazı mekânsal değişikliklere gidilmiştir. Planlanan ek teknik birim faaliyetlerinin bazıları tamamlanarak uygulamaya geçirilmiş, bazıları ise planlama aşamasında (ihale planlama-bütçe planlama gibi) devam etmektedir.

Çamaşırhane biriminin ana binanın dışına yeni binaya taşınması ile onkoloji hastanesine de hizmet edeceği düşünülerek her iki binanın komşuluğunda yer seçimi yapılmış olduğu görülmektedir.

Ana binadaki mevcut çamaşırhane alanına ise kemoterapi ünitesi ve eczanenin taşınması planlanmıştır. Yeni yapılan ameliyathane bölümü ve yapılması planlanan merkezi laboratuvar ve yoğun bakım bölümlerine hizmet edecek olan ek çelik binanın yapımı tamamlanmıştır (klima ve havalandırma santralleri için) Yapımı planlanan merkez laboratuvar projesi içerisinde bu bölüme hizmet edecek elektrik odası içinde yeni yer planlanmıştır. 2017 sonrası için teknik hizmet bölümü için yapılan ve yapımı planlanan alanların mekânsal büyüklükleri aşağıda verilmiştir.

2. METOT

Bu çalışmaya literatür taraması ile başlamıştır. Literatürde hastane yapıları içerisinde teknik ve destek hizmet birimlerinin neler olduğu tespit edilmiştir. Bu birimler ile ilgili hizmet alanları kısaca tanımlandıktan sonra alan çalışmasına geçilmiştir.

Alan çalışmasında öncelikle inceleme alanlarına ait planlara, kararlara, görüşmelere, gözleme ve görsel kaynaklara dayalı nitel veriler (hastane mimari planı içerisinde yer alan teknik hizmet birimlerinin konum tespitleri ile birimler arası işleyişlerinin tespiti için yerinde yapılan gözleme dayalı bulguları içermektedir) belirlenmiş, daha sonra teknik ve destek hizmet birimlerinin nicel (mekânsal büyüklüğün alansal olarak ifadesini içermektedir) olarak mekânsal büyüklükleri tespit edilmiştir. Tespiti yapılan veriler analiz ve sentez metodu kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışma alanı olan Balcalı Hastanesi'nde teknik ve destek birimlere ait verilerin elde edilmesinde izlenen adımlara ilişkin akış şeması Şekil 2'de gösterilmektedir. Elde edilen veriler ile çalışmada izlenen adımlara ilişkin akış şeması aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Teknik ve Destek hizmet birimlerinin mekânsal büyüklükleri ile hastanenin toplam mekânsal büyüklüğü nicel yöntemlerle hesaplanarak ilgili veriler değerlendirilmiştir. Çalışmada uygulanan adımların akış şeması Şekil 2'de yer almaktadır.

1. Hastane yapıları teknik ve destek birimlerine ait literatür taraması

2. Teknik ve destek birimlere ait nitel verilerin belirlenmesi

3. Hastane mimari projelerinin elde edilmesi

4. Hastane mimari projelerin yerinde güncel durumunun kontrol edilmesi

5. Mimari plan üzerinde teknik ve destek birimlerinin yer tespitinin yapılması

6. Balcalı hastanesi binalarının toplam kapalı alan mekânsal büyüklüklerinin hesaplanması

7. Teknik ve destek birimlerinin mimari kat planlarındaki konumlarına göre mekânsal büyüklüklerinin hesaplanması

8. Teknik ve destek birimlerinin, hastane toplam kapalı alanının yüzde kaçını oluşturduğunun tespit edilmesi

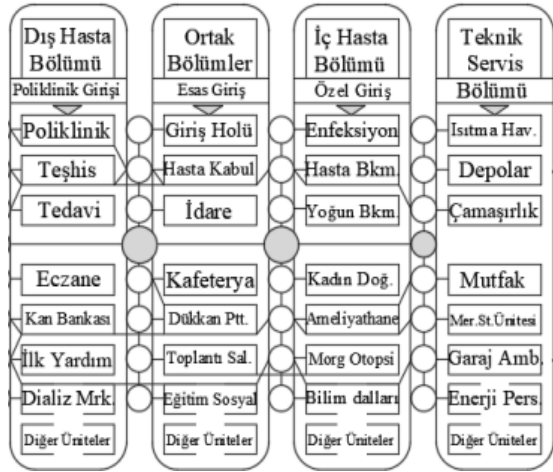
Şekil 2. Çalışmanın yönteminin akış şeması

3. BULGULAR

Hastane yapıları Ak ve Akar [5] tarafından; “sağlık hizmet üretimi yapan bir işletme çeşidi” olarak tanımlanmıştır. Bu işletmenin her bir birimi farklı nitelikler taşımaktadır. Farklı mekân işlevleri ve düzenleri gerektiren, çeşitli ekipman, teknik donanımlar ile tıbbi teknolojik bölümlerden oluşmaktadır. Hastane yapılarındaki bu bölümler, işlevlerine göre dört ana başlık altında gruplandırılmıştır [6]. Bunlar;

- Dış hasta bölümü,
- Ortak bölümler (Destek Hizmetler)
- İç hasta bölümü,
- Teknik hizmetler bölümleridir.

Dört ana başlık altında gruplanan hastane bölümleri de farklı alt birimlerden oluşmakta ve hastanenin işleyişine hizmet ederek sağlık hizmetinin gerçekleşmesine öncülük etmektedir (Şekil 3.).



Şekil 3. Hastane yapıları içerisindeki ana bölümler ve işlevleri [7]

Çalışmaya konu olan Destek hizmet (ortak bölümler) ve Teknik hizmet birimleri Balcalı Hastanesi içerisinde incelendiğinde bu birimlerin, Çizelge 1'deki gibi alt gruplara ayrılmış olduğu görülmektedir.

Çizelge 1. Teknik ve destek hizmet alt birimleri

Teknik hizmet alt birimleri	Destek hizmet alt birimleri
Elektrik sistem odası	Mutfak/Yemekhane
Mekanik sistem odası	Çamaşırhane
Atık odası	Sterilizasyon Birimi
Merkezi gaz sistem odası	Eczane
	Arşiv
	Güvenlik
	Morg/otopsi işlem birimi

Hastanelerin işleyişinin aksamadan sürdürülebilmesi için bu alt gruplar büyük öneme sahip alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapı ya da yapı grupları içerisinde yer alan teknik ve destek hizmet birimlerinin tasarımı belirleyen ölçütleri ve önem dereceleri farklılaşabilmektedir. Bu nedenle öncelikle bu birimlerin ve ilişkide olduğu alt grupların amacını ve gereksinimlerini doğru tespit etmek ve tanımlamak önem taşımaktadır [10]. Bu doğrultuda teknik ve destek hizmet birimlerinin alt gruplarının tanımlanması ve işlevlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

3.1. Hastanelerde Teknik ve Destek Hizmet Birimleri

Hastane yapılarının ana 4 bölümünden olan teknik ve destek hizmetler bölümü hastanenin diğer tüm bölümlerine hizmet sağlamaktadır. Çalışmanın bu bölümü, teknik ve destek hizmet birimlerinin hastane içerisindeki görevleri ile Balcalı Hastanesi içerisindeki durumunun değerlendirilmesini kapsamaktadır.

3.1.1. Merkezi Sterilizasyon Birimi

Sterilizasyon birimi hastaneye teknik ve servis hizmetlerinin verildiği bölümlerdir. Merkezi sterilizasyon ünitesinin birimlerde kullanılan malzemelerin sterilize edilmesi, paketlenip setler halinde yeniden kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu birimler, poliklinikler, laboratuvarlar, ameliyathane, yoğun bakım birimleri, doğumhane, endoskopi ve yeni doğan tedavi birimlerine yönelik aletlerin sterilizasyon işlemlerini 365 gün 24 saat aralıksız olarak yapmaktadır [6].

Balcalı Hastanesi merkezi sterilizasyon biriminin çamaşırhane ile birincil ilişkide olması gerekmektedir. 2019 öncesine kadar çamaşırhane ile sterilizasyon ünitesi asansör bağlantısı ile düşeyde birincil ilişkide, bina içerisinde bulunurken, yeni yapılan çamaşırhane alanının ana bina dışına alınması ile bu bağlantının kesintiye uğrayarak ikincil ilişkide olduğu görülmüştür.

3.1.2. Mutfak

Hastane mutfak en az üç öğün olmak üzere hasta, personel ve refakatçilere yemek hizmeti vermektedir. Ayrıca, tedaviye yönelik beslenmesi gereken özel hastalar içinde yemek hazırlama işlemi mutfak biriminde yapılmaktadır Hastane tasarımlarında mutfakla ilgili olarak mutfakın hasta bakım üniteleri ile bağlantısı, mekânsal büyüklüğü, teknik gereksinimlerinin doğru düzenlenmesine dikkat edilmesi gerekmektedir [12].

Hastalara yemek servisi, servis ve monşarj asansörleri ile iletilmektedir. Hasta bakım

ünitelerinden gelen bulaşıklar ise asansörler ile mutfak içerisinde yer alan bulaşık birimine iletilmektedir. İyi tasarlanmış bir hastane projesinde, mutfak meydana getiren bölümlerin doğru ölçülendirilmesi ve düzgün bir şekilde düzenlenmesi yemek servisinin sorunsuz bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla hastane mutfak tasarımı mekanların boyutları ve mekanlar arası organizasyonlar önem kazanmaktadır [13]. Uzunay [11] çalışmada bir hastanede mutfak için gerekli alanı hasta başına 1,5 m² olacak şekilde değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. [14].

Bu doğrultuda Balcalı Hastanesi Mutfak birimi değerlendirildiğinde, hastane binasının yapım yılından itibaren mutfak alanında yer değişikliği yapılmadığı görülmüştür. Mutfak birimi ana bina içerisinde bodrum katta (K2 blok-0. Kat) yer almaktadır. Yemekhane birimi ise zemin katta yer almakta ve mutfak birimi ile düşeyde mönşarj asansör ve merdiven aracılığıyla bağlantı sağlamaktadır. Yemekler yataklı servislere yakın noktada bulunan ortak kullanılan asansörü ile bağlantılı olarak hizmet vermektedir. Mevcut mutfak birimi yaklaşık 1350 m² 'dir. Uzunay' ın belirlemiş olduğu standarda göre 1200 yatak kapasiteli bir hastane için 1800 m² mekân büyüklüğünün olması gerekmektedir.

3.1.3. Çamaşırhane

Çamaşırhane birimi Hastanede enfeksiyon kontrolünü sağlamak amacıyla hijyenik bir ortam oluşturmak amacıyla kullanılan tüm tekstil ürünlerini uygun şartlarda toplanmak, taşımak, yıkamak, teslimini ve imhasını sağlamak için oluşturulmuş alanlar olarak değerlendirilmektedir [11].

Enfeksiyon kontrollerinin sağlanması amacıyla, çamaşırhanelerin yapı elemanlarıyla ayrılmış kirli ve temiz çamaşır bölümü olarak ayrı tasarlanması gerekmektedir.

Balcalı Hastanesi ana bina içerisindeki eski çamaşırhane biriminde (Y1-Y2 -Y3 Blok) temiz ve kirli alanların ayrılmamış olması nedeniyle birimin enfeksiyon kontrolünün sağlanması amacıyla

yenilenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Ayrıca hastane içerisinde duyulan ek alan ihtiyacı, çamaşırhanenin onkoloji hastanesi ile olan ilişkisinin güçlendirilmesi de düşünülerek çamaşırhane birimi, ana binanın dışarısına alınmıştır. Daha önce ana binada 1000 m² kullanım alanında olan birim, iyi bir planlama ile 870 m² ye düşürülerek yeni binada hizmet vermeye başlamıştır. Hastane bölümler arası ilişki matrisine göre Balcalı Hastanesi Çamaşırhane biriminin sterilizasyon ünitesi ile olan birincil ilişkisi kesintiye uğradığı görülmektedir.

3.1.4. Mekanik Sistem Odası

Yapı içindeki havanın temizlenmesi, ısıtılması ve soğutulması ve hijyen koşullarının tam olarak sağlanabilmesi bakımından iklimlendirmenin ve alt yapısının sağlanması gerekmektedir.

Hastanelerin ısıtılması merkezi sistemle olmalı ve ısıtma sistemi bodrum katta konumlandırılmalıdır. Fakat yatak sayısı fazla olan hastanelerde ısıtma birimi yapı dışına alınabilmektedir [14]. Gelişen teknolojiyle birlikte yeni yapılan hastanelerde tesisat katı tasarımı yapılarak ayrı bir kat olarak da uygulanmakta olduğu görülür.

Steril ortam yaratmada, hastanelerin belirli bölümlerin havalandırma ve klima sistemlerinin sistemin bütününden ayrılmasında, hasta ve çalışanların ısı konfor şartlarının sağlanabilmesi için ısıtma ve soğutma işlemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. İklimlendirme ve havalandırma ameliyathanelerde, kadın doğum ünitesinde, yanık ünitelerinde, enfeksiyon bölümünde, nakil ünitelerinde, izolasyon odalarında, yoğun bakım ünitelerinde ve yeni doğan ünitelerinde ve benzeri birimlerde steril ortamlar sağlanması gerekmektedir [6].

Balcalı Hastanesi klima ve havalandırma santralleri 2017 öncesinde 1280 m² alan kaplarken, hastanenin değişen ihtiyaçları doğrultusunda eklenen yeni mekânların iklimlendirme ve havalandırma ihtiyaçlarındaki değişim nedeniyle mekânsal büyüklüğü 2650 m²'ye çıkmıştır. İlk tasarım aşamasında bina içerisinde kurgulanan bu

alan, hastanenin büyümesiyle birlikte bina dışında uygulanmış olduğu görülmüştür.

3.1.5. Elektrik Sistem Odası

Hastaneler kesintisiz enerji kaynağına sahip olmalıdır. Acil ünitesi, yoğun bakım ünitesi ameliyathaneler ve bazı dal hastanelerinin önemli bölümleri jeneratör ile desteklenmeli trafo ve ana tablo sistemleriyle hastanenin elektrik ihtiyacı sağlanmalıdır. Temiz suyun binaya kesintisiz sağlanması atık suyun deşarj edilmesi, su kesintilerine karşı suyun depolanması da tesisat ile ilgili gereklilikler arasındadır. Hastane sistemi yoğun ve kesintisiz elektrik işleyişine sahiptir. Tesisat sistemleri çıkabilecek yangın olayına karşın yangın söndürme hatları ve hastane içine yerleştirilen yangın sprinkleri ile korunmalıdır. Kimyasal atık depolanması ve deşarjlarının sağlık standartlarına uygun olarak sağlanması gerekmektedir [6].

Balcalı Hastanesi elektrik ve tesisat işleri için ayrılan mekân 2017 öncesinde 400 m² alan kaplarken, hastanenin değişen ihtiyaçları doğrultusunda eklenen yeni mekânların elektrik ve tesisat altyapı ihtiyaçlarındaki değişim nedeniyle mekânsal büyüklüğü 580 m²'ye çıkmıştır.

3.1.6. Medikal Gaz Sistem Odası

Büyük kapasiteli hastanelerde likit oksijen tankı tesis edilerek içeride 5–10 adet oksijen tüp bulundurulmalıdır. Medikal gaz merkezlerinin bulunduğu odaların bir duvarı, doğal hava sirkülasyonunu sağlayacak, ancak çevre güvenliğine zarar vermeyecek şekilde dış ortamla ilişkide olmalıdır [6].

Balcalı Hastanesinde medikal gaz odası bodrum katta (K1 Blok) yer almakta, dış mekân ile doğrudan bağlantısı bulunmaktadır.

3.1.7. Arşiv

Adli vaka dosyaları, hastane personeliyle ilgili dosyalar, hasta dosyaları ve bunun gibi ilgili dökümanların tutulduğu yangında öncelikli korunacak mahaller arasında yer almaktadır.

Balcalı Hastanesi'nde Blok sitemli yapılmış ana bina grubunun kuzey kesiminde yer almaktadır. Arşiv yapısı 2019 yılı öncesinde yaklaşık 1400 m² alanda hizmet verirken, ihtiyacın artması nedeniyle 750 m² alan eklenerek (yatayda büyümeyle) yaklaşık 2150 m² alanda hizmet vermektedir. Aynı zamanda yeni eklenen alan ihtiyacı dahilinde yapılan tadilat ile yapının yangın söndürme sistemi de güncel ihtiyaçları doğrultusunda yenilenmiştir.

3.1.8. Güvenlik

Hastaların, personelin ve ziyaretçilerin güvenliği için görevlendirilmiş kişilerin konumlandıkları stratejik alanlar olarak tanımlanabilir.

Balcalı Hastanesi ana blok yapısı kuzeyinde merkezi polis noktası olarak, bina içerisinde ise zemin katta K2 blok içerisinde güvenlik yönetim alanı bulunmaktadır. Bina içerisinde hareketli denetim noktaları ise, acil giriş noktası, Y1-Y2-Y3 yataklı servis giriş-çıkış noktaları- K2 Blok giriş çıkış noktası (Batı Cephe), Batı Cephe Personel Otopark, Morg, Mutfak giriş çıkış noktaları, Başhekimlik giriş-çıkış noktası-Ameliyathane ve Reanimasyon önü gibi çeşitli noktalarda güvenlik personelinin konumlandıkları görülmektedir.

3.1.9. Morg/Otopsi İşlemleri

Morg, hastanede veya dışarıda ölen kişilerin cesetlerinin ailelerine ya da görevli kişilere teslim edilmesi için bekletilen mahaller olarak tanımlanabilir. Morgun bulunduğu alan, acil servis, poliklinik, ameliyathane, yoğun bakım, servisler, laboratuvar ve görüntüleme alanlarından bağımsız bir yerde konumlandırılmalıdır [8].

Balcalı Hastanesi'nde Morg ve Otopsi işlemleri Y1-Y2-Y3 Bloğu Bodrum katta yer almaktadır. Bina dışından hastanenin doğu cephesinden ulaşım sağlanabilmektedir. Morgun hastanenin diğer tüm birimleriyle iç bağlantısı mevcuttur.

3.1.10. Atık Odası

Hastanenin her türlü atıklarının insan sağlığı ve güvenliğini koruyarak, atık kategorilerine göre tasniflendiği alanlar olarak tanımlanabilir.

Balcalı Hastanesinde hem bina içerisinde hem de bina dışında atık yönetmeliği çerçevesinde çeşitli noktalarda atık odaları yer almaktadır.

3.1.11. Eczane

İlaçların dağıtılması için gerekli düzenlemelerin yapıldığı yerler olarak tanımlanabilir. Dağıtım işlemi, ilaç hazırlama odasından veya ünitesinden, müstakil bir ilaç dağıtım ünitesinden veya başka onaylı bir sistem tarafından gerçekleştirilebilir. İlaç ana dağıtımının yapıldığı mekâna ek olarak depo alanları ile ayrı bir mekânda saklanması gereken parlayıcı madde niteliğinde olan alkolün, narkotik bazı ilaçların ve dışarıdan gelebilecek distile suyun saklanması için olacak mahallerden oluşmaktadır [9].

Balcalı Hastanesi ana blok yapısı içerisinde zemin kat, 1. Kat ve 3. Kat içerisinde eczane dağıtım ve depo alanları ile ve ek bina içerisinde eczane depo alanları bulunmaktadır.

Hastanelerde Teknik ve Destek Hizmet Birimleri genel olarak tanıtıldıktan sonra Balcalı Hastanesi'ndeki bu birimlerin mekânsal büyüklükleri aşağıda değerlendirilmiştir.

3.1.12. Depo

Hastanelerde bölüm ve birimlerin ihtiyaçlarına göre çok çeşitli depo alanları bulunmaktadır. Depo bölümlerinde tıbbi malzeme, kimyasal malzeme, ilaç, kırtasiye malzemeleri, kuru ve yaş yiyecek, sarf malzeme, tekstil ürünleri gibi malzemeler bulunmaktadır. Balcalı hastanesinde ana bloklar ve ek bina içerisinde ve bina dışı alanlarda yer almak üzere farklı depo alanları bulunmaktadır.

3.2. Teknik ve Destek Hizmet Birimlerinin Mekânsal Büyüklük Analizi

Teknik ve destek hizmet birimleri alt gruplarının hastaneye vermekte oldukları hizmetin tanımları yapıldıktan sonra bu alanlarla ilgili mekânsal büyüklüklerin tespitinin yapılması, sağlık yapıları kapalı alanlarının tüm hastane bazında mekânsal

büyüklüklerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu doğrultuda Çizelge 2'de kampüs içi sağlık yapılarının kapalı alan mekânsal büyüklükleri 190651 m² olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 2. Balcalı kampüs içi sağlık yapılarının kapalı alan mekânsal büyüklükleri

Kampus İçi Sağlık Yapıları	Alan (m ²)
Hastane Kafeterya	422
Viyadük Cafe	289
Katlı Otopark	22012
Balcalı Hastanesi	149164
Acil Yanı Polis Noktası	71
Hastane Atık Toplama Binası	48
Hastane Tıbbi Atık Depo	75
Hastane Güvenlik Binası	6
Şoförler Odası	41
Hastane Trafo Binası	127
Balcalı Hipokrat Salonu (Balcalı Ek Bina)	2303
Hastane Trafo Binası	183
Starbucks-Kalite Yönetim Birimi	673
Hematoloji Laboratuvarı	5587
Çamaşırhane	898
Depo	878
Hastane Isı Merkezi	1370
Halil Avcı Duyma Engelliler Merkezi	780
Tropikal Hastalıklar Uygulama ve Araştırma Merkezi	1145
Radyasyon Onkolojisi	1001
Nükleer Tıp	1445
Tıp Arşiv	2133
Toplam m ²	190651

Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan, Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Klavuzu'da İhtisas hastaneleri asgari alan büyüklüğü yatak sayısı ile 130 m² 'nin çapımı sonucu bulunur ifadesi yer almaktadır. Balcalı Hastanesi 1200 yataklı olup asgari alan büyüklüğünün olması gereken rakamı yaklaşık 156.000 m² olarak belirlenmiştir. Halen yürürlükte olan imar mevzuatında yatak başına en az 130 m² olarak belirlenmiş olan bu büyüklük standartlarına karşın dünyada cerrahi, dahili, rehabilitasyon, psikiyatri ağırlıklı hastanelerde bu oran 150-200 m²'ye kadar çıkmaktadır.

Balcalı Hastanesi tüm branşlarda yoğun hizmet vermesi dolayısıyla yatak başına kullanılan m² alan

büyüklüğünün de bu çalışma ile tespit edilebileceği öngörülmektedir. Bu doğrultuda hastanenin toplam kapalı alan büyüklüğüne ulaşmak için, mimari planlar üzerinden yapının mekânsal büyüklükleri ölçülerek tespit edilmiştir. Tespiti yapılan metrekareler toplanarak hastanenin toplam kapalı alanı hesaplanmıştır.

Hastanenin toplam kapalı alan bilgisi elde edildikten sonra, hastanede yatak başına düşen m² hesaplanabilmektedir.

Bu doğrultuda Balcalı Hastanesinin tüm branşlarda yoğun hizmet vermesi dolayısıyla yatak başına kullanılan m² alan büyüklüğü de Toplam alan/Hastane yatak sayısı ile hesaplanarak $190651/1200=158,87$ m² olarak belirlenmiştir.

Hastanenin toplam kapalı alanı, teknik ve destek hizmet birimleri bazında değerlendirildiğinde, Çizelge 3’de gösterilen alt gruplara ayrıldıkları görülmektedir. Bunlar hastanenin yerleşim planında kat bazında değerlendirilerek mekânsal büyüklükleri sunulmaktadır.

Çizelge 3. Hastane mekânsal büyüklüklerin katlara göre dağılımları

Hastane Binası Teknik ve Destek Hizmet Birimleri	Alan (m ²)
Bodrum Kat	
Tesisat Odası	50,12
Döşeme Mobilyacı Odası	25,96
Metal Atölyesi	98,08
Ambar	78,54
Depo	286,1
Depo	23,31
Elektrik Pano Odası	28,99
Elektrik Pano Odası	21
Elektrik Pano Odası	38,94
Depo	38,94
Depo	38,94
Kaynak Atölyesi	11,89
Dinlenme Odası	16,85
Boya Deposu	18,93
Elektrik Odası	70,88
Elektrik Odası	27,91
Elektrik Odası	29,98
Depo	8,13
Depo	12,49
Temiz Su Deposu	31

Elektrik Pano Odası	15,66
Kontrol Odası	34,16
Mekânîk Tesisat Bölümü	1280
Cenaze Yıkama	20
Cumhuriyet Savcısı	20
Cenaze İşleri	19
Morg	48
Kantin	78
Kantin	117
Kuaför Bay	18
Kuaför Bayan	18
Toplam m²	2625
Zemin Kat	
Kimyasal Depolama Alanı	18,6
Elektrik Odası	37,33
Yaş Sebze Deposu	62,04
Yaş Sebze Deposu	62,04
Kontrol O.	40,12
Soğuk Oda	10,14
Soğuk Oda	8,58
Kompresör	9,25
Soğuk Oda	9,43
Soğuk Oda	8,14
Soğuk Oda	9,62
Diyet Mutfağı	41,89
Et Hazırlık	37,8
Sebze Hazırlık	58,41
Fırın	51,04
Mutfak Personel Yemek S.	34,22
Kazan Yıkama	18,48
Bulaşık	27,69
Personel Soyunma	8,25
Mutfak Sorumlusu	10,37
Mutfak	37,17
Mutfak	43,47
Günlük Depo	18,91
Bilgi İşlem	33,53
Trafo	59,84
Güvenlik Soyunma Odası	34,22
Temiz Çamaşır Odası	38,19
Kirli Çamaşır Odası	17,67
Biomedikal	124,68
Biomedikal Kalibrasyon Laboratuar.	29,79
Depo	18,66
Biomedikal Sorumlusu	16,46
Teknik Büro	20,97
Sekreterlik	18,5
Teknik Koordinatör	19,6
Teknik Büro	14,5
Oksijen Ünitesi	28,16
Oksijen Ünitesi	21,6
Oksijen Ünitesi	42,72

Trafo Odası	78,81
Malzeme Odası	7,88
Elektrik İşletme Şefliği	12,63
Pano Odası	39
Soğutma Mekânîk Alan	1121,8
Kan Bankası	700
Elektrik Pano Od.	20
Su Tankı	18
Eczane İlaç Dağıtım	40
Eczane	60
Yemekhane İdari ve Akademik	1200
Özlük işleri ve İnsan Kaynakları	45
Toplam m²	4545
1. Kat	
Güç Odası	11,94
Havalandırma	3,31
Bilgi İşlem	12,65
Serum Dağıtım	38,48
Eczane Dağıtım	88,8
Soğuk Oda	15,04
Depo	25
Eczane Depo	33,05
Depo	36,15
Depo	33,04
Depo	69,64
Serum Deposu	103,82
Santral Odası	22,52
Server	3,41
Bohçalama	33,48
Depo	11,26
Paketleme	78,38
Ste Mer. Sorumlu Odası	19,18
Gaz Plasma	33,05
Otoklav	29,21
Steril Depo	27,08
Buhar	2
Otomasyon Odası	12,7
Baş Teknisyen	12,05
Ecza Deposu	55,37
Sterilizasyon	32,25
Steril Depo	21,46
Sterilizasyon Hazırlık	30,77
Tesisat Odası	7,31
Malzeme Odası	10,6
Eczane	220
Eczane Depo	103
Eczane Depo	220
Eczane Depo	60
Toplam m²	1516
2. Kat	
Otomasyon	16
Toplam m²	16

3. Kat	
İnternet Odası	8,37
Bilgi İşlem Odası	8,68
Cihaz Deposu	11,10
Asansör Mak. Dairesi	1,85
Eczane & Tıbbi Malzeme Odası	80
Toplam m²	110
4. Kat	
Sistem Odası	8,37
Çamaşır Odası	17,12
Depo	10,8
Bilgi İşlem Odası	10,71
Toplam m²	47
6. Kat	
Tesisat Odası	5
Çamaşır Odası	9
Çamaşır Odası	22
Toplam m²	36
Bina içi teknik hizmet birimleri toplamı	8895
Bina içi yaklaşık %40 Sirkülasyon alanı	3558
Ayrı Bina Olarak Tasarlanan Teknik ve Destek Hizmet Yapıları	
Çamaşırhane	898
Sarf Malzeme Deposu	878
Trafo	127
Trafo	180
Trafo	200
Hastane Atık Toplama Binası	48
Hastane Tıbbi Atık Depo	75
Şöförler Odası	41
Hastane Isı Merkezi	1370
Klima ve Havalandırma Santralleri (Genetik Böl. İçin)	140
Klima ve Havalandırma Santralleri (Yeni ameliyathane, yoğun bakımlar, Merkez Laboratuvar. İçin) (Ek çelik bina yapıldı)	1230
Elektrik Odası (Merkez Laboratuvar için-ihale öncesi hazırlık sürecinde)	180
Merkezi Sterilizasyon Birimi (İhale Öncesi hazırlık sürecinde)	770
Arşiv depo	2133
Ek bina güvenlik birimi	7
Ek bina server odası	22
Ek bina server odası	15
Ek bina server odası	15
Ek bina server odası	12
Ek bina eczane serum depo	653
Ek bina tıbbi sarf mlz. depo	324
Ek bina ilaç depo	307
Ek bina tıbbi sarf mlz. depo	175
Viyadük kafeterya	280
Hastane kafeterya	420

Acil yanı polis noktası	71
Kalite Yönetim Birimi	670
Kantin	10
Başhekimlik	265
Saymanlık Arşivi	183
Çevre Denetim Birimi	28
Vezne	28
Muhasebe	90
Defterdarlık Uzmanı	28
Döner Sermaye Saymanlık	60
Döner Sermaye İşletme Müd.	90
Hastane Başmüdür	28
Sekreter	28
Hastane Müdür	28
Sekreter	28
Hastane Müdür Yrd.	28
Sekreter	28
İhale İşlem Büroları	116
Sayıştay Denetçisi	28
Tahakkuk Büro	28
Özel Bütçe Büroları	210
Hipokrat Konferans salonu	2300
Toplam m²	14873

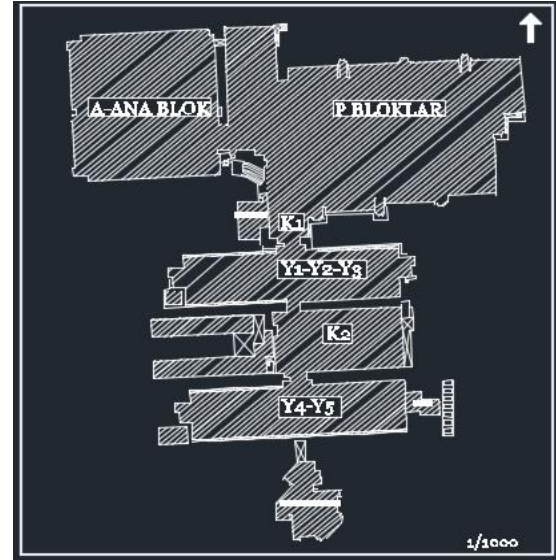
Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi Sağlık Kampüsü içerisinde yer alan teknik ve destek hizmet birimleri mekânsal büyüklükleri toplanarak aşağıda Çizelge 4’de gösterilen alansal büyüklük değeri elde edilmiştir.

Çizelge 4. Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi Sağlık Kampüsü içerisinde yer alan teknik ve destek hizmet birimleri mekânsal büyüklükleri toplamı

Teknik ve Destek Hizmet Birimleri	Mekânsal Büyüklük (m ²)
Bina içi toplamı	8895
Bina içi yaklaşık %40 sirkülasyon alanı	3558
Bina dışı birimleri toplamı	14873
Toplam m²	27326

27326 m² toplam alanın 8895 m²’si Balcalı Hastanesi A-P-Y ve K blokları içerisinde yer almaktadır (Şekil 3). Bu mahallerin kullandığı bina içi sirkülasyon alanı ise 3558 m² olarak hesaplanmıştır. Ana bina dışında yer alan teknik ve destek hizmet birimleri toplamı ise 14873 m² olarak belirlenmiştir.

Bu üç alan toplandığında 27326 m² teknik ve destek hizmet mahalleri toplam alanına ulaşılmıştır.



Şekil 3. Balcalı hastanesi planı blok yerleşimi

Bu mekânsal büyüklükleri oransal olarak değerlendirildiğinde;

- Hastanenin ana blokları olan A-P-Y ve K blokları içerisinde yer alan, teknik ve destek hizmet birimlerinin büyüklüğü yaklaşık %32,5,
- Bu yapı grubunun sirkülasyon alanı büyüklüğü %13,
- Blok yapı grubu dışında yer alan teknik ve destek hizmet birimlerinin mekânsal büyüklükleri ise %54,4 olarak belirlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Teknik ve destek hizmet birimlerinin toplam mekânsal büyüklük oranları

Teknik ve destek birimlerin büyük oranının Balcalı Hastanesi'nin ilk yapılan ana bloğu dışında daha fazla yer kaplamasının nedeni, hastanenin yeni mekân ihtiyaçları doğrultusunda büyümesinden dolayı, teknik ve destek birimlerin ana bina dışında şekillenmeye başlamasıyla açıklanabilmektedir.

Bu şekillenmenin bina dışında olmasından dolayı sağlık kampüs alanı içerisindeki açık alan oranlarının düşmesine ve birtakım çevresel konfor şartlarında düşmeye neden olduğu görülmektedir. Ana blok çevresinde yer alan bu yeni teknik ve destek hizmet birimlerinin şekillenmesi birtakım problemleri de beraberinde getirmektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir;

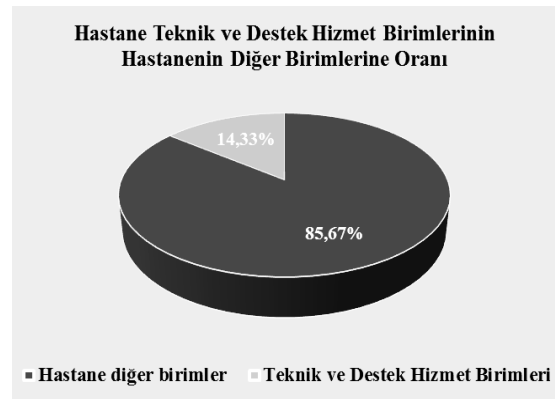
- Otopark alanının azalması
- Yeşil alan kullanımının azalması
- Otopark ihtiyacının artması
- Binalar arası ilişkilerde zayıflık
- Binalar arası işleyişte aksaklıklar
- İş gücünde artış talebi gibi
- Hastane iş akışında aksamalardır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastaneler karmaşık yapılardır. Birçok fonksiyonu bünyelerinde barındırırlar. Bütün bu fonksiyonların düzgün ve tam olarak işleyebilmesi için teknik ve destek hizmet birimlerinin mekânsal büyüklüklerinin ve mekân organizasyonlarının doğru düzenlenmesi önemlidir.

Doğru mekânsal büyüklük içerisinde doğru işleyişle temizlenmemiş bir çarşıdan hastaya enfeksiyon bulaşabileceği gibi, aynı şartlar sağlanmamış bir mutfakta pişen yemek de hasta için hayati tehdit oluşturabilmektedir. Bu bakış açısıyla doğru tasarlanmamış bir iklimlendirmenin hasta enfeksiyonu için taşıyıcı özellikte olduğu, iyi düzenlenmemiş bir ameliyathane aydınlatmasının ameliyat performansını etkileyeceği, gaz sisteminde olası bir arızanın hastanın oksijen ihtiyacını karşılayamayacağı, otomasyonda meydana gelecek bir kesintinin tüm hastane işleyişini durdurabileceği gerçeği ile her saniyenin hasta hayatı için önemi göz önüne alındığında teknik ve destek hizmet birimlerinin hastane içindeki önemi daha iyi anlaşılabilir.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi; çevre düzenlemesiyle birlikte 95.000 m² açık alan üzerine kurulmuştur. Hastane toplam kapalı alanları yaklaşık 190.651 m² den oluşmaktadır. Günümüz kullanımında Teknik ve Destek hizmet birimlerinin mekânsal büyüklükleri toplamı 27.326 m² olarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Hastanesi'nin toplam kapalı alan büyüklüğünün yaklaşık olarak %14,3'unu Teknik ve Destek hizmet bölümlerinin oluşturduğu görülmüştür (Şekil 5).



Şekil 5. Hastane teknik ve destek birimlerinin diğer birimlere oranı

Bu çalışma ile hastane tasarımlarında ön planda tutulan mimari konfor şartlarının ve estetik düzeyin yanısıra, sisteme can veren teknik ve destek hizmet bölümlerinin önemine dikkat çekmek istenmiştir. Böylesi büyük bir yüzde oranını kapsayan alanların tasarımlarının da, binanın estetik yönü kadar önemle kurgulanması gerekmektedir. Zira bu alanların doğru yerde, doğru ilişkide, doğru mekânsal büyüklük ile sağlık standartları ve ilgili yönetmelikler çerçevesinde tasarlanması, hastane yapılarının mekânsal konfor düzeylerinin artması ve sağlık hizmetinin aksamadan yürütülmesinde birincil öneme sahip alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylece Hastanelerin, mimari anlamda yapı olduğu ancak tesisat mühendisliği yönünden; yapının ötesinde, tesisat uygulamalarının önem kazandığı, teknik ve destek hizmetler olmadan varlıklarını sürdüremeyecek olan yapılar olarak değerlendirilmeleri gerekliliği sonucuna varılmaktadır.

Bu bağlamda incelenen hastane örneğinde, teknik ve destek hizmet bölümlerinin toplam yapı alanının %14,3 gibi ciddi bir mekânsal büyüklüğü oluşturması, hastane yapılarının, mimari bir yapı olma özelliği yanında tesisat mühendisliği gerektiren, özel uzmanlık isteyen tasarım alanı grubunda yer alması gerekliliği, mekânsal büyüklük üzerinden vurgulamaktadır.

Ayrıca hastane ve çevresinde yer alan, teknik ve destek hacimlerin diğer birimlerle olan etkileşiminin de hastane yapılarının tasarımında büyük öneme sahip olduğu ve tasarlanacak yeni hastane yapılarında multidisipliner bir çalışmanın gerekliliği öngörülmektedir. Hastane yapılarının her bir biriminin işlevsel, teknolojik, ekonomik ve estetik uygunluk ölçütlerine göre, ayrı ayrı düşünülerek tasarlanması gerekmektedir.

5. KAYNAKLAR

1. Harputlugil, T., 2005. Yapı Elde Etme Sürecinde Tasarım Yönetimi-Hastane Yapılarının
2. Çukurova Üniversitesi, Genel Bilgi. <https://www.cu.edu.tr/cu/institutional/universitey/genel-bilgi>. (Erişim: 27.09.2019)
3. Kavuncubaşı, Ş., 2000. Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara: Siyasal Kitabevi.
4. Google earth hava fotoğrafı. <https://earth.google.com/web/> (Erişim: 25.09.2019)
5. Ak, B., Akar, Ç. 1987. Hastane Kavramı, Sağlık Yönetimi, Yıl: 1 Ekim, Sayı: 3-4.
6. Görken, S., 2018. Genel Hastanelerde İç-Dış Yerleşime Bağlı Bölümler Arası İlişkilerin İncelenmesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yakın Doğu Üniversitesi.
7. Arcan, E.F., 1983. Sağlık Merkezlerinin Planlanmasına Esas Olacak Verilerin Belirlenmesi için Bir Yöntem ve Bu Konuda Bilgi Bankası Oluşturulması, DGSA Yayınlanmamış Doktora Tezi-İstanbul.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı, 2010 Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu, Ankara.
9. Tepe İnşaat Grubu, 1998. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi 300 Yataklı Eğitim ve Uygulama Hastanesi Fizibilite Raporu, Ankara.
10. Tipi, Ç.B., 2017. Tıp Fakültesi Hastanelerinin Erişebilirlik, Kullanışlılık ve Kullanıcı Memnuniyeti Kapsamında Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yöntem Önerisi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
11. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Bursa İli Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği Orhaneli İlçe Devlet Hastanesi, Çamaşırhane İşleyiş Prosedürü, 2013.
12. Aydın, D., 2009. Hastane Mimarisi, İlkeler ve Ölçütler. Mimarlar Odası, Konya Şubesi.
13. Yılmaz, Ç., 2012. Hastane Binalarında Yeme İçme Alanlarının Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
14. Uzunay, S., 2011. Hastane Yapılarının Planlanması ve Hastanelerde Sirkülasyon, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.