Journal of International Architectural Sciences
JIArcS, 2024, 1 (1): 37-51
e-ISSN:3062-1399
Review Article
https://mimarlikbilimleri.com/ojs/index.php/architecturalsciences
E-mail: architecturalsciences@gmail.com

Hastanelerde Kullanıcı Konforu

Sümeyra AKGÜN [1]*, Özlem AYDIN [2]

ORCID 1: 0000-0002-0539-3603
ORCID 2: 0000-0002-3666-3557

[1] Arş. Gör., Altınbaş Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 34218 İstanbul, Türkiye.
[2] Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Fakültesi, 61080, Trabzon, Türkiye.
** e-mail: sumeyra.akgun@altinbas.edu.tr*

Öz

Kullanıcı konforu insanın güvenli, sağlıklı ve konforlu bir ortamda yaşamını sürdürebilmesi için gerekli ihtiyaçları karşılamayı amaçlar. Bu da sağlığı, verimliliği ve mutluluğu artırırken, stresin azalmasına yol açar. Kullanıcı konforunu etkileyen havalandırma, gün ışığı, manzara ve gürültü kontrolü gibi unsurlar, iç mekan kalitesini artırarak insan sağlığını destekler. Bu çalışmanın amacı, hastanelerde kullanıcı konforu açısından literatür taraması yaparak sağlık personeli, hastalar ve refakatçiler gibi farklı kullanıcı profillerine sahip hastanelerin konfor kriterlerini ve tasarım gereksinimlerini belirlemektir. Çalışmada, hastaneler özelinde kullanıcı konforu kriterleri tespit edilecek ve kullanıcı konforunu sağlamak için gerekli tasarım kriterleri ele alınacaktır. Bu sayede, hastanelerde yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin artırılması hedeflenmektedir. Sonuç olarak, fiziksel çevre bileşenleri göz önünde bulundurularak yapıların doğru bir şekilde tasarlanması, hastane personelinin iş verimliliğini artırabilir, iş kazalarını azaltabilir ve hastaların uyku kalitesini iyileştirebilir. Ayrıca, hastanede kalış süresi, ölüm oranı ve ağrı kesici kullanımı gibi faktörleri de olumlu yönde etkileyebilir.

Anahtar kelimeler: *Hastaneler, Sürdürülebilir hastaneler, Kullanıcı konforu.*

Occupant Comfort in Hospitals

Abstract

Occupant comfort aims to meet the necessary needs for an individual to live in a safe, healthy, and comfortable environment. This, in turn, enhances health, productivity, and happiness while reducing stress. Factors affecting occupant comfort, such as ventilation, daylight, views, and noise control, improve indoor quality and support human health. The purpose of this study is to conduct a literature review on occupant comfort in hospitals, determining the comfort criteria and design requirements for hospitals with different occupant profiles, such as healthcare staff, patients, and companion. The study will identify occupant comfort criteria specific to hospitals and explore the design standards needed to ensure occupant comfort. The goal is to improve the quality of life in hospitals and increase occupant satisfaction. Ultimately, considering the physical environment components in the design can increase hospital staff productivity, reduce workplace accidents, and improve patient sleep quality. Additionally, it can positively influence factors such as hospital stay duration, mortality rate, and painkiller usage.

Keywords: *Hospitals, Sustainable hospitals, User comfort.*

Citation: Akgün, S. & Aydın, Ö. (2024). Occupant comfort in hospitals. *Journal of International Architectural Sciences*. 1 (1): 37-51.

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14563503

Received: *December 01, 2024 –* ***Accepted:*** *December 28, 2024*

1. Giriş

İnsanoğlu geçmişten günümüze kendini rahat hissedebileceği kapalı ortamlar oluşturmaya çalışmıştır. Bu ortamların konforu insan sağlığı açısından çok önemlidir. Herhangi bir nedenle mekanlar, hastalığa veya kullanıcıların sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden oluyorsa bu bir problem konusudur ve iç mekânda bazı tasarım veya teknik problemlere işaret edebilir. Bu problemler rahatsız edici ve sağlıksız iç mekân koşulları oluşturarak kişiler arasında hasta bina sendromu semptomlarının görülmesine neden olmaktadır. Hasta bina sendromu, belirli kapalı bir mekanla bağlantılı olarak kişinin göz, burun ve boğaz tahrişi, zihinsel yorgunluk, baş ağrısı, mide bulantısı, baş dönmesi ve cilt tahrişleri gibi semptomları göstermesini ifade eder. Semptomlar geçicidir, kişi binadan ayrıldıktan sonra dakikalar veya saatler içinde kaybolur. Bu tip semptomların oluşmasına zemin hazırlayan iç mekanlarda kullanıcı konforu kavramı ön plana çıkmaktadır. Kullanıcı konforu kavramı mimarlığın temel görevlerinden biri olarak insanın güvenli, sağlıklı, konforlu ve fiziksel ve psikolojik gereksinimlerin karşılandığı mekanlarda yaşamını sürdürebilmesi için gerekli ihtiyaçları karşılamaktır. Bu da insanın verimliliğini, sağlığını, mutluluğunu arttırmakta ve stresini azaltmaktadır. Doğal aydınlatma, yapay aydınlatma, ısıtma-havalandırma-soğutma manzara ve gürültü kontrolü bir mekânda kullanıcı konforu için önemli belirleyicilerdir. Kullanıcı konforu sağlayan faktörlerden biri olan ve birincil ışık kaynağı olarak kullanılan doğal aydınlatma sürdürülebilir mimarlıkta yapının enerji talebini de azaltmaktadır. Doğal aydınlatma, iç mekanların aydınlatma kalitesini yükselterek kullanıcıların psikolojik yapılarına olumlu etki etmekte ve üretkenliklerini artırmaktadır. Öte yandan, iç mekanlarda yapay aydınlatmaya hala ihtiyaç duyulduğu için enerji tasarruflu, yüksek kaliteli elektrikli aydınlatma sadece enerji tüketimini azaltmakla kalmaz, ruh halini olumlu etkiler ve görsel konforu da arttırır. Bu özellikler baş ağrısını, göz yorgunluğunu azalttığı ve strese karşı bir tampon görevi görmektedir. İç ortam kalitesini artıran diğer faktörlerden biri olan ısısal konfor kullanıcıların üretkenliği, sağlığı ve memnuniyeti üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Bu durumu etkileyen faktörler kişinin yaşı ve metabolizması, mekanda gerçekleştirilen fiziksel aktivite, kişinin zihinsel durumu, yerel iklim, coğrafyadır. İyi bir iç mekan iklimi, yalnızca kullanıcı konforu için değil, aynı zamanda bina enerji tüketimini de azaltacağı için önemlidir. Havalandırma ise iç mekân hava kaynaklı kirleticilerin hem seyreltilmesi hem de uzaklaştırılması için gereklidir. Birçok insan için iç mekân hava kirliliğine maruz kalmanın sağlık riskleri, dış ortam kirliliğine ilişkin risklerden daha büyük olabilir. Özellikle kötü iç hava kalitesi çocuklar, genç yetişkinler, yaşlılar veya kronik solunum hastalıkları olanlar gibi hassas gruplar için zararlı olabilir. Kapalı mekanlar kullanıcıyı yoğun seviyelerde bakteri ve kimyasallara maruz bırakabileceği için kapalı mekanlarda oksijene olan gereksinim yüksektir. Havalandırma, sadece iç mekana temiz bir hava akımı sunmaz aynı zamanda kullanıcılara soğutma görevi görerek termal konforu da sağlayabilir. Gürültü, kullanıcı konforunu büyük ölçüde etkileyen bir başka iç mekân faktörüdür. Gürültülü ortamlar stresli, sinir bozucu olmakta ve insanları işlerini en iyi şekilde yapmaktan alıkoymaktadır. Gürültülü ortamın olumsuz etkileri artan dikkat dağınıklığına, azaltılmış mahremiyete ve artan konsantrasyon güçlüklerine ve strese neden olmaktadır. Konfor kriterlerinden biri de kullanıcının doğa ile temasında pencere manzaraları, güneşte veya gölgede oturma, iç mekana bitkilerin yerleştirilmesi gibi tasarım girdileri aracılığıyla doğa ile temas kurabilen mekânlar oluşturmaktır. Bu tasarım anlayışında tasarlanan mekanlar, kullanıcıların ruh halini iyileştirmekte ve daha yüksek yaşam kalitesi sunmaktadır.

İlk sağlık yapıları hastalıkları önlemeye yardım ederek ve tıbbi uygulamalara destek olarak iyileşme sürecini hızlandıracak mekanlar olarak tasarlanmıştır. Günümüzde de bu yaklaşım devam ederek teknik buluşlar ve ekonomik değişimler ışığında gelişmiştir. Sağlık yapılarının mimari gelişimi ve kullanıcı odaklı tasarımın önemi üzerine yapılan bilimsel araştırma ve deneysel çalışmalar sonucunda kullanıcıların fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan iyi olma durumuna sağlayan hastanelerin tasarımına zemin hazırlamıştır. Bu hastaneler hastalıkların tedavi edildiği mekanlar olmasının ötesinde mimari planlaması ile kullanıcı gereksinimlerini karşılayan mekan alternatifleri sunan yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır (Birinci, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, 'sağlık', yalnızca kişilerin herhangi bir rahatsızlığının bulunmaması ya da hastalıklardan ve mikroplardan korunma hali değil; fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan kendini iyi hissetme ya da memnun olma hali olarak da ifade edilmektedir. Toplumun fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan sağlıklı olması ise fiziksel çevre bileşenlerinin 'iyi olma' halini destekleyecek planlanmayı

gerektirmektedir (Birinci, 2020). Fiziksel çevrenin insan üzerindeki etkisi birçok çalışmada gün ışığı, manzara, termal konfor, yapay aydınlatma, havalandırma gibi farklı konfor kriterleri başlığı altında deneysel yöntemlerle incelenmiştir. Fiziksel çevre ile kullanıcıları arasındaki sağlık ve konfor ilişkisini anlamak, hastane tasarımı için uygun tasarım kriterlerini tespit etmek için kullanıcıların özel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Hastaneler farklı işlevleri barındıran karmaşık yapılar olduğundan fiziksel çevre ile kullanıcıların sağlık ve konforu arasındaki ilişki hastane bölümleri arasında farklılık gösterebilir. Bu farklılıklar farklı tasarım ihtiyaçlarını ortaya çıkarmaktadır (Eijkelenboom, 2019).

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın amacı, konfor kriterlerinin kullanıcı üzerindeki etkisini irdelemek ve bunun sonucunda hastanelerde olması gereken tasarım kriterlerini tespit etmektir. Çalışmada, hastanelerde kullanıcı konfor kriterleri kapsamında literatür çalışması yapılarak; hastaneler özelinde kullanıcı konfor kriterlerinin neler olduğu ve farklı kullanıcı profili üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu irdelenerek kullanıcı konforu kapsamında tasarım kriterleri değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme ve analizlerde, tespit edilen tasarım kriterleri kapsamında pasif tasarım yoluyla elde edilen kullanıcı konfor kriterleri belirlenmiştir. Bu analizlerde, hastanelerde mekanı oluşturan doğal aydınlatma, yapay aydınlatma, ısıtma-havalandırma-soğutma, gürültü kontrolü ve kullanıcının doğa ile teması gibi fiziksel çevre bileşenlerinin, hastaların iyileşmesi ve çalışanların verimli çalışması üzerine etkileri irdelenmiştir. Hastaneler kompleks yapılar olduğu için çalışmada genel kullanım alanları, hasta odaları ve koridor gibi ortak alanlar incelenmiştir. Sonuç olarak hastane mekânının ve çevresinin kullanıcıların konforu ve hastaların iyileşme süresi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu anlaşılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

3.1.Bulgular

Hastanelerde fiziki çevre ile kullanıcı konfor ve sağlığı konularını ilgilendiren çalışmaların önemli belirleyicileri olan; doğal aydınlatma, yapay aydınlatma, ısıtma-havalandırma-soğutma, gürültü kontrolü ve kullanıcının doğa ile teması başlıklarında değerlendirmeler yapılmıştır.

- **Doğal Aydınlatma**

Biyolojik saat olarak ifade edilen, vücut fonksiyonlarımızın düzenlenmesini sağlayan sirkadiyen sistem, gün ışığından faydalanmakta ve böylece uyku kalitesini arttırarak hastanın iyileşmesine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda depresyonu, yorgunluğu ve ölüm oranlarını azaltmakta, hastanede kalış sürelerini kısaltmaktadır. Gündüz gün ışığı alan odalardaki hastalar daha az ağrıya ve strese sahiptir (Uzunay, 2011). Hasta sonuçlarını etkilemenin yanı sıra sağlık personeli ve ofis çalışanlarına yapıcı faydalar sağlamaktadır. Son çalışmalar, ilaç hatalarının aydınlatma seviyeleriyle ilişkisini de ortaya koymuştur. Aydınlatma yoğunluğu 1.500 lükse yaklaştıkça, ilaç hatalarının görülme sıklığının önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. Yetersiz aydınlatma ve gün ışığının olmaması depresyon, artan ağrı tedavisi ihtiyacı, ilaç hataları ve sipariş giriş hatalarıyla bağlantılıdır (Diab vd., 2017).

Binaların yönlendirilmesi her hastane fonksiyonu için bir tasarım girdisi olarak analiz edilmelidir. Hastane fonksiyonları dikkate alınarak kuzey, güney, batı ve doğu yön seçenekleri ayrı ayrı ele alınmalıdır. Hastanelerin tasarımında hasta odaları önemli bir belirleyicidir ve bu odaların doğu-güneydoğu yönüne yönlendirilmesi gerekmektedir (Şekil 1). Böylece hasta odalarının sabah güneşine yönelimi hastanın hastanede kalış süresini, ölüm oranını ve ağrı kesici alımını azaltmaktadır (Aydın ve Sungur, 2017; Eijkelenboom ve Bluyssen, 2019). Hasta yatak ünitelerinin kuzey cephesine yönlendirilmesi istenmemektedir; ancak çekici olmayan manzaralar, gürültü veya sınırlı alan gibi bazı zorluklar bina yönelim tercihini kuzey yönde olmasını zorunlu kılabilmektedir (Aydın ve Sungur, 2017).



Şekil 1. Massachusetts General Hastanesi'nde hasta odasında gün ışığı kullanımı (Danilov vd., 2020)

Hastanelerde ortak alanlar ile hasta odalarını aydınlatmak için tasarlanan avlular bina içindeki doğal ışığı en üst düzeye çıkarmaktadır. Avlu tasarımı hava sirkülasyonu oluşturarak enfeksiyonların kontrol edilmesini sağlayarak hastalar, ziyaretçiler ve çalışanlar için sağlıklı bir iç ortam yaratmaktadır. Bu durum sadece gün ışığını ve havalandırmaya değil sıcaklık ve nem gibi çevresel koşulların iyileştirilmesine de katkıda bulunmaktadır. Binanın konumu da gün ışığından faydalanmada önemlidir. Bu kapsamda hastanelerde doğu-batı yönünde yerleşim gün ışığından etkin fayda sağlayabilmektedir. Optimum bina yönelimi ve kütlesi, doğal gün ışığını ve havalandırmayı en üst düzeye çıkarır ve güneş ısısı kazanımını azaltır (Furuto, 2012) (Şekil 2).



Şekil 2. Gün Işığına göre binanın yönelimi (Guenther ve Vittori, 2013)

Hasta bakım ünitelerinin yanı sıra halka açık alanlar ve personel odalarına kadar gün ışığı faktörü düşünülmelidir. Ancak gün ışığının içeriye girmesini sağlayan büyük pencerelerin bir dezavantajı vardır, ısı yüklerini artırabilirler. Bu durum büyük pencerelere kontrollü gölgeliklerin yerleştirilmesi ile çözülebilir. Gün ışığının kullanıcıya rahatsızlık vermeden iç mekanlara etkisini arttırmak için dış pencerelere yerleştirilen ışık rafları kullanılabilir. Raflar, tavandan içerideki ışığı odaya yansıtır (Danilov vd., 2020).

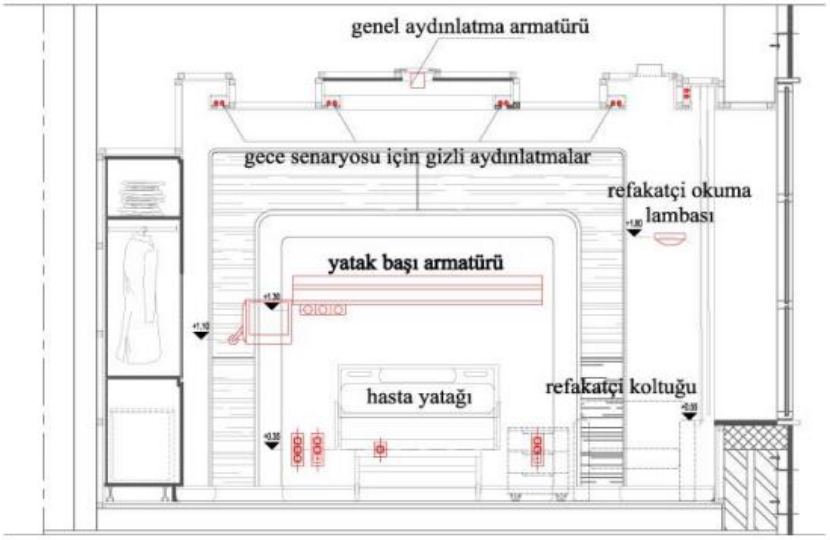
- **Yapay Aydınlatma**

Hastane koridorlarının aydınlatılmasında gece ve gündüz senaryoları düşünülmelidir. Gündüz ana aydınlatma görevi gören armatürler yanarken, geceleri ise sadece yol ve yönü bulacak yeterlilikte endirekt aydınlatmalar kullanılabilir (Şekil 3) (Berberoğlu, 2010).



Şekil 3. Gece-gündüz farklı aydınlatma senaryoları (Berberoğlu, 2010)

Koridorların yanı sıra hasta odalarında da farklı aydınlatma senaryoları düşünülerek tasarlanması, hastanın ya da refakatçinin istediği duruma göre odanın aydınlatabilmesine imkan verecektir. Bütün odayı aydınlatmada ve hastaya müdahalede en iyi ışığı sağlamak gibi günlük kullanımlar için hasta yatağının üzerinde bir armatür yerleştirilebilir. Gece kullanımında yine tavanda genellikle duvar ve tavan birleşimlerinde endirekt aydınlatmalar kullanabilir. Böylece gece hastanın gözünü yormayacak ve yumuşak bir aydınlık ortam oluşturulacaktır. Ayrıca hasta yatak başı aydınlatması ve refakatçiye ait olan okuma lambası olabilir. Çeşitli aydınlatma senaryoları ile hasta, günün anlık durumuna göre odayı aydınlatabilir ve böylece rahat bir ortam sunularak hasta kendini kısıtlı hissetmez. Hastane ortamında hastaların, personel ve ziyaretçilerin aydınlatmayı ayarlayabileceği kontrol panellerinin bulunması da kullanıcıların kontrol eksikliğinden kaynaklanan stresi azaltılabilir (Şekil 4) (Berberoğlu, 2010).



Şekil 4. Hasta odasındaki farklı aydınlatma senaryolarını gösteren kesit çizimi (Berberoğlu, 2010)

- **Isıtma-Havalandırma-Soğutma**

Tasarımcıların karşılaştığı en büyük zorluk, iç mekanlarda ne kadar ışığa ihtiyaç duyulsa da istenmeyen ısı kazanımını ve parlamayı en aza indirmek için güneş ışığı girişini de kontrol etmektir. Bu sebeple binanın yönlendirmesi, dikey veya yatay panjurlar, sürgülü panjurlar, ışık rafı ve düşük emisyonlu camlar dahil olmak üzere dış gölgeleme sistemlerine ihtiyaç duyulmakta ve doğu, güney, kuzey ve batı yönlerinde benzersiz bir cephe ve boşluk tasarımı gerekmektedir (Trashani, 2016).

Gölgeleme sistemlerinden olan panjurlar sabit ya da ayarlanabilir olabilir. Panjurların yönüne bağlı olarak panjurun üzerine düşen doğrudan güneş ışınımı engellenebilir ve/veya yansıtılabilir veya iç bölgeye yönlendirilebilir. Örneğin, Nickl&Partner tarafından tasarlanan Pediatri ve Kalp Merkezi hastanesinde ana konsept, binanın gün ışığına ve doğaya maksimum erişime sahip olmaktır. Fakat gün ışığının olumsuz girdilerinden olan ısı kazanımını kontrol etmek için manuel katlanabilir paneller kullanılarak cephede hoş ve eğlenceli tasarım yapılmıştır. Bu tasarım fikri ayrıca sokak gürültü kirliliğine karşı da bir bariyer görevi görmektedir. Aynı zamanda binada bulunan avlular ve çok katmanlı cephe panellerinin farklı konumu, kullanıcıların ve ziyaretçilerin gün boyunca tüm farklı iklim değişikliklerini deneyimlemelerine olanak tanımaktadır (Şekil 5) (Trashani, 2016).



Şekil 5. Pediatrik ve Kalp Merkezi çok katmanlı cephe panelleri (Trashani, 2016)

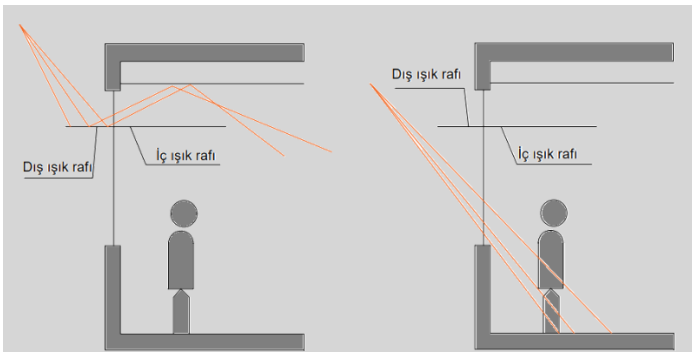
Isı kazanımını ve kamaşma kontrolünü kontrol etmek için kullanılan manuel panjurların yanı sıra kullanılan otomatik panjurlar akıllı tasarımın ve akıllı cepheye sahip binaların önemli bir ögesidir. Manuel ve otomatik panjurların yanı sıra prizmatik paneller de gün ışığı kontrolü sağlayarak gün ışığı kaynaklı ısı kazanımını azaltmaktadır. Cephelerde yapılan prizmatik camlamanın amacı gelen gün ışığının kırılma ve yansıma yoluyla değiştirilmesidir. Genel olarak prizmatik cam, uzun paralel prizmalar şeklinde bir tarafı düz ve diğer tarafı yontulmuş cam levhalardan oluşur. Prizmatik levha, enerjiyi emmek yerine yansıtarak ışığı ve ısıyı kontrol eder. Prizmatik sistemler, dağınık ışığı odanın yakınından odanın arkasına doğru yönlendirmek için kullanılabilir, aksi takdirde doğrudan ışık almaz (Şekil 6) (Trashani, 2016).

Örneğin, Avusturya'daki Causality hastanesinde Güneybatı cephede pencere açıklıkları tüm oda yüksekliğine ulaşarak kullanıcılar için görsel ve termal rahatsızlık yaratmaktadır. Gün ışığına aşırı maruz kalmanın neden olduğu birçok sorun nedeniyle, görevlendirilen mimar hareketli prizmatik panel kurulumuna karar vermiştir (Şekil 6). Hareketli panjurlar balkonların üst kısmına yerleştirilmiştir. Üst üste bindirilmiş paneller, tüm sırlı cepheyi yaz güneşinden korur. Kışın prizmatik lameller loş güneşin odaların derinliklerine girmesini sağlar. Ayrıca prizmatik plakalar, bulutlu günlerde gün ışığının hasta odalarına yansımasını yönlendirmek için yatay olarak dönebilme özelliğine sahiptir (Trashani, 2016).



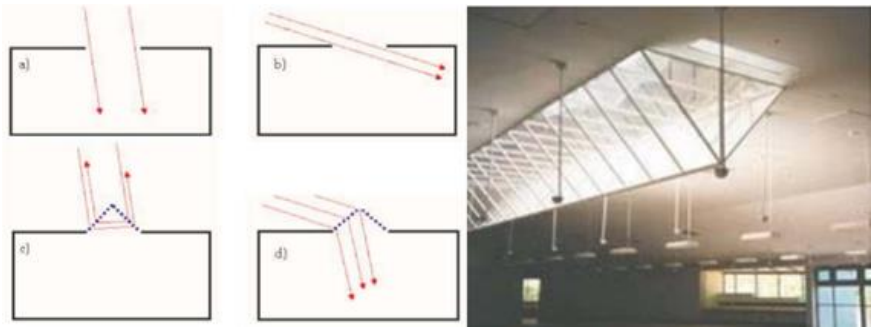
Şekil 6. Hareketli prizmatik bina cephesi ve prizmatik panel detayı (Causality Hastanesi) (Trashani, 2016)

Isı kazanımını azaltmak için bir diğer yöntem ışık rafıdır. Işık rafı, gün ışığının bir binaya derinlemesine nüfuz etmesine izin veren opak bir elemandır. Genellikle dikey bir açıklıkta göz seviyesinin üzerine yatay olarak yerleştirilir ve üst ve alt bölümlere ayrılır (Şekil 7). Işık rafının üst yüzeyine düşen güneş radyasyonu, iç tavana yönlendirilir. Böylece yazın gölge sağlamakta ve iç mekan ışık dağılımını homojen hale getirmektedir. Işık rafları farklı malzemelerden yapılmıştır. Üst yüzeyi ayna camı, alüminyum veya diğer bazı yüksek cilalı malzemeler gibi yansıtıcı bir kaplamaya sahiptir. Işık rafları, dış veya iç veya her ikisinin karışımı olabilir. Binaya giren ışık miktarını azaltmak için dış ışık rafı kullanılır. İç ışık rafı, yine de tavana girecek olan ışığı yansıtmaktadır ve sonra odaya yaymaktadır (Trashani, 2016).



Şekil 7. Işık Rafı (Trashani, 2016)

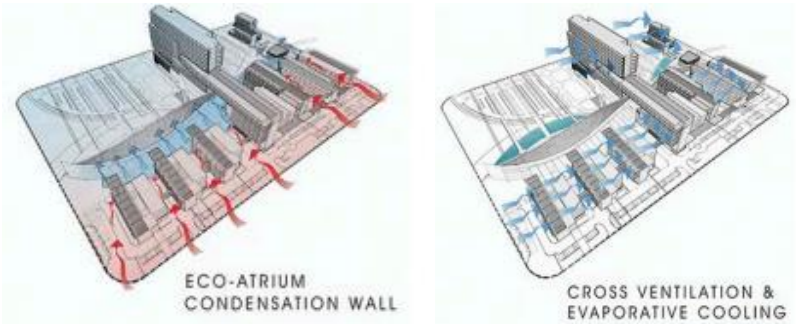
Gün ışığından doğan ısı kazanımını kontrol etmek için açılı cam pencereler kullanılmaktadır. Açılı olmayan çatı açıklıkları, yaz aylarında odaya çok fazla doğrudan güneş ışığı girmesine izin vererek, genellikle aşırı ısınmaya ve parlamaya neden olur. Kışın ise günün çoğunda güneş yüksekliği düşüktür ve açılı olmayan açıklıklar binalara çok az güneş ışığı almaktadır (Şekil 8a). Açısal cam, çatı pencerelerinin veya atriyumların performansını artırmak için tasarlanır. Açısal cam çatı penceresi, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayı azaltan ve önemli ölçüde dağınık çatı ışığının iç mekana girmesine izin veren lazerle kesilmiş panellerden oluşur. Lazerle kesilmiş paneller, düşük yükseklikteki güneş ışığının binaya girmesine ve doğrudan ışığın saptırılmasına izin veren üçgen veya piramit şeklinde çatı pencereleri oluşturmak için kullanılır (Şekil 8b) (Trashani, 2016).



a b

Şekil 8.a. Normal çatı açıklıklarında doğrudan ışık ve açılı çatı penceresi, **b.** Açısal Işıklık (Trashani, 2016)

Gün ışığının kontrol edilmesiyle ısısal yükün azaltılmasında, binanın doğru yönlenmesinin yanı sıra kullanılan malzemeler de katkı sağlayabilir. Örneğin, First People's Hastane Kampüsü'nde bulunan tüm binalar doğu-batı yönünde yan yana dizilmiştir. Optimum bina yönelimi ve kütlesi, doğal gün ışığını ve havalandırmayı en üst düzeye çıkarmaktadır ve güneş ısısı kazanımını azaltmıştır (Furuto, 2012). Ayrıca kampüsün merkezi olan eko atriyum ziyaretçilerin bekleme alanı olarak işlev görmesinin yanı sıra, doğal olarak havalandırılan bir mekandır (Şekil 9). Aynı zamanda Eko-atriyumda bulunan terakota duvar yüzeyi hem güneşi kırmakta hem de termal kütle olarak işlev görerek, gündüz saatlerinde ısı kazanımını azaltarak ve geceleri emilen ısıyı serbest bırakarak, iklimsel tasarıma katkıda bulunmaktadır (Guenther ve Vittori, 2013).



Şekil 9. First People's Hastane Kampüsü (Guenther ve Vittori, 2013)

Hastanelerde galeri boşluğu açılarak katlar arasında hava sirkülasyonu sağlanabilir ve bununla beraber gün ışığı daha fazla içeri girebilir. Doğal havalandırma sistemleri koridorlar, avlular, rüzgar kuleleri, bacalar gibi temel mimari tasarım öğelerine göre sınıflandırılır. Bu yapı elemanları, temel doğal havalandırma stratejisinin yanı sıra hava akışı yollarını da tanımlamaktadır (Atkinson vd., 2009).

Beş temel doğal havalandırma sistemi vardır:

• Tek taraflı koridor

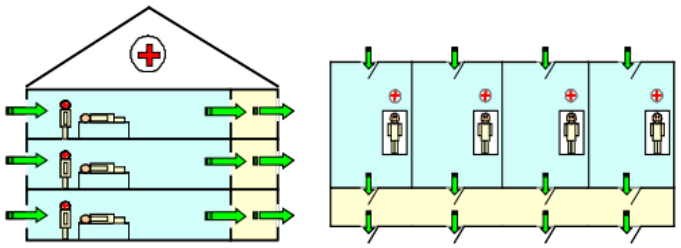
• Merkezi koridor

• Avlu

• Rüzgar kulesi

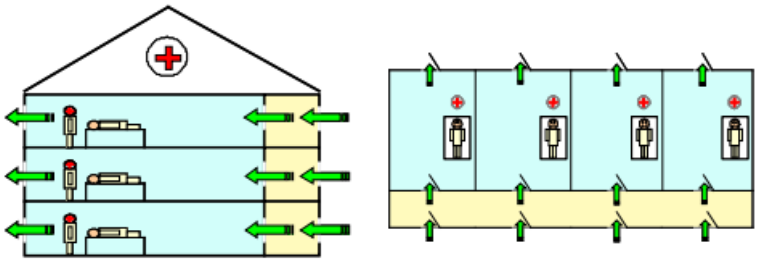
• Atriyum ve baca

Bu sistemleri yerel iklime ve belirli hastane ihtiyaçlarına uyacak şekilde birleştirmek mümkündür. Bunlardan tek taraflı koridor tipi doğal havalandırma sisteminde koridor, hasta odalarının bir tarafındadır. Hava akışı, rüzgarın geliş yönüne bağlı olarak, koğuştan koridora veya koridordan koğuşa doğru tek yönlü bir akıştır. Bu tek yönlü akış, çapraz enfeksiyonu önlemeye yardımcı olabilir. Pencerelerin tasarımı bu tip tasarım için çok önemlidir. Çapraz havalandırma yolunu oluşturmak için pencereleri hasta odası kapısı ile aynı hizaya getirmek daha iyi sonuç vermektedir (Şekil 10, 11). (Atkinson vd., 2009).



Kesit Kat planı

Şekil 10. Koğuşa rüzgar girerken tek taraflı koridor tipi hastanede rüzgarla çalışan doğal havalandırma (Atkinson, 2009).



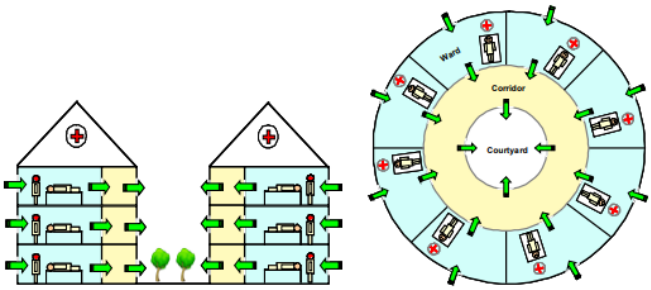
Kesit Kat planı

Şekil 11. Tek taraflı koridorda rüzgarla çalışan doğal havalandırma, koridora rüzgar giren hastane tipi (Atkinson, 2009)

Merkezi koridor tipi doğal havalandırma sistemi ise koridorun diğer tarafına başka bir dizi hasta odası eklenerek tek taraflı koridor tipinden türetilmiştir. Olası hava akışı yolu bir hasta odasından koridora ve ardından diğer taraftaki hasta odasına olacaktır (Atkinson vd., 2009).

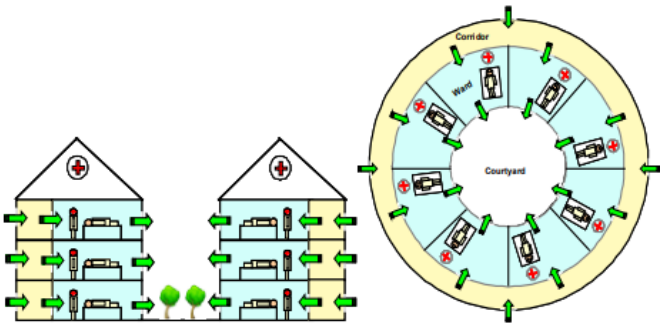
Doğal havalandırma sisteminde avlular, genel hava akışını yönlendirmeye ve böylece binaların etrafındaki mikro iklimi değiştirmeye yardımcı olabilecek alanlardır. Koğuşların ve koridorun avluya göre, konumuna göre, bu tip doğal havalandırma sistemi iç koridor ve dış koridor alt tiplerine ayrılabilir. Bu sistem, avlu yeterince geniş olduğu sürece diğerlerinden daha fazla havalandırma sağlayabilir. Dış koridor tipi, iç tipe göre bir avantaja sahiptir. Çünkü önce koridora temiz dış hava vererek bağlantılı

koridorlar yoluyla çapraz havalandırma enfeksiyonu önleyebilmektedir (Şekil 12, 13) (Atkinson vd., 2009).



Kesit Kat planı

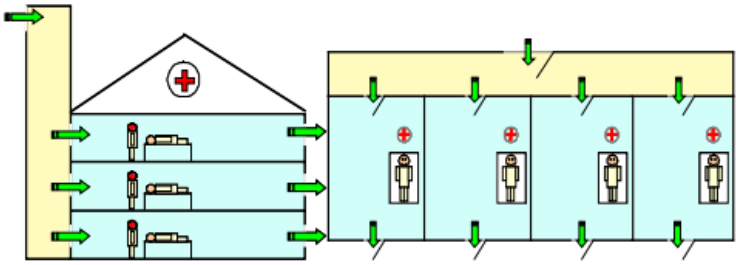
Şekil 12. Kombine rüzgar ve yüzdürme kaynaklı doğal havalandırma avlu tipi (iç koridor) hastane (Atkinson vd., 2009)



Kesit Kat planı

Şekil 13. Kombine rüzgar ve yüzdürme kaynaklı doğal havalandırma avlu tipi (dış koridor) hastane (Atkinson vd., 2009)

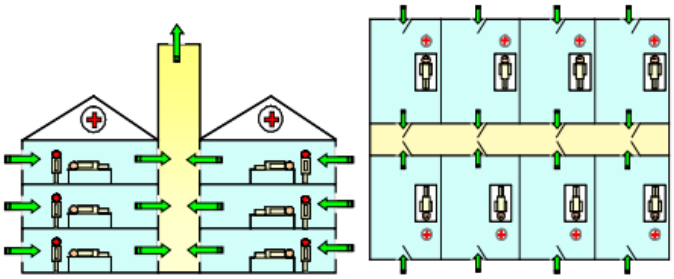
Rüzgar kulesi tipi, bir doğal havalandırma sistemi olarak rüzgarı çatı seviyesinde yakalayabilir ve binanın geri kalanına yönlendirebilir (Şekil 14). Binanın içini korumak için hava koşullarına dayanıklı panjurlar kurulur ve akışı azaltmak için hacim kontrol damperleri kullanılır. Kirli hava rüzgar altı tarafından çıkarılır (Atkinson vd., 2009).



Kesit Kat planı

Şekil 14. Rüzgar kulesi tipinde rüzgarla çalışan doğal havalandırmalı hastane (Atkinson vd., 2009)

Atriyum veya baca, doğal havalandırma potansiyelini artırmaya yardımcı olabilir. Bu tip doğal havalandırma sistemi, hasta odalarının ve atriyumun veya bacanın göreceli konumuna bağlı olarak bir yan atriyum veya merkezi bir atriyumun havalandırılmasında da etkili olur (Şekil 15). Dış hava, yığın etkisi ile pencerelerden koğuşlara emilir. Koğuştaki kirli hava seyreltildikten sonra, sıcak ve kirli hava atriyumda veya bacada birleşmekte ve üst açıklıklardan dış ortama çıkışı sağlanır. Bu tip tasarımın uygulanabilirliği, esas olarak baca yüksekliğine, iç-dış sıcaklık farkına ve bunun arka plandaki rüzgarla etkileşimine bağlıdır. Bu yaklaşım, hava akışlarını kontrol etmek ve doğal havalandırmanın bazı sınırlamalarının üstesinden gelmesi için motorlu damperler ve basınç sensörleri ile birleştirilebilir (Atkinson vd., 2009).



Kesit Kat planı

Şekil 15. Güneş bacası tipi doğal havalandırma (Atkinson vd., 2009)

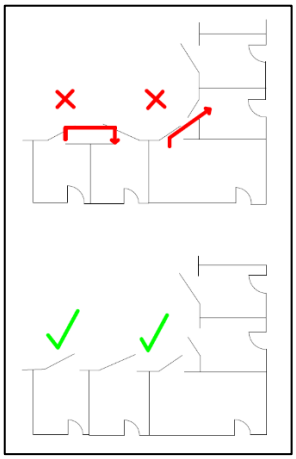
- **Gürültü Kontrolü:**

Hastane ortamı, son derece gürültü üreten ekipmanlar barındırdığı için gürültünün kontrol edilmesi gereken bir yerdir. Gürültünün kontrol edildiği ortamlar sağlık, güvenlik ve rahatlık üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Hastanelerde en eski geleneklerden biri olan sessizlik talep etme, bir hastalık döneminde gürültüye tolerans genellikle düşük olduğu için önemlidir. Stres kaynaklarından biri olan gürültüyü kontrol etmek sağlık uzmanları, hastalar, ziyaretçiler gibi tüm kullanıcılar için önemli bir kalite ve konfor stratejisi olmalıdır (Bitencourt, 2017).

Kentin gürültülü ortamından hastane yapısını, yerleşim alanını bariyer görevi gösteren peyzaj öğeleriyle ayırabiliriz. Peyzaj çözümleri; gürültünün önlenmesi, kontrolü ve azaltılması için önemli bir alternatif olabilir. Bu çözümler, hastane yapıldıktan sonra gürültülü hale gelen çevre ve kentleşmenin olduğu yerlerde uygulandığında, trafiğin sesini yumuşatmanın yanı sıra çevreyi iyileştiren ve ortamı daha insancıl hale getiren olumlu sonuçlar sunabilmektedir. Hastane binalarının çevresine ağaç dikmenin akustik konforun önemli bir destekleyicisi olduğu düşünülmektedir. İstenmeyen bir ses, peyzaj elemanları tarafından mükemmel bir şekilde daha hafif hale getirilebilir ve ağaçların getirdiği yoğunluk bir bariyer görevi görebilir (Bitencourt, 2017).

İç mekanda ses kontrolüyle ilgili hususlara değinilecek olduğunda ise bölücü ve taşıyıcı özellik gösteren duvarlar dış ortamdan gelebilecek sese ve gürültüye karşı ses yalıtımı açısından önemlidir. Mekanları ayıran bölme duvarlarının sese karşı izolasyonunu sağlamak için en az 23 cm duvar kalınlığı gerekmektedir. Normal hasta odaları ve servis mahalleri arasındaki bölmeler yarım tuğla kalınlığında olabilir. Ancak bu kadar ince duvardan ses geçme problemi oluşmaktadır. Ağır ve şikayetli hasta odaları ile gürültülü mekanların duvar kalınlıkları minimum 23 cm olmalı veya yalıtım malzemesi ile izole edilmelidir. Sese karşı yapılan yalıtım, camın kalınlığına veya özelliğine bağlıdır. Tavanlar üst kattan gelen ses, gürültü, titreşim gibi unsurlara dayanıklı planlanmalıdır (Uzunay, 2011). Döşeme kaplaması olarak gürültüyü azaltmak ve önlemek için koridorlarda döşeme kaplaması olarak topuk seslerine ve sesin dağılmasına izin vermeyen anti bakteriyel özelliğe sahip döşeme kaplaması kullanılmalıdır. Ayrıca yine gürültüyü önleme amacıyla bekleme alanında kitaplık bulunması sessiz olunması gerekliliğine atıfta bulunan bir tasarım yaklaşımı olarak düşünülebilir (Berberoğlu, 2010).

Ses kontrolü mekan organizasyonu sayesinde de sağlanabilir. Koridorlara oturma alanları ile birlikte yeşil alanlar yerleştirmek gürültü seviyesini azaltabilir. Bununla birlikte oturma alanları ayrı bir mekan olan bekleme odası olarak da planlanabilir. Planlamada bekleme alanlarını gürültü kontrolünün önemli olduğu alanlardan uzak tutabiliriz. Ayrıca hasta odalarının ya da muayene odalarının kapılarının yönünü koridora doğru açılarak koridordaki gürültünün içeriye geçmesi önlenebilir (Şekil 16) (Bitencourt, 2017).

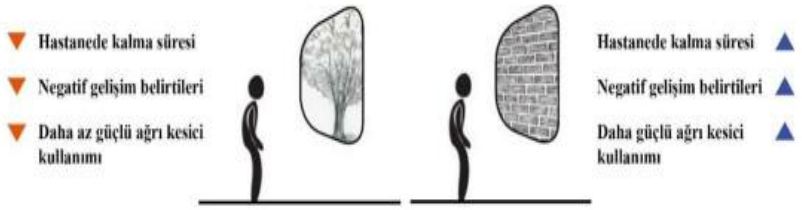


Şekil 16. Odaların koridora kapı açılış yönleri (Bitencourt, 2017)

İç mekanda kullanılan yeşil alanlar, ses kontrolü sağlamasının yanı sıra doğal ortamda olma hissi yaratarak hastanın rahatlamasına katkı sağlamaktadır. Doğal ortamla iç içe olan insanın hastalık gibi stresli bir faktörle başa çıkmasına yardımcı olmaya destek olduğu birçok araştırmaya konu olmuştur.

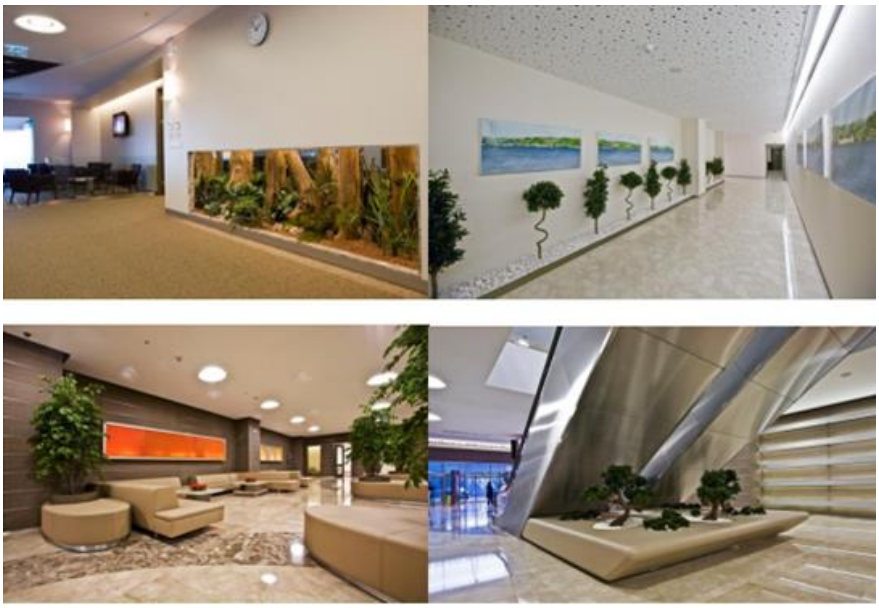
- **Kullanıcının doğa ile teması**

Hasta odalarının manzaraya yönlendirilerek konumlandırılması insan ile doğa ve gün ışığı arasında bağlantı kurması açısından önemlidir. Bu durumun önemi, 1984 yılında Ulrich tarafından küçük bir hasta grubu ile yapılan çalışmada doğa manzarasına bakan hastaların kahverengi duvara bakan hastalara göre daha kısa sürede tedaviye yanıt verdiği gözlenerek ortaya konmuştur (Şekil 17) (Birinci, 2020).



Şekil 17. Ulrich (1984)"in gözlem araştırmasının sonuçları (Birinci, 2020)

Doğanın şelaleler, akvaryumlar veya bitkiler şeklinde iç mekâna dahil edilmesi, doğa manzarası gibi doğayla çeşitli yollarla etkileşime geçilmesi, insanı psikolojik olarak rahatlatmaktadır (Şekil 18). Doğa ile etkileşim hastanın psikolojisini desteklediği için hastanın stresle başa çıktığı, iyileşme sürecinde olumlu etkisi olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalarda, doğayla temasın ve ayrıca doğal manzaraların hastane içi ve çevresinde kullanımının, stres, kolesterol, ağrı ve hastanede kalış süresini azalttığı, cerrahi müdahalelerde kan basıncını düşürerek rahatlama sağladığı belirlenmiştir (Birinci, 2020).



Şekil 18. Hastanenin çeşitli mekanlarında doğa ile etkileşim, Acıbadem Maslak Hastanesi (Berberoğlu, 2010)

Peyzaj düzenlemesi doğru yapılmış, çevre ve iç avlu kullanımı, iç mekânda doğa ile bağlantının sağlanmasına aracı olan uygulamalardandır. Avlu, havalandırma ve doğal aydınlatma gibi birçok amaca hizmet etmesinin yanı sıra kullanıcılara rekreatif alan oluşturma, sosyal iletişim imkânı veren destekleyici bir ara mekân görevi görmektedir. Ayrıca iyileştirici unsurları ile kullanıcılarda olumlu bir imge oluşturması ve yapı içinde gezinirken hastaların kendilerini yönlendirmesi için merkezi bir alan oluşturmaktadır (Şekil 19), (Birinci, 2020).



Şekil 19. REHAB Basel Omurilik ve Beyin Yaralanmaları Merkezi (zemini kaplama ya da su olan avlu tasarımı) (Guenther ve Vittori, 2013)

3.2. Tartışma

Yapılan çalışmalarda, iç mekanların tasarımının insan sağlığı, güvenliği, konforu üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Özellikle mekânsal kalitenin önemli olduğu hastane ortamlarında tasarımsal hatalar kullanıcılarda strese, huzursuzluğa, iş verimliliğinde düşüşe, iş kazalarına, geçici semptomlara sahip olan hasta bina sendromuna neden olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda güvenli, sağlıklı, konforlu, fiziksel ve psikolojik gereksinimlerin karşılandığı hastane mekanlarının tasarımı önem kazanmış ve kullanıcı konforu kavramı gündeme gelmiştir. Bu kavramının önemli belirleyicileri doğal aydınlatma, yapay aydınlatma, ısıtma-havalandırma-soğutma, gürültü kontrolü ve kullanıcının doğa ile temasıdır. Tüm bu belirleyicilerin başlıklar içerisinde incelenmesi sonucu hastanelerde mekânsal kaliteyi arttırmak için bazı tasarım kriterleri tespit edilmiştir:

- Gün ışığından maksimum derecede faydalanmak için binanın doğu-batı yönünde yerleşimi önemlidir. Bina yönelimi ve kütlesi, doğal gün ışığının yanı sıra havalandırmayı en üst düzeye çıkarmakta ve güneş ısısı kazanımını azaltmaktadır.

- Bina kütlesinde avluların açılması ile binanın doğal havalandırma ve aydınlatmasının sağlanması mümkün olmaktadır. İç avlu kullanımı da doğa ile iletişim kurmanın yanı sıra rekreatif alan oluşturma, sosyal iletişime imkân verme gibi birçok amaca hizmet ederek hastalara iyileştirici ortam sunmaktadır.

- Hastane yapıları kompleks yapılar olduğu için bina biçimlenişi dikkate alınarak mekanlar yerleştirilmelidir. Hastanın uyku kalitesini arttırdığı, hastanede kalış süresini, ölüm oranını ve ağrı kesici alımını azalttığı için özellikle hasta odalarının sabah güneşine yönelimine dikkat edilmelidir.

- Büyük pencereler gün ışığının içeriye daha fazla girmesini sağlarken ısı yüklerini arttırdığı için dezavantajlıdır. Bu durum büyük pencerelere kontrollü gölgeliklerin yerleştirilmesi ile çözülebilmektedir. Gün ışığının iç mekanlara etkisi arttırılırken, ısı kazanımı ve parlama gibi kullanıcıya rahatsızlık veren olumsuz faktörler minimum düzeye indirilmelidir. Bu olumsuz faktörler; dikey, yatay ve/veya sürgülü panjurlar, ışık rafı gibi gölgelik sistemleri, düşük emisyonlu camlar kullanılarak ve binanın doğru yönlenmesi sayesinde olabilir.

- Gün ışığından doğan ısı kazanımını kontrol etmek için açılı tavan cam pencereler kullanılmaktadır. Açılı olmayan çatı açıklıkları, yaz aylarında odaya çok fazla doğrudan güneş ışığı girmesine izin vererek, genellikle aşırı ısınmaya ve parlamaya neden olur. Kışın güneş ışığının geliş açısı düşük olduğu için açılı olmayan açıklıklardan bina iç mekanları çok az güneş ışığı almaktadır. Bu olumsuz durum için açısal cam, çatı pencerelerinin veya atriyumların performansını artırmak için tasarlanmıştır.

- Hastane koridorlarının aydınlatılmasında gece ve gündüz senaryoları düşünülmelidir. Gündüz ana aydınlatma görevi gören armatürler yanarken, geceleri ise sadece yol ve yönü bulacak yeterlilikte endirekt aydınlatmalar kullanılabilir. Böylece karanlık ortamdan birden aydınlık ortama geçişte kişide oluşan rahatsızlık önlenebilmektedir.

- Doğal havalandırma yerel iklime ve belirli hastane ihtiyaçlarına uyacak şekilde dikkatle tasarlanmalıdır. Koridorlar, avlular, rüzgar kuleleri, atriyum / bacalar olmak üzere hava akış yollarını tanımlayan doğal havalandırma çeşitleri sayesinde enfeksiyon kontrol edilmekle birlikte ısısal konfora da olanak sağlanmaktadır.

- Servis mahallerinde ve normal hasta odalarında duvarlarda yalıtım uygulanmamasına karşın ağır şikayeti olan hasta odalarında gürültü kontrolü için duvar konstrüksiyonunda yalıtım kalınlığı önemlidir. Döşemelerde de gürültüyü önleyecek antibakteriyel özellikte döşeme kaplaması kullanılmalıdır.

- Hasta odalarına ve muayene odalarına açılan koridorlara, oturma alanlarına yeşil alanlar yerleştirmek gürültü seviyesini azaltabilir. Planlama da bekleme alanlarını, gürültü kontrolünün önemli olduğu alanlardan uzak tutarak ayrı bir alan olarak planlamak gerekir.

- Hastane yapısını ve çevresini peyzaj öğeleriyle kentin gürültülü ortamından ayırabiliriz. Hastalar daha kısa sürede tedaviye yanıt verdiği için hastane ortamlarının insan ile doğa ve gün ışığı arasında bağlantı kurması açısından önemlidir. Hasta odalarının, varsa doğa manzarasına bakacak şekilde konumlanması yapılmalıdır.

4. Sonuçlar

Yapılan çalışmalarda, iç mekanların tasarımının insan sağlığı, güvenliği, konforu üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Özellikle mekânsal kalitenin önemli olduğu hastane ortamlarında tasarımsal hatalar kullanıcılarda strese, huzursuzluğa, iş verimliliğinde düşüşe, iş kazalarına, geçici semptomlara sahip olan hasta bina sendromuna neden olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda güvenli, sağlıklı, konforlu, fiziksel ve psikolojik gereksinimlerin karşılandığı hastane mekanlarının tasarımı önem kazanmış ve kullanıcı konforu kavramı gündeme gelmiştir.

Sonuç olarak binanın yönelimi ve kütlesi, avlular, galeri boşlukları, atriyumlar gibi bazı mekânsal organizasyonların doğru tasarlanması doğal aydınlatma, yapay aydınlatma, ısıtma-havalandırma-soğutma, gürültü kontrolü ve kullanıcının doğa ile teması gibi birden fazla kullanıcı konforu kriterlerini olumlu etkileyebilir. Hastanelerde bu tasarım girdilerinin dikkate alınması; personelin iş verimliliğini artırma, iş kazalarını azaltma veya hastanın uyku kalitesini arttırma, hastanede kalış süresini, ölüm oranını ve ağrı kesici alımını azaltma gibi birçok olumlu faktörde etkili olabilir.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makale ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uygundur. Çalışma için Etik Kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Açıklama Bilgileri

1. Yazar % 50, 2. Yazar % 40 katkıda bulunmuştur. Çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

Atkinson, C., Chartier, Y., Pessoa-Silva, C., L., Jensen, P., Li, Y. & Seto, H. (2009). Natural ventilation for infection control in health-care settings, WHO Publication/Guidelines. Erişim Adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789241547857

Aydın, D. & Sungur, M. (2018). Accessibility, Orientation and Scenery as Natural and Physical Environmental Factors in Hospital Design Case of Konya Hospitals. *Journal of Fine Arts*, 1(2), 24-37. Erişim Adresi (10.10.2024): https://sryahwapublications.com/article/abstract/2637-5885.0102004

Berberoğlu, Ç. (2010). *Algı, Sınır, Kişisel Alan Kavramları ve Hastane Tasarımı (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.* Erişim Adresi (11.09.2024): https://polen.itu.edu.tr/items/f27d2c23-4a9e-4e55-a4d6-ceb602b07f8c

Birinci, N. (2020). *21.YY Hasta Merkezli İyileştiren Hastane ve Sağlık Kampüsleri Tasarım İlkeleri, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir.* Erişim Adresi (20.12.2024): https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Bitencourt, F. (2017). Acoustic Comfort in Healthcare Architecture: music, landscape and cladding material as humanizing solutions.

Danilov, A., Benuzh, A., Yeye, O., Compaore, S. & Rud, N. (2020). Design of healthcare structures by green standards. In E3S Web of Conferences (Vol. 164, p. 05002). EDP Sciences.

Diab, S., Qadourah, B. A. & Hammad, R. (2017). Daylight quality in healthcare design, daylight measurements results and discussion, case study: Jordan University Hospital. *Journal of Energy and Power Engineering*, 11, 141-149. DOI: 10.17265/1934-8975/2017.03.001

Eijkelenboom, A. & Bluyssen, P. M. (2019). Comfort and health of patients and staff, related to the physical environment of different departments in hospitals: a literature review. *Intelligent Buildings International,* 1-19. https://doi.org/10.1080/17508975.2019.1613218

Furuto, A. (2012). First People's Hospital / HMC Architects. Erişim Adresi: (24.11.2024) : https://www.archdaily.com/197632/first-peoples-hospital-hmc-architects

Guenther, R. & Vittori, G. (2013). *Sustainable healthcare architecture.* John Wiley & Sons, 480s, Canada.

Trashani, B. (2016). *New Daylight Technologies For Sustainable Design Case Study - Mother Tereza Hospital in Tirina (Yüksek Lisans tezi). Epoka Üniversitesi, Arnavutluk.*

Uzunay, S. (2011). *Hastane Yapılarının Planlanması ve Hastanelerde Sirkülasyon (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi, İstanbul.*

Occupant Comfort in Hospitals

Summary

Humanity has tried to create indoor environments where they can feel comfortable from the past to the present. Spaces designed without considering occupant comfort cause people to experience symptoms of sick building syndrome. Sick building syndrome refers to symptoms such as eye, nose and throat irritation, mental fatigue, headache, nausea, dizziness and skin irritation in connection with a specific indoor space. The symptoms are temporary and disappear within minutes or hours after the person leaves the building. The interior spaces that pave the way for the formation of such symptoms bring the concept of occupant comfort, which is concerned with human health, well-being and productivity, to the forefront. The concept of occupant comfort is one of the basic tasks of architecture to meet the needs of people to continue their lives in safe, healthy, comfortable spaces where physical and psychological needs are met. This will increase people's productivity, health and happiness and reduce stress.

The aim of the study is to examine the effect of comfort criteria on the occupant and, as a result, to determine the design criteria that should be in hospitals. Since hospitals are complex structures, occupant comfort criteria were examined within the scope of common area such as general, patient rooms and corridors. In the study, a literature study was conducted within the scope of occupant comfort criteria in hospitals; and the user comfort criteria specific to hospitals and how they affect different user profiles were examined, and design criteria were evaluated within the scope of occupant comfort. In the evaluations and analyses conducted, occupant comfort criteria obtained through passive design were determined within the scope of the determined design criteria. In these analyses, the effects of physical environment components such as natural lighting, artificial lighting, heating-ventilation-cooling, noise control and user contact with nature, which constitute the space in hospitals, on the recovery of patients and the efficient work of employees were examined. Ventilation, one of the factors providing user comfort, is important for both diluting and removing indoor airborne pollutants. For many people, the health risks of exposure to indoor air pollution may be greater than the risks related to outdoor pollution. Poor indoor air quality can be especially harmful for sensitive groups such as children, young adults, the elderly or those with chronic respiratory diseases. Since indoor spaces can expose the user to intense levels of bacteria and chemicals, the need for oxygen in indoor spaces is high. Ventilation not only provides a clean airflow to the interior, but can also provide thermal comfort to occupants. Another factor that increases indoor environmental quality is daylight, which is used as the primary light source, and increases the lighting quality of indoor spaces, positively affects the mood of occupants, increases visual comfort and productivity. These features reduce headaches, eye fatigue and act as a buffer against stress. In addition, being able to establish visual contact with nature through window views, sitting in the sun or shade improves the mood of occupants and increases the quality of life. Noise is another indoor factor that greatly affects occupant comfort. Noisy environments are stressful, annoying and prevent people from doing their best work. The negative effects of noisy environments cause increased distraction, reduced privacy, increased concentration difficulties and stress. Thermal comfort has a strong effect on occupants' productivity, health and satisfaction. As a result, the correct design of structures considering the physical environment components can increase the work efficiency of hospital staff, reduce occupational accidents and improve the sleep quality of patients. It can also positively affect factors such as hospital stay, mortality rate and painkiller use.