

Mobilya Aksesuarlarının Kullanımında Avrupa ve Amerika'daki Uygulama Farklılıkları Üzerine Bir Araştırma

A Research on the Differences in the use of Furniture Hardware in Europe and America

Uğur KILIÇ^{*1} , Tuncer DİLİK² 

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği, İstanbul

Eser bilgisi/Article info

Araştırma makalesi / Research article

DOI: 10.17474/artvinofd.1684293

*Sorumlu yazar/Corresponding author

Uğur KILIÇ

e-mail: ugur.kilic@ogr.iuc.edu.tr

Geliş tarihi / Received

26.04.2025

Düzeltilme tarihi / Received in revised form

08.08.2025

Kabul tarihi / Accepted

10.08.2025

Elektronik erişim / Online available

15.10.2025

Anahtar kelimeler:

Mobilya konstrüksiyonları

Mobilya aksesuarı

Menteşe sistemi

Kalkar kapak sistemi

Çekmece sistemi

Keywords:

Furniture constructions

Furniture hardware

Hinge system

Lift-up-door system

Drawer system

Özet

Günümüzde mobilya tasarımlarındaki farklı işlevsellikleri ve kullanımı ile önemi giderek artan aksesuar uygulamalarının bölgesel olarak farklılıklar gösterdiği gözlemlenmektedir. Araştırmada, dünya mobilya sektöründe belirleyici iki bölge olarak Avrupa ve Amerika da kullanılan mobilyalardaki aksesuar kullanımı ve farklılıkları üzerine bir değerlendirme yapılmıştır. Bu amaçla seçilmiş olan aksesuarlardan, menteşe, kalkar kapak ve çekmece sistemlerinin mobilyalardaki uygulamalarına yönelik farklılıklar açıklanmıştır. Belirlenen başlıca farklılıkların; ahşap konstrüksiyon tiplerindeki tercih farklılığına dayanan tasarım özelliklerinden kaynaklı aksesuar bağlantı noktaları ve ürün ölçü farkı şeklinde olduğu görülmüştür. Bunun nedenlerinin başında ise öncelikle Amerika da uluslararası ölçü birimi olan metrik ölçü birimleri (mm, m, gr vb.) yerine inç, foot, pound vb. ölçü birimlerinin sanayi ve ticarete geçerliliğini koruması gelmektedir. Bu kapsamda, konstrüksiyonlarda kullanılan çerçeve; menteşe ve raylarda ürün tasarımını doğrudan etkilemiş ve bunun sonucu olarak bini seçeneklerini (1/2", 1-1/4"), bağlantı ölçü ve araçlarını (face frame-altlık kullanımı, yükseltici kullanımı, braket kullanımı vb.) ve ürün ölçülerini (9", 12", 15", 18", 21" vb.) doğrudan etkilemiştir. Sonuç olarak, ülkemizin dünya mobilya ticaretinde yakalamış olduğu gelişimine yönelik, uluslararası rekabet üstünlüğü ve ilgili pazarlarda sürdürülebilirliği için tamamlayıcı sektörler olarak, gerek mobilya üretim sektörünün gerekse de aksesuar sektörünün bu hususlarına yönelik Ar-Ge ve Ür-Ge çalışmalarına öncelik vermelerine yönelik önerilerle birlikte ilgili alanda gerçekleştirilecek literatür araştırmalarına, kaynak olacak nitelikte bir çalışma olduğu ortaya çıkmıştır.

Abstract

Today, it has been observed that accessory applications, which are becoming increasingly important due to their different functionalities and uses in furniture design, vary from region to region. In this research, an evaluation was made of the use and differences in accessories in furniture used in Europe and America, which are two decisive regions in the global furniture industry. The differences in the application of selected accessories, such as hinges, lift-up door mechanism and drawer systems, in furniture were explained. The main differences identified were found to be accessory connection points and product size differences based on design features resulting from preferences in wood construction types. The primary reason for this is that in the United States, measurement units such as inches, feet, and pounds continue to be valid in industry and commerce instead of the metric measurement units (mm, m, g, etc.) used internationally. In this context, the frame used in constructions; hinges and rails have directly affected product design, resulting in a wide range of options (1/2', 1-1/4'), connection measurements and tools (use of face frames, risers, brackets, etc.), and product measurements (9', 12', 15', 18', 21", etc.). As a result, it has been revealed that this study serves as a source for literature research in the relevant field, along with recommendations for prioritizing R&D and product development studies on these issues for both the furniture production sector and the accessories sector, which are complementary sectors for achieving international competitive advantage and sustainability in the relevant markets, in line with the development our country has achieved in the global furniture trade.

GİRİŞ

Son yıllardaki mobilya tasarımlarında, farklı işlevsellikleri ve kullanımı ile önemi giderek artan mobilya aksesuarlarının; yapılan literatür araştırmalarında

mobilya ve dekorasyon gereçleri, hırdavat malzemeleri, nalburiye malzemeleri, mimari avadanlıklar veya ağaç işleri yardımcı gereçleri gibi çok değişik isimlerle açıklanmaya çalışılmakta olduğu görülmektedir.

Genellikle, mobilya tasarımı ve üretiminde tespit, birleştirme, hareket kolaylığı, her türlü dış etkilerden koruyuculuk ve estetik gibi fonksiyonlar üstlenen malzemeler ve gereçler olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamadan da anlaşılacağı gibi mobilyalara; kalite, kullanışlılık, görünüm ve güvenilirlik açısından doğrudan katkıda bulunan aksesuarlar önemini giderek artırmaktadır. Çünkü günümüzde daralan piyasa şartları ile beraber artan rekabet ortamı mobilyanın yeni talep boyutu kazanmasına ve pazar avantajı yakalamasına olanak sağlamıştır (Dilik 1992, Kılıç 2021, Kurtoğlu ve Dilik 2021, Kılıç ve Dilik 2022). Genel olarak mobilya endüstrisi ve pazarı için çok fazla çalışma ve araştırmanın yapılmış olduğu literatür taramasında belirlenen kaynaklarda da görüleceği üzere, mobilya aksesuarları üretimi ve pazarı için hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yapılmış bilimsel çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.

(Dilik 1992, Dilik ve Erdinler 2003, Uçar 2016, Kılıç 2021, OMKO 2022). Çekmece veya kapak gibi hareketli parçalara sahip bir mobilyanın işlevselliğinin bu parçalarda kullanılan aksesuar ve donanımların sağlamlığı ve dayanıklılığına bağlı olduğu burada kullanılan bağlantı elemanlarının türü ve aralarındaki mesafelerin etkisi üzerine yapılan bir araştırma (Smardzewski ve Majewski 2013) ile ortaya konulmuştur. Mevcut çalışma kapsamında ulaşılan, dünya mobilya aksesuarı ve donanımı pazarı ile ilgili yayınlanan raporlar ve araştırmalar (Sharma 2025) incelendiğinde; Çizelge 1' deki verilerden de görüleceği üzere, mobilya aksesuarı ve donanımı endüstrisi pazarının yıllık büyüme oranının ortalama %5.9 luk bir artış ile 2033 yılına kadar 42.3 milyar dolara ulaşacağı anlaşılmaktadır (Petrache 2019, Sharma 2025).

Çizelge 1. Dünya mobilya aksesuarı ve donanımı endüstrisinde önemli bölgelerin pazar paylarına ait gelişim tahminleri (Sharma 2025)

Mobilya Donanım Pazarı Satış Geliri	2021 (\$: Dolar)	2025 (\$: Dolar)	2033 (\$: Dolar)
Dünya	21,3 Milyar \$	26.8 Milyar \$	42.3 Milyar \$
Kuzey Amerika	5.9 Milyar \$	7.3 Milyar \$	11.1 Milyar \$
Amerika Birleşik Devletleri	4.7 Milyar \$	5.7 Milyar \$	8.7 Milyar \$
Kanada	821.4 Milyon \$	1.1 Milyar \$	1.6 Milyar \$
Meksika	421.4 Milyon \$	529.3 Milyon \$	820.5 Milyon \$
Avrupa	4.7 Milyar \$	5.7 Milyar \$	8.9 Milyar \$
Birleşik Krallık	538.2 Milyon \$	669.8 Milyon \$	1.1 Milyar \$
Almanya	767.5 Milyon \$	967.5 Milyon \$	1.6 Milyar \$
Fransa	505.4 Milyon \$	601.1 Milyon \$	892.9 Milyon \$
İtalya	257.4 Milyon \$	292.0 Milyon \$	419.7 Milyon \$
Rusya	617.7 Milyon \$	732.8 Milyon \$	1.1 Milyar \$
İspanya	336.9 Milyon \$	395.0 Milyon \$	607.2 Milyon \$
İsveç	229.3 Milyon \$	266.2 Milyon \$	392.9 Milyon \$
Danimarka	224.6 Milyon \$	269.1 Milyon \$	410.8 Milyon \$
İsviçre	210.6 Milyon \$	246.2 Milyon \$	366.1 Milyon \$
Lüksemburg	154.4 Milyon \$	177.5 Milyon \$	267.9 Milyon \$
Avrupa'nın geri kalan ülkeleri	837.7 Milyon \$	1.1 Milyar \$	1.9 Milyar \$

Diğer bir taraftan, uluslararası literatürde endüstriyel pazarları inceleme ve tercih analizine yönelik yoğun bir ilginin varlığı gözlemlenirken, tüketici üzerinde mobilya aksesuarlarının rolü ve öneminin yeterince vurgulanmadığı görülmektedir. Depolama mobilyalarının işlevselliği öncelikle çekmece ve kapaklar gibi hareketli parçaların sağlamlığına ve dayanıklılığına bağlıdır. Burada bağlantı elemanlarının türü ve aralarındaki mesafelerin etkisi araştırılmıştır. Bu bağlamda bir analizi içerecek şekilde planlanan mevcut çalışmada, mobilya pazarının bilindiği üzere dünya aksesuar piyasasında söz sahibi

ülkelerin, dünya mobilya ticaretinde de önemli ülkeler konumunda olduğu gerçeğinden hareketle, aksesuarların son yıllarda mobilya tasarımlarındaki kullanım ve uygulamalarının bölgesel olarak farklılıklar gösterdiği, şirketlerin rekabetçi kalmalarını sağlayacak stratejiler oluşturmada gerekli koşulların belirlenmesi arayışında oldukları gözlemlenmektedir (Dilik ve Erdinler 2003, Uçar 2016, Dilik ve ark. 2019, Petrache 2019).

Bu çalışmada, dünya mobilya sektöründe belirleyici iki bölge olarak Avrupa ve Amerika'da mobilyalarda aksesuar

kullanımı ve aksesuar farklılıkları üzerine bir analiz ve değerlendirme yapılmıştır. Bu amaçla, çok fazla ürün grup ve çeşidine sahip olan mobilya aksesuar ve donanımı sektörüne yönelik seçilmiş aksesuarlardan, menteşe, kalkar kapak ve çekmece sistemlerinin mobilyalardaki kullanım ve uygulamalarına yönelik farklılıklar açıklanmıştır. Bu kapsamda, planlanan araştırma ile üretim kapasitesi ve dış ticaretteki gelişimi ile dikkat çeken ülkemiz mobilya ve aksesuar sektörünün gelişimindeki sürekliliğinin sağlanması hedeflenmiştir. Bununla birlikte, sektör işletmelerinin yeni pazarlara giriş stratejisini oluşturmada etkili olan tüketici tercih dinamiklerinin ve pazar eğilimlerindeki öneminin ortaya konularak, uluslararası rekabet gücünün artırılması için öneriler de geliştirilmesi hedeflenmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmada, seçilmiş olan aksesuar gruplarının (menteşe, çekmece ve kalkar kapak sistemleri) mobilya üretimlerindeki kullanımları üzerinden elde edilen veriler araştırmanın materyalini oluşturmaktadır. Bunların, mobilya tasarımı ve konstrüksiyonlarındaki etkileri başta olmak üzere, bölgesel uygulama farklılıkları ortaya konularak aksesuar üreticisi ve aksesuar kullanıcısına yönelik değerlendirilmesi araştırma konusu olarak incelenmiştir.

Yöntem

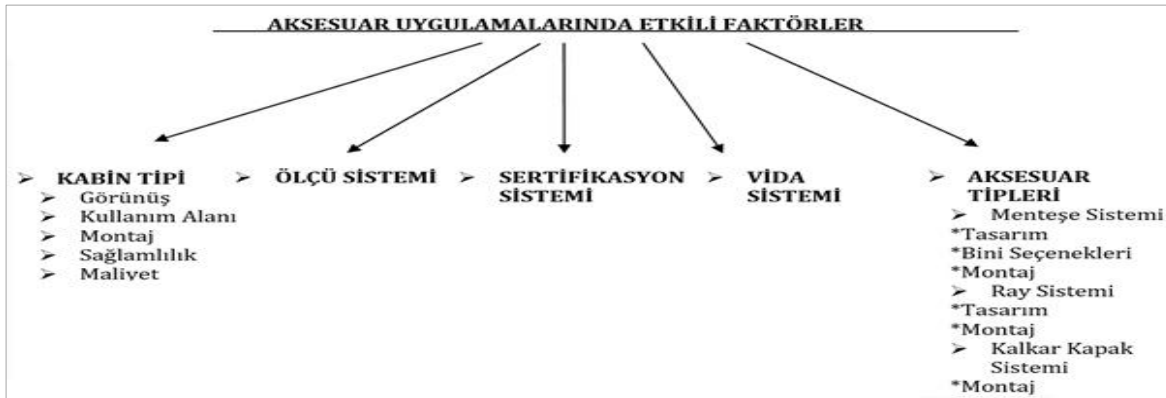
Bu araştırma, öncelikli olarak mobilya aksesuarları ve malzemeleri sektörünün dış ticaret rekabetinde ve ürün geliştirme süreçlerine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Nitel bir değerlendirmenin yapıldığı bu

çalışmada, dış ticarete ve mobilya üretiminde önemli konumda bulunan iki bölgedeki uygulama farklılıklarına dayalı parametrelerin belirlenmesine yönelik literatür incelemesi ve gözleme dayalı veriler analiz edilmiştir. Bu kapsamda, aksesuar pazarı ve mobilya üretimi konusunda yerel olarak gözlem ve görüşmelerde bulunulmuş ve bu alandaki uygulama farklılıklarına yönelik önemli parametreler sistematik bir şekilde belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma bu özelliğiyle, sektör şirketlerinin pazara giriş stratejileri oluşturma ve rekabetçi konumda kalmalarının sağlanması gibi belirtilen hedeflerin yanı sıra alanındaki literatür yetersizliğine de katkıda bulunacak özgün bir nitelik taşımaktadır.

Bu nedenle, materyal bölümünde belirtilen seçilmiş aksesuar grupları üzerinden Avrupa ve Amerika'daki kabin tipi mobilya üretimine yönelik uygulamalara dayalı gözlemlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi yöntem olarak esas alınmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Amerika ve Avrupa'daki mobilya konstrüksiyonlarında aksesuar ve donanım kullanımında bazı belirgin farklılıklar vardır. Bu farklılıklar genellikle bölgesel üretim kültürü, kullanıcı alışkanlıkları, tasarım anlayışları, malzeme tercihleri ve standartlardan kaynaklanmakta olup, çalışma kapsamında, mobilyalarda aksesuar kullanım tercihinde önemli olan; kabin tipi, ölçü sistemi, sertifikasyon sistemi, vida sistemi ve aksesuar tipi gibi parametreler dikkate alınarak Avrupa ve Amerika'daki uygulamalardaki farklar aşağıdaki gibi tespit edilmiş ve değerlendirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Mobilya aksesuarlarının Avrupa ve Amerika'daki uygulamaları üzerinde etkili faktörler (Kılıç 2021)

Amerika ve Avrupa Bölgesi için Tercih Edilen Mobilya Konstrüksiyonlarına Ait Kabin Tipleri

Mobilyalarda genellikle tercih edilen konstrüksiyon tiplerinden çerçeveli (face frame) ve çerçevesiz

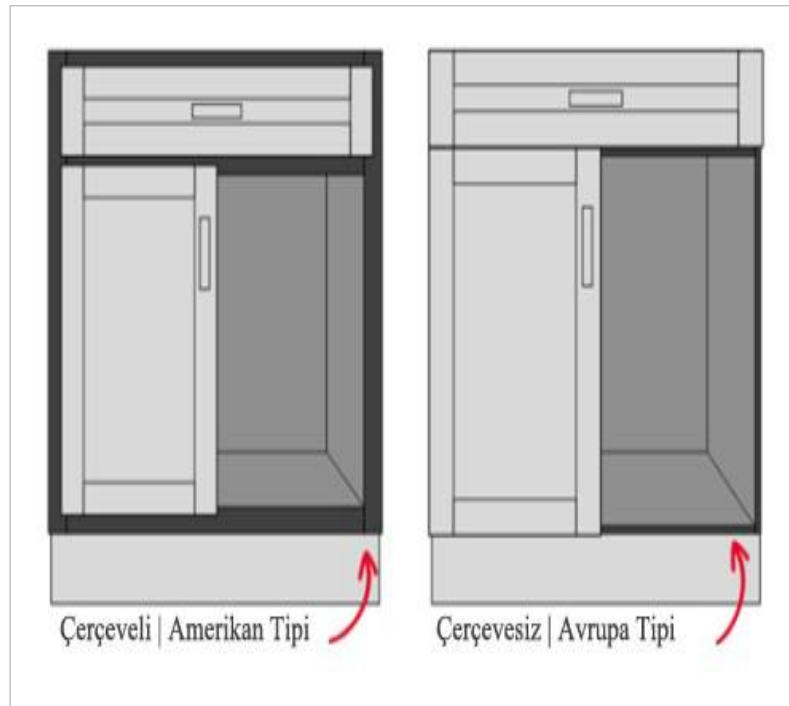
(frameless) kabin tipleri inceleme konusu bölgeler için ayrı ayrı tablolar halinde avantaj ve dezavantajları belirtilerek açıklanmıştır (Çizelge 2 ve 3). Çalışmada Amerika'da çerçeveli, Avrupa'da ise çerçevesiz kabin tipinin daha çok tercih edildiği gözlemlenmiştir (Şekil 2).

Çizelge 2. Çerçeveli kabin tipinin avantaj ve dezavantajları

Çerçeveli Kabin Tipi	
Avantajlar	Dezavantajlar
Montaj kolaylığı	Biraz daha az depolama alanı
Masif ahşap, MDF, yonga levha ve laminat dahil olmak üzere çeşitli malzeme seçenekleri	Kurulumdan sonra özelleştirmesi zor
Çerçeve güç ve dayanıklılığı artırır	Dolaplarda daha ince malzeme kullanılabilir
Düz olmayan duvarlara asılabilir	

Çizelge 3. Çerçevesiz kabin tipinin avantaj ve dezavantajları

Çerçevesiz Kabin Tipi	
Avantajlar	Dezavantajlar
Dolap kenarları aynı hizada bitmiştir, böylece kenarlarda ölçü farklılığı bulunmaz (fuga)	Ön çerçevenin olmaması nedeniyle çerçevesiz dolap, destek ve stabilite açısından daha dayanıksızdır
Biraz daha fazla kullanılabilir depolama alanı sağlayabilir	Tipik olarak daha az stil ve malzeme seçeneği mevcuttur
Daha şık, daha çağdaş bir görünüm sağlayabilir	
Temizlenmesi kolaydır	



Şekil 2. Çerçeveli ve çerçevesiz kabin tipi örneği (URL-1)

Amerika ve Avrupa Bölgesi için mobilya konstrüksiyonlarına ait tespit edilen farklılıklar kabin tipi, görünüş, kullanım alanı, montaj, sağlamlılık ve maliyet özellikleri yönünden değerlendirilmiştir.

Kabin tipinin tercihindeki etkisi bakımından görünüş hususunun önemi ürün tasarımı aşamasından itibaren dikkate alınması gereken bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır. Şekil 3'te de görüleceği üzere, çerçevesiz dolaplarda dolap kapağının doğrudan dolabın yan paneline takılacak şekilde tasarlandığı ve bu dolap kapaklarının kapatıldığında, kapağın etrafında herhangi bir açıklığın (fuga) olmadığı anlamına gelmekte olduğu

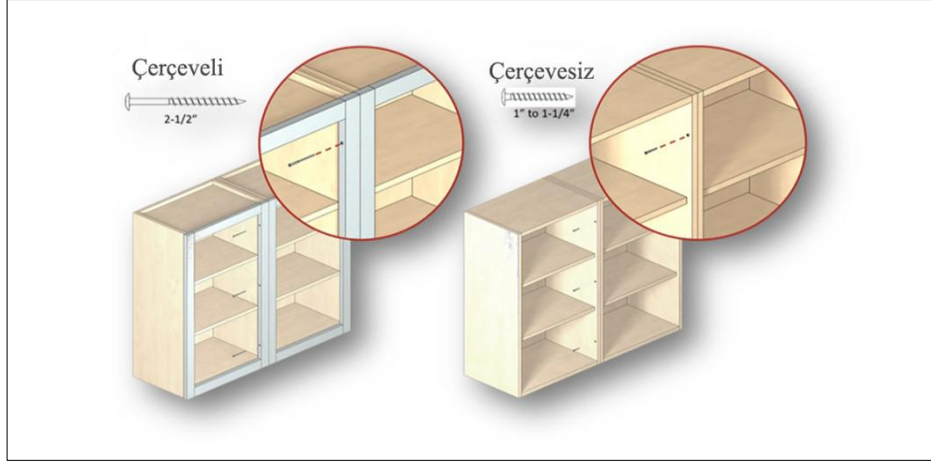
anlaşılmaktadır. Bu nedenle, çerçevesiz bir dolap kapağının nereye bağlandığına bağlı olarak değişen bir açıklık derecesine sahip olan çerçeveli bir dolaba göre genellikle daha çağdaş, daha temiz ve daha minimal bir görünüm sağlayabilmektedir. Çerçevesiz bir dolabı açtığınızda ise kenarların etrafında kaplama ve orta profilin olmadığı, burada dolaplara daha açık bir görünüm verilebileceği ve istenirse kapaksız kullanılabileceği anlamı verilebilmektedir. Çerçeveli bir dolapta ise açıkken dolabın etrafında görünür bir çıkıntıya ve bir orta dikmeye sahip olunabileceği görülmektedir.



Şekil 3. Çerçeveli ve çerçevesiz dolap örneği (URL-2)

Kabin tiplerinin kullanım alanı bakımından incelenmesine bakılacak olursa, teknik olarak iki dolap aynı miktarda alana sahip olsa da çerçevesiz bir dolabın çerçeveli bir dolaptan daha fazla erişilebilir alana sahip olduğu görülmektedir. Burada ön taraftaki kutunun etrafında bir çerçeve ve çift dolapların ortasında bir profil olduğundan, çerçeveli bir dolap önden erişimin bir kısmını engelleyecektir. Eşyaları çerçevenin arkasına hafifçe sıkıştırabilirsiniz, ancak bunun içerideki eşyalara ulaşmayı zorlaştırmakta olduğu açıkça görülebilmektedir. Çerçevesiz bir dolapta, iç kısma tam ve engelsiz erişim sağlanırken, bu dolapların daha büyük görünmesini sağlamakta ve onları daha işlevsel ve kullanımı daha kolay hale getirebildiği ileri sürülmektedir. Kabin tipinin montaj özellikleri (kurulum) yönünden değerlendirilmesine bakılacak olursa, dolap üzerindeki çerçevenin montör

tarafından değil, üretici tarafından monte edildiği görülmektedir. Bu nedenle, çerçeveli bir dolap daha sağlam görünse de bu dolapların kurulumunu hiçbir şekilde olumsuz etkilemeyecektir. Ancak montajda sadece birkaç farklılığın olduğu görülmektedir. Birinci farkın, rafların ikili bir dolaba yerleştirilmesinden kaynaklanabileceği ileri sürülebilirken, burada orta dikmenin araya girebildiği, ancak çoğu montörün bu işleme alışkın olduğu için bu durumun montaja fazla zaman ihtiyacı eklemeyeceği de söylenebilir. Diğer temel fark ise donanım türüdür. Bilindiği gibi çerçeveli bir dolapta, dolapları yan yana tutmak için daha uzun vidalar gerekmektedir. Aşağıda Şekil 4'te de görüleceği gibi vidaların çerçeveden geçmeleri gerekir. Çerçevesiz bir dolabın kurulumunda ise daha kısa vidaların kullanılacağı açıkça görülmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Çerçevesiz ve çerçevesiz dolap montajında kullanılan vida örneği (URL-3)

Kabin tipine göre sağlamlılık hususuna bakacak olursak, bir dolapta çerçeve kullanılmasının nedeni, ona destek ve güç sağlamaktır. Ne yazık ki, bu bazen dolabın kendisinin daha zayıf veya daha ince malzemelerden yapılabileceği anlamına gelir. Ancak bunun her zaman böyle olmadığı görülmektedir. Uygulamada bazen üreticinin bir seçeneği olarak çerçevesiz bir dolap 19 mm kontrplaktan oluşabilir ve bir çerçeveye sahip olabilir. Buna karşılık, daha kalın malzeme ve daha ağır bir dolapta fiyatın artacağı bilinen bir husustur. Bununla birlikte çerçevesiz bir dolap, dış kenarında destek bulunmadığından, daha sağlam bir malzemeden yapılmalıdır. Bu nedenle, çerçevesiz bir dolabın, çerçeveye ihtiyaç duymadan ağırlığı desteklemek için daha fazla ahşap ve daha kalın kenarlara sahip olması gerektiği bilinmektedir.

Kabin tipinin maliyet hususu açısından incelenmesine gelince, herhangi bir dolap konstrüksiyonundaki en büyük maliyet farkının yapıldığı malzeme ile ilgili olduğu görülmektedir. Örneğin; orta yoğunluklu yonga levha, mdf ve kontrplaktan daha ucuza mal olurken, 19 mm kontrplak 12 mm'den daha pahalıya mal olacaktır. Çerçevesiz bir dolap, çerçeve eksikliğini telafi etmek için muhtemelen daha kalın malzemelerden yapılacağından, çerçevesiz dolaplar genellikle daha pahalıya mal olur. Bununla birlikte, aynı kalınlık ve ahşap türünden yapılmış çerçevesiz ve çerçevesiz dolapların bulunduğu uygulamalara rastlanmaktadır. Diğer taraftan, maliyetin kabin tipinin tercihinde de önemli rol oynadığı görülmektedir. Örneğin; bazı üreticilerin, imalatının ne kadar sürdüğüne göre fiyat verdikleri çerçevesiz dolapların çerçevesizlere göre daha hızlı üretildikleri

bilinmektedir. Dolayısıyla, kabinin maliyeti daha fazla malzemeye sahip olsa da, daha az işçilik saati nedeniyle daha ucuza da mal olabilmektedir.

Ölçü Sistemi

Amerika ve Avrupa Bölgesi için mobilya konstrüksiyonlarına ait tespit edilen başlıca farklılıklardan ölçü sisteminin bütün imalat sanayiinde olduğu gibi mobilya ve ahşap konstrüksiyonların tasarım özelliklerinde de önemli rol oynadığı görülmektedir. Literatür araştırmalarında da (OMKO 2022) görüleceği üzere Kuzey Amerika kıtasına ilk gelen ve burada yerleşim kuran ilk insanlar İngiliz kökenli koloniler olmuştur. Bu nedenle, Kuzey Amerika kıtasına yerleştiklerinde de kraliyet ölçü birimlerini kullanmaya devam etmişlerdir. Zaman geçtikçe metrik sistem ve kraliyet sistemi ölçü birimleri arasında karışıklıklar olduğundan dönemin hükümeti resmî olarak metrik sisteme geçmek istemiş olmasına rağmen parlamento tarafından bu durum reddedilmiş ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kraliyet ölçü birimlerinin kullanımı devam etmiştir. Günümüzde okullarda metrik ölçüm sistemlerinin de öğretilmesine rağmen ülkemizde üretilen ürünlerin, ancak yaklaşık %30'unun metrik ölçü sistemi ile pazarlanmakta olduğu belirtilmektedir. Bunun temel nedeninin de Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST)'nin ürünlerin üretilmesinde ve pazarlanmasında metrik sistemi tercih etmesi olduğu ifade edilmektedir (OMKO 2022).

Mevcut çalışmada, mobilyalara yönelik ölçü sistemi etkisinin daha çok aksesuar bağlantı noktaları ve ürün ölçü farkı şeklinde ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bunun nedenlerinin başında ise öncelikle Amerika'da hâlâ uluslararası ölçü birimi olan metrik ölçü birimleri (mm, m, g, vb.) yerine, inç, foot, pound vb. gibi ölçü birimlerinin sanayi ve ticarete geçerliliğini korumasının geldiği söylenebilir. Ölçüm birimlerinin birbirine dönüştürülmesinde oluşabilecek hataları engellemek için 1958 yılında Uluslararası Yarda (İngiltere'de ve İngiliz Uluslar Topluluğu'nda kullanılan, 91.4 cm'lik bir İngiliz uzunluk ölçüsü birimi) ve Pound Anlaşması imzalanmıştır. Böylelikle metrik sistemden kraliyet sistemine dönüşümlerde bir standart yakalanmıştır. Bu anlaşmaya göre temel uzunluk birimi olan 1 yarda, 0.9144 metre olarak belirlenmiştir. Bunlara ek olarak kraliyet ölçü sistemindeki uzunluk birimlerine bakıldığında 3 temel birim göze çarpar. Bunlar: fit (ft), inç (inch) ve yardadır. Örneğin 1 fit=12 inçtir. Bu doğrultuda birimler arasında dönüşümleri öğrenmek için NIST'in sitesinde bulunan dönüşüm tabloları kullanılabilir (URL 4). Örneğin IKEA'nın sitesinde aynı ürün için farklı ülkelerin web sitelerinde arama yapıldığında ABD sitesinde hem metrik hem de kraliyet ölçü birimleri bulunurken Türkiye sitesinde ise ölçülerin sadece metrik sistem ile belirtilmiş olduğu görülmektedir (URL 5, URL 6).

Sertifikasyon Sistemi

Son dönemde özellikle Avrupa ülkeleri ve Amerika başta olmak üzere dünyada sertifikalı ürünlere yönelik talebin arttığı gözlenmektedir. Araştırmalar göstermektedir ki sertifikasyon sistemi ile üretim, tüketim ve ticarete istenen beklenti ve gelişimi sürdürülebilir kılmak hedeflenmektedir. (Dilik ve ark 2019, Kurtoglu ve Dilik 2021, OMKO 2022)

Bu nedenle, günümüzde önemini artırarak özellikle imalat sanayiinde pazar odaklı sertifikasyon yaklaşımı ön plana çıkmış bulunmaktadır. Bilindiği gibi, ürünün kalitesi ve kullanılabilirlik özelliklerine ilişkin incelemeler açık bir şekilde ürünle ilişkilendirilmelidir. Burada kullanıcı dostu olma, dayanıklılık, düzgün çalışma ve ayrıca eksiksiz ve anlaşılır kullanıcı dokümantasyonu veya bakım kolaylığı gibi kriterler aranan ve arzu edilen temel faktörlerdir.

Amerika kıtasında aksesuar kalite değerlendirmesinin ANSI/BHMA sertifikasına bağlı olarak değerlendirildiği görülürken, Avrupa kıtasında ise kalite değerlendirmesinin daha çok LGA sertifikasına bağlı olarak değerlendirilmekte olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, The Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA®), kilitler, raylar, mekanizmalar ve diğer inşaat donanımları için performans standartları geliştirmek ve sürdürmek üzere Amerika Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) tarafından akredite edilmiş tek kuruluş olarak ön plana çıkmış durumdadır. Avrupa'da ön plana çıkan LGA Sertifikasyonu sisteminin (Şekil 5) ise merkezi Almanya'da bulunan teknik, güvenlik ve sertifikasyon hizmetleri sağlayıcısı olan TÜV Rheinland AG tarafından verilen sertifika olarak açıklanmaktadır (OMKO 2022).



Şekil 5. LGA ve ANSI sertifikası logo örnekleri (URL-7)

Vida Sistemi

Bilindiği gibi vidaların pek çok niteliğine (diş biçimi, ağız sayısı, helis yönü, vida sistemi vb.) göre sınıflandırılmakta olduğu, ancak uygulamada ise en çok kullanım alanlarına ve işlevlerine göre sınıflandırıldığı görülmektedir. İşlevlerine göre vidaları a) Bağlantı vidaları ve b) Hareket ve kuvvet vidaları olarak ikiye ayırabilir.

Çalışma kapsamında tespit edilen vida tipinin, özellikle, menteşe, altlık, ray, braket vb. aksesuarlarda ve montajlarında kullanılanlar olarak farklılıklar gösterdiği; Amerika'da Philips uçluların, Avrupa'da ise Pozi drive uçluların tercih edilmekte olduğu belirlenmiştir. Bunlar, Şekil 6'da görüleceği gibi birbirine benzemelerine rağmen ölçü ve şekil bakımından ise farklılıklar göstermektedirler.

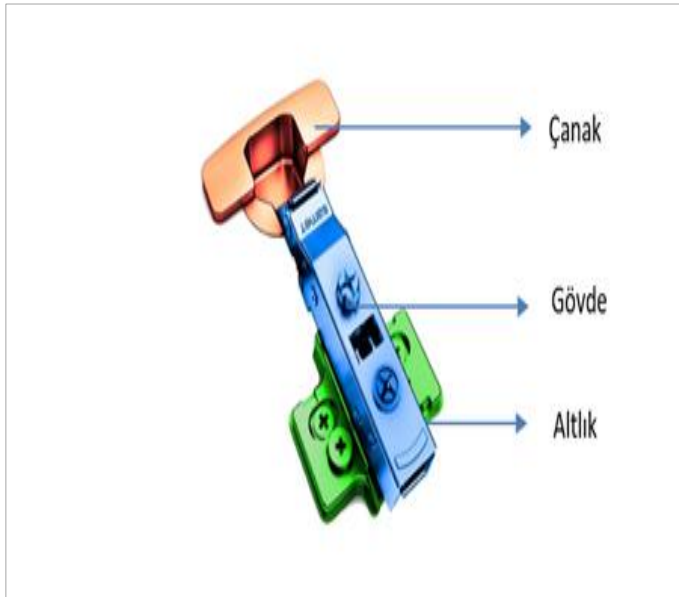


Şekil 6. Philips ve pozidrive vida uç örneği (URL-8)

Aksesuar Tipleri

Çalışma kapsamında, mobilyalarda aksesuar kullanımı tercihinin göre bölgesel farklılıkların belirlenmesinde,

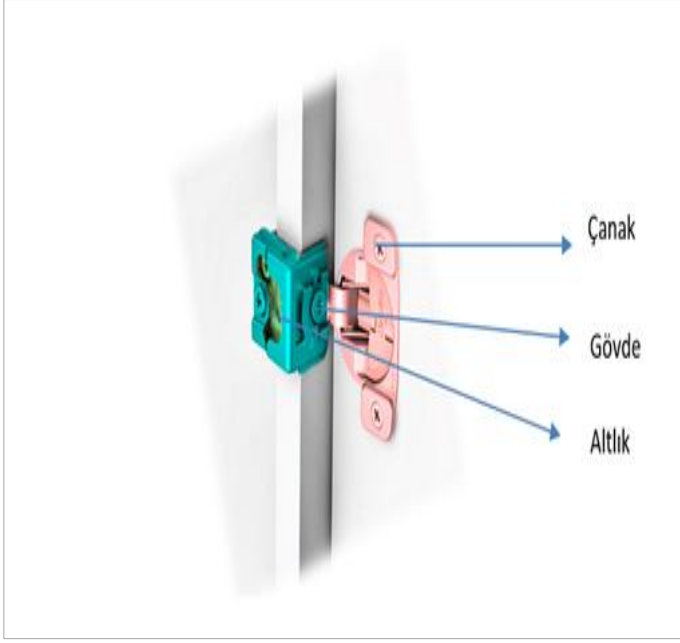
aksesuar tiplerinin etkisini ortaya koymak amacıyla seçilmiş olan aksesuar grupları (menteşe, kalkar kapak ve çekmece sistemleri) üzerinden elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Bu amaçla, bölgesel farklılıklar her bir aksesuar grubu için uygulamalardaki tasarım ve montaj özelliklerine göre incelenerek açıklanmıştır.



Şekil 7. Avrupa tipi menteşe sistemine ait bir örnek (Kılıç 2021)



Şekil 8. Avrupa tipi menteşe sistemlerinde kullanılan altlık örnekleri (Kılıç 2021)



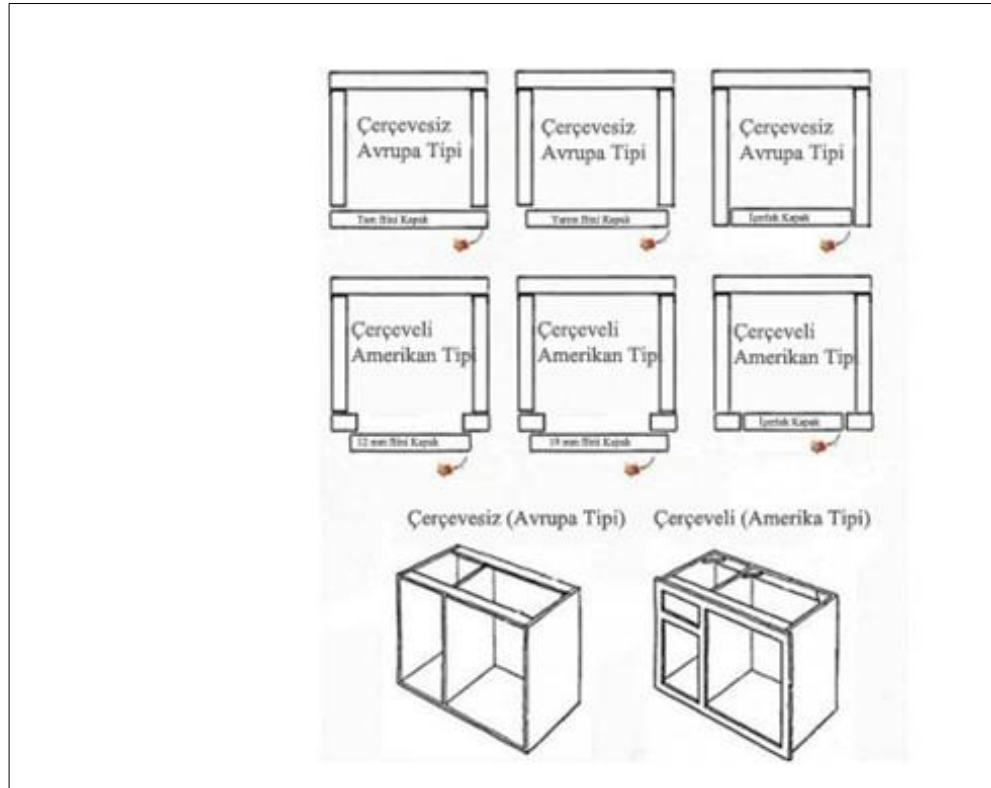
Şekil 9. Amerika tipi menteşe sistemine ait bir örnek (Kılıç 2021)



Şekil 10. Amerika tipi menteşe sistemlerinde kullanılan altık örnekleri (Kılıç 2021)

Menteşelerdeki bini seçenekleri bakımından tasarımsal farklılıklara bakılacak olursa; Avrupa tipi kabinlerde kullanılan menteşelerde, tam, yarım veya içerlek bini seçeneğinin daha çok kullanıldığı görülürken, Amerika tipi

kabinlerde kullanılan menteşelerde ise 12 mm ($\frac{1}{2}$ "), 32 mm ($1\frac{1}{4}$ "), 33 mm ($1\frac{5}{16}$ "), 34 mm ($1\frac{3}{8}$ "), 38 mm ($1\frac{1}{2}$ "), 39 mm ($1\frac{9}{16}$ ") vb. gibi ölçülerde tasarlanmış bini seçeneklerinin kullanıldığı görülmektedir (Şekil 11).

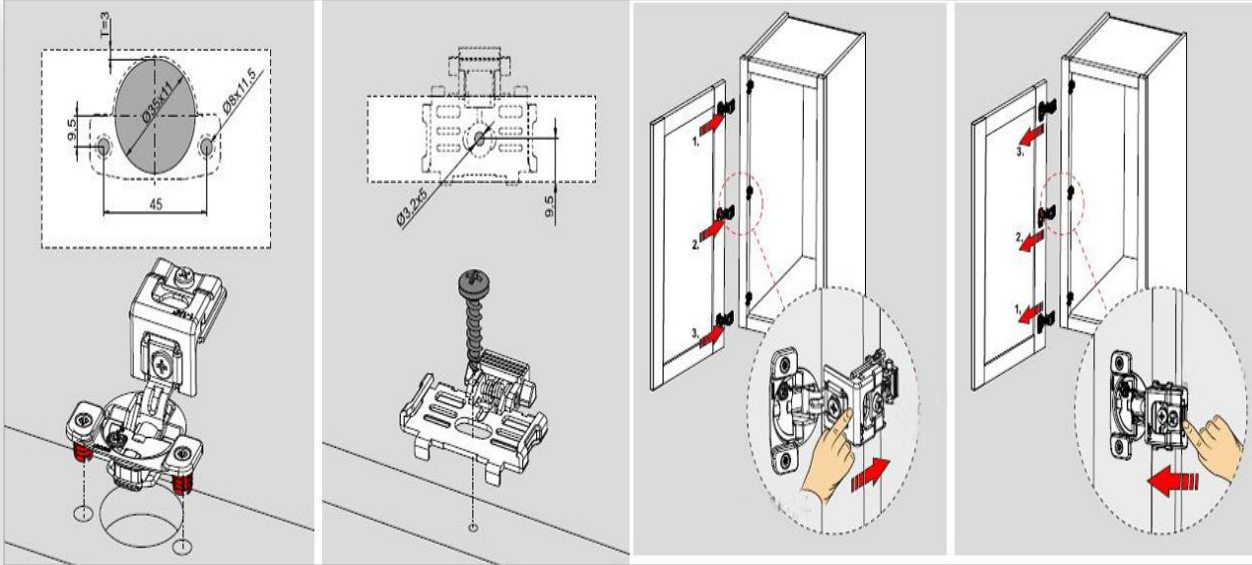


Şekil 11. Avrupa ve Amerika tipi menteşelerde kullanılan bini örnekleri (URL-9)

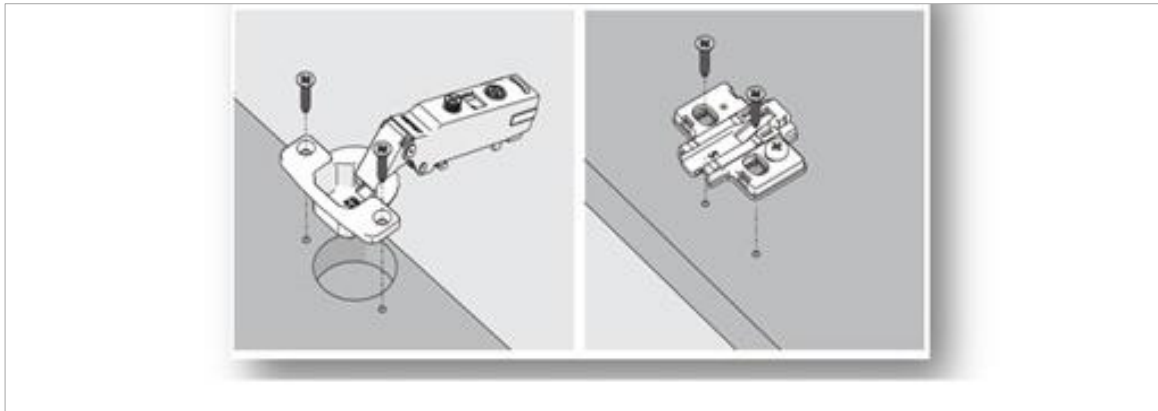
Montaj Özellikleri

Mobilyalar için Avrupa ve Amerika tipi kabinlerde kullanılan menteşelerin montaj özelliklerinde, Şekil 12 ve Şekil 13' te de görüleceği gibi bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklarda Avrupa tipi kabinlerde

kullanılan menteşelerde altlık kabin yan paneline monte edilirken, Amerika tipi kabinlerde kullanılan menteşelerde ise altlık çerçeveye monte edilmektedir şeklinde açıklanabilir. Menteşe sistemindeki çanakların ise her iki tipte de kapağa monte edilmekte olduğu görülmektedir.



Şekil 12. Amerika tipi menteşelerde altlık bağlantı örneği (URL-10)



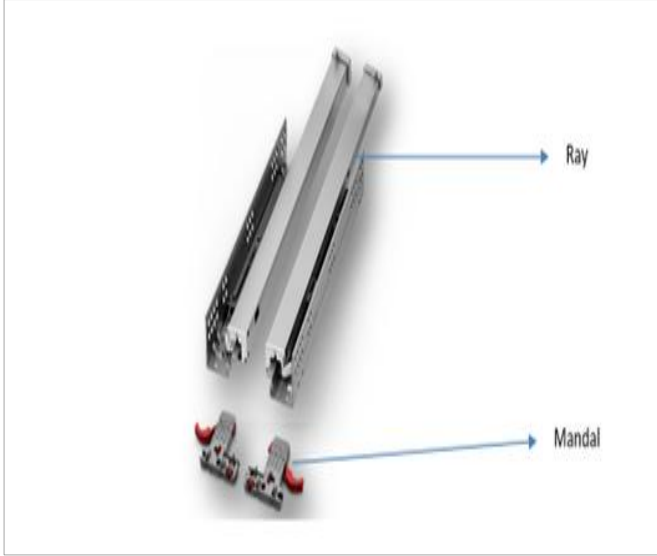
Şekil 13. Avrupa tipi kabinlerde menteşe altlık bağlantı örneği (URL-10)

Ray Sistemi

Tasarım Özellikleri

Mobilyalarda kullanılan ray sistemlerinde tasarımsal özellikler bakımından görülen başlıca farklılıklar aşağıda örneği verilen şekiller üzerinden anlaşılacağı gibi

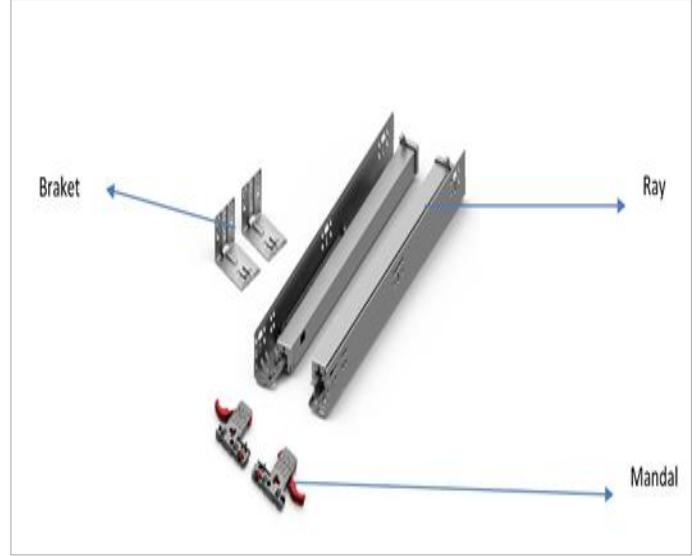
belirlenmiştir (Şekil 14 ve 15). Avrupa ve Amerika tipi kabinlerde kullanılan raylarda, çerçeve kullanımına bağlı olarak ölçü sistemindeki farklılıklardan ötürü uzunluk farkı, L parça delik eksen farkı ve bağlantı farkından ötürü ray tasarımı farklılaşmıştır. Mandallarda ise her iki kabin tipi için de belirgin bir farkın görülmediği ortaya çıkmıştır.



Şekil 14. Avrupa tipi kabinlerde en çok kullanılan ray sistemi örneği (URL-10)

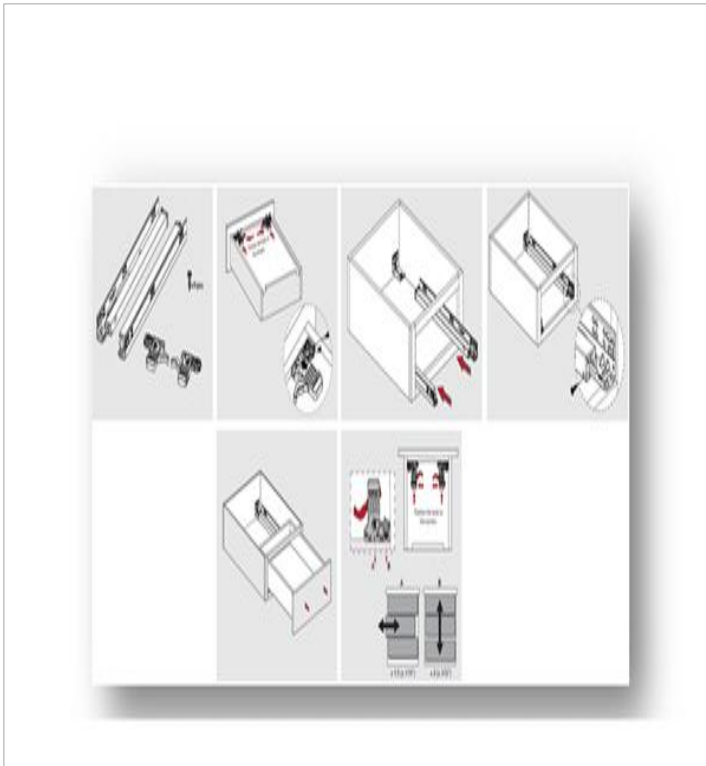
Montaj Özellikleri

Mobilyalar için Avrupa ve Amerika tipi kabinlerde kullanılan rayların montaj özelliklerinde, doğal olarak Şekil 16 ve 17’de de görüleceği gibi tasarım özelliklerinden kaynaklı bazı farklılıkların bulunduğu ortaya çıkmaktadır. Burada kullanılan raylardaki montaj tipini tamamen farklı

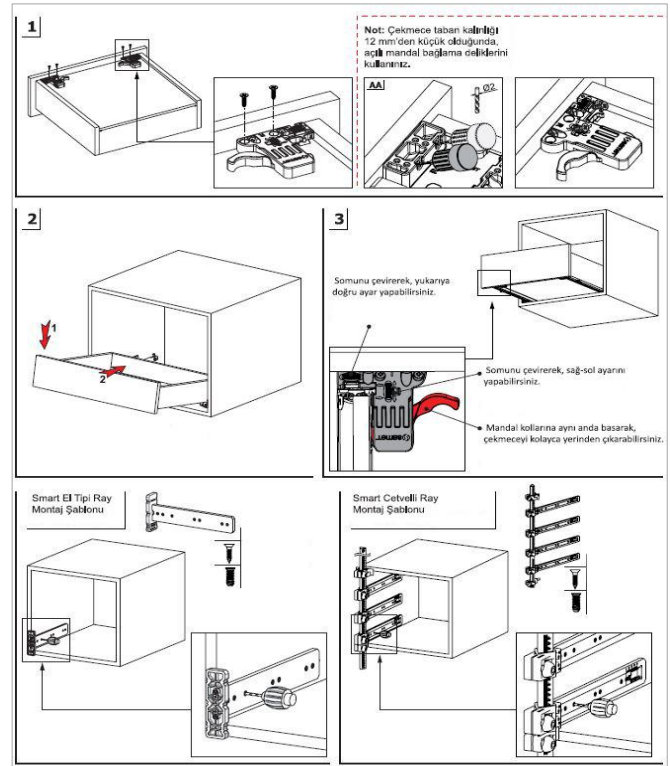


Şekil 15. Amerika tipi kabinlerde en çok kullanılan ray sistemi (URL-10)

kılan özelliği, mobilya ve çekmece konstrüksiyonlarındaki tercih farklılığı olarak belirtebiliriz. Bilindiği gibi montaj işlemi, rayın braket ile dolabın arka paneline ve L parça üzerinden atılan vida bağlantısı ile çerçeveye bağlantısının yapılması şeklinde gerçekleşmektedir. Dolayısıyla bu sistem, ahşap çekmece tasarımı da Avrupa tipine göre farklılıklar göstermektedir.



Şekil 16. Amerika tipi kabinlerde kullanılan ray montajına ait örnekler (URL-10)



Şekil 17. Avrupa tipi kabinlerde kullanılan ray montajına ait örnekler (URL-10)

Kalkar Kapak Sistemi

Bir mobilya ünitesinde ilk göze çarpan ve gövde bölümünü oluşturan diğer parçalara göre, daha fazla işçilik ve özen gerektiren kapaklarda genellikle farklı mekanizma ve sistemlerin kullanıldığı ve bunlara göre tanımlandığı görülmektedir. Katlanır kapaklar, en az iki ayrı kapağın menteşe vb. bağlantı mekanizması kullanılarak birbirine eklenmesi sonucu elde edilen kapaklar olup, çalışma sistemleri de dönerek açılan kapakların ve sürme kapakların çalışma sistemine benzemektedir (Dağlı ve ark. 2021).

Bu çalışmada, mobilyalar için Avrupa ve Amerika tipi kabinlerde kullanılan kalkar kapak sistemlerinin tasarım özelliklerine yönelik bölgesel olarak bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir. Ancak, montaj özellikleri bakımından Amerikan tipi kabinlerde bazı uygulama farklılıklarının bulunduğu görülmektedir. Buradaki farkın da genellikle Amerika tipi kabinlerde kalkar kapak sistemlerindeki mekanizma altında kullanılan ekstra yükselticiler ile montajın gerçekleştirilmesiyle ilişkili olduğu söylenilebilir (Şekil 18).



Şekil 18. Amerika tipi kabinlerde kullanılan kalkar kapak sistemi montaj aparatı örneği (URL-11)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, dünya mobilya sektöründe belirleyici iki bölge olarak irdelenen Avrupa ve Amerika'daki mobilyalarda aksesuar kullanımı ve farklılıkları ile ilgili ortaya çıkan önemli hususlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

- Doğrudan konstrüksiyon tipi ve bölgesel tercihlerle bağlantılı olarak değişen aksesuar kullanımının, mobilya ve aksesuar üretim sektörü tarafından göz önünde tutulması gereken önemli bir husus olduğu ortaya çıkmaktadır.
- Belirlenen başlıca farklılıkların; ahşap konstrüksiyon tiplerindeki tercih farklılığına dayanan tasarım özelliklerinden kaynaklı aksesuar bağlantı noktaları ve ürün ölçü farkı şeklinde ortaya çıktığı görülmüştür.
- Konstrüksiyonlarda kullanılan çerçevenin; menteşe ve raylarda ürün tasarımını doğrudan etkilediği ve bunun

sonucu olarak da bini seçenekleri ile bağlantı ölçü ve araçlarında (face frame altlık kullanımı, yükseltici kullanımı, braket kullanımı vb.) farklılıkların oluşmasına neden olduğu, mobilyanın montaj özelliklerini etkilediği anlaşılmıştır.

- Özellikle global trendlerin de etkisiyle dünyada sertifikalı ürünlere yönelik talebin arttığı gözlenmektedir. Bu nedenle, sertifikasyon sisteminin üretim, tüketim ve ticarete istenilen beklenti ve gelişimi sürdürülebilir kılmak hedefinin aksesuar sektörü tarafından da önemi açıkça görülmüştür.
- Ülkemizin dünya mobilya ticaretinde yakalamış olduğu gelişimine yönelik uluslararası rekabet üstünlüğü ve sürdürülebilirliği için tamamlayıcı sektörler olarak gerek mobilya üretim sektörünün gerekse aksesuar sektörünün bu hususlara yönelik Ar & Ge ve Ür & Ge çalışmalarına öncelik vermelerinin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

KAYNAKLAR

- Dağlı M, Dilik T, Kurtoğlu A (2021) Mobilya endüstrisinde kullanılan kapak konstrüksiyonları üzerine incelemeler. *Mobilya ve Ahşap Malzeme Araştırmaları Dergisi*, 4(1):79-90. <https://dergipark.org.tr/pub/mamad/issue/62317/916215>
- Dilik T (1992) Türkiye mobilya ve yapı elemanı (kapı-pencere) aksesuarları üretim sektörü ve sorunları. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, A(1):155-175.
- Dilik T, Erdinler ES (2003) The structural analysis of Turkish hardware production sector for furniture and development of international competition. *Review of the Faculty Forestry, University of Istanbul, Turkey, Series-A*, 53(1):87-111.
- Dilik T, Kılıç U, Kurtoğlu A (2019) Development of foreign trade and production in furniture hardware sector in Turkey. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 8 (2):92-100, <https://dergipark.org.tr/en/pub/duzeitbd/issue/51527/642148>
- Kılıç U (2021) Mobilya üretiminde aksesuarların önemi ve aksesuar seçiminde ölçütlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kılıç U, Dilik T (2022) Effective Factors in the Selection of Furniture Hardware and Alternative Approaches on Preference Priority. The 30 th International conference Research for Furniture Industry, pp:99-111, Poznan, Poland.
- Kurtoğlu A, Dilik T (2021) Mobilya Endüstrisi Ders Notu (Basılmamıştır). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye.
- OMKO (2022) Mobilya Ürünleri Sektörü için Amerika Pazarına Giriş Rehberi. Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri, Ceyhan Atuf Kansu Cad. No: 120 Balgat, Ankara, Türkiye.
- Petrache BG (2019) Furniture accessories market: an exploratory approach at European market level, studies and scientific researches. *Economics Edition*, 29. <https://doi.org/10.29358/sceco.v0i29.434>
- Sharma A (2025) Furniture Hardware Market Report 2025 (Global Edition). CMR642652, <https://www.cognitivemarketresearch.com/furniture-hardware-market-report>
- Smardzewski J, Majewski A (2013) Strength and durability of furniture drawers and doors. *Materials & Design*, 51(October):61-66. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2013.03.101>
- Uçar E (2016) Mutfak mobilyası alanındaki global yönelimlerin Türkiye mutfak mobilyası sektöründeki yansımaları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- URL-1 <https://www.brayandscarff.com/blog/framed-vs-frameless-cabinets/>, Erişim tarihi: 25.09.2024.
- URL-2 <https://www.mainlinekitchendesign.com/general/storage-difference-between-framed-and-frameless-cabinets-lets-do-the-math/>, Erişim tarihi: 25.09.2024.
- URL-3 <https://meccinteriors.com/designbites/face-frame-and-frameless-cabinetry/>, Erişim tarihi: 25.09.2024.
- URL-4 <https://www.nist.gov/pml/owm/approximate-conversions-metric-us-customary-measures>, Erişim tarihi: 25.09.2024.
- URL-5 <https://www.ikea.com/us/en/p/micke-desk-black-brown-10244743/>, Erişim tarihi: 25.09.2024.
- URL-6 <https://www.ikea.com/tr/urun/micke-venge-105x50-cm-calisma-mai-10244743>, Erişim tarihi: 25.09.2024.
- URL-7 <https://www.tuv.com/world/en/lga-tested.html>, Erişim tarihi: 27.09.2024.
- URL-8 <https://www.accu.co.uk/p/126-what-is-the-difference-between-phillips-and-pozi-screw-heads>, Erişim tarihi: 27.09.2024.
- URL-9 <https://www.pinterest.com/pin/481111172680835884/>, Erişim tarihi: 27.09.2024.
- URL-10 <https://www.samet.com.tr/uploads/katalog/fil8e0e.pdf>, Erişim tarihi: 27.09.2024.
- URL-11 <https://www.cabinetparts.com/p/grass-hinges-lid-and-flap-stays-GHAF151135906201-p112965>, Erişim tarihi: 27.09.2024.