



**T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ**

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN
BİR KAVRAM OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Berna KAYACAN

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Yavuz IRMAK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İSTANBUL - 2017**

KABUL VE ONAY SAYFASI

Berna KAYACAN tarafından hazırlanan "Montajı Kullanıcı Tarafından Yapılan Mobilyaların Bir Kavram Olarak Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması 10/02/2017 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri önünde başarı ile savunularak, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Yavuz IRMAK
İstanbul Ticaret Üniversitesi



Jüri Üyesi

Prof. Dr. Işık AYDEMİR
İstanbul Ticaret Üniversitesi



Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Yaprak ÖZEL
İstanbul Aydın Üniversitesi



Onay Tarihi : 06.03.2017



Doç. Dr. Necip ŞİMŞEK
Enstitü Müdürü

AKADEMİK VE ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

10.02.2017

Berna KAYACAN



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
ŞEKİLLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	4
3. MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN ÜRETİM VE MONTAJ AŞAMASINDA KULLANILMASI EN UYGUN MALZEMELER, PARÇALAR VE BİRLEŞİMLERİ	20
3.1. Montajı Kullanıcı Tarafından Yapılan Mobilyaların Üretiminde Kullanılması En Uygun Malzemeler	20
3.1.1. Ahşap malzeme ve kompozitleri.....	21
3.1.1.1. Doğal ahşap.....	22
3.1.1.2.Yapay ahşap	24
3.1.2. Metal malzeme ve kompozitleri.....	26
3.1.3. Polimer malzeme ve kompozitleri.....	28
3.1.4. Cam malzeme ve kompozitleri.....	30
3.1.5. Tekstil malzeme	31
3.2. Montajı Kullanıcı Tarafından Yapılan Mobilyaların Montaj Aşamasında Kullanılması En Uygun Parçalar ve Birleşimleri.....	33
3.2.1. Kavelalı birleşim.....	37
3.2.2. Eksantrik parçalar ve birleşimleri.....	39
3.2.3. Gövde, raf bağlantı parçaları ve birleşimleri	40
3.2.4. Trapez bağlantı parçaları ve birleşimleri.....	40
3.2.5. Köşe bağlantı parçaları ve birleşimleri.....	41
3.2.6. Karyola bağlantı parçaları ve birleşimleri	42
3.2.7. Raf taşıyıcı bağlantı parçaları ve birleşimleri.....	43
3.2.7. Mentese parçalar ve birleşimleri.....	44
3.2.8. Ray parçalar ve birleşimleri.....	45
3.2.9. Özel parçalar	46
3.2.10. Diğer bağlantı parçaları	46
4. MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN KULLANICIYA ULAŞTIRILMA SÜRECİ	49
5. MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN ÜLKEMİZ KULLANICISI AÇISINDAN UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KAVRAM OLARAK SEKTÖRDE YERİNİ ALMASI	55
6. SONUÇ	60
KAYNAKLAR.....	62
ÖZGEÇMİŞ.....	66

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN BİR KAVRAM OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Berna KAYACAN

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İç Mimarlık Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Yavuz IRMAK

2017, 66 sayfa

Günümüz yaşam koşullarının giderek ağırlaşması ve zorlaşması, uzun saatlerin geçirildiği iş ve giderek boyutları küçülen konut yaşamını kolaylaştıracak ve farklı beklentilerine cevap verebilecek pratiklikte mobilyaya olan ihtiyacı arttırmıştır. Endüstri devrimi ile ortaya çıkan üretim yöntemlerindeki yenilikler; kullanıcıların beklentilerini karşılayan, işlevsel, ekonomik, pratik çözümler sunabilen ve daha kolay ulaşılabilir mobilya tasarımlarının yapılmasına imkan vermiştir. Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretim ve pazarlama yöntemi bu sayede ortaya çıkmıştır ve mobilya sektörü içinde yeni bir yöntem olarak yerini alırken gelişimine de katkı sağlamıştır.

Tez çalışmasının temel amacı, sektör içindeki önemli konumu ile geniş kitlelerce kabul ve tercih edilen montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretim ve pazarlama yönteminin bir kavram olarak ifade edilmesi gerekliliğidir. Bu üretim ve pazarlama yöntemini tanımlarken; geçmişten günümüze mobilya tarihi sürecindeki yeri, ihtiyaçlar çerçevesinde bu fikrin ortaya atılması ve gelişimi, üretimde kullanılan malzeme, parça ve birleşimleri, ortaya çıkan ürünün ambalaj, nakliye ve montaj aşamalarının sınırları netleştirilip, genel mobilya üretim ve pazarlama yöntemlerinden farkı belirtilmiştir. Bu sayede artık bir kavram olarak değerlendirilebileceği hususu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bağlantı elemanları, birleşim detayları, demonte mobilya, malzeme, mobilya, montaj, paketleme, seri üretim, üretim bandı.

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

CONSIDERING THE FURNITURES ASSEMBLED BY THE USER AS A TERM

Berna KAYACAN

**İstanbul Commerce University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Interior Design**

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Yavuz IRMAK

2017, 66 pages

As the living conditions become heavier and harder nowadays, it increases the need for the furniture practical enough to meet the different needs and to ease the life of work where lots of time spent and the life of home getting smaller and smaller. The improvements on production methods emerged with the industrial revolution; enabled the furniture design that meets the needs of users, that is functional, economical, practical and easily accessible. The production and marketing of furniture that is assembled by the users emerged in this way and taking its place in the furniture sector, it contributed the development of it.

The main aim of the thesis is to answer the need of explanation of the production and marketing of the furniture assembled by the users as a term, which has an important place in the sector and accepted and chosen by a large amount of people. Explaining this production and marketing method; its place in the process of furniture history from the past to present, emergence and development of the idea in the frame of the needs, materials, pieces and combinations used in production, the packaging, transportation and assembly of the end-product are cleared and the difference from the general furniture production and marketing methods is stated. Thus, it is stated that it can be revealed as a term.

Keywords: Fasteners, connection details, demountable furniture, material, furniture, assembly, packing, mass production, production line.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Yrd. Doç. Dr. Yavuz IRMAK'a teőekkürlerimi sunarım. Yüksek lisansım ve tez çalışmam boyunca her türlü konuda yanımda olan, benden emeğini ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli Hocam Yrd. Doç. Yaprak ÖZEL'e sonsuz teşekkür ederim.

Eğitim hayatımda yolumu aydınlatan değerli Hocam Prof. Dr. Ayşen AKPINAR'a sayđı ve sevgilerimi sunar teőekkürü bir borç bilirim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme ve dostlarıma, manevi desteği ve çevirilerdeki yardımları için eşim Tolga KAYACAN'a sonsuz sevgi ve teőekkürlerimi sunarım.

Tüm yaşanmışlıkların ve yaşanacakların birlikte paylaşılması dileğiyle.

Berna KAYACAN
İSTANBUL, 2017

ŞEKİLLER

	Sayfa
Şekil 2.1. "Model T" araba modelinin montaj hattı.....	6
Şekil 2.2. Thonet no:14 isimli sandalyenin 1m ³ hacimde 36 adedinin ambalajlanmış hali	8
Şekil 2.3. Model ti 244 nolu demonte sandalye	10
Şekil 2.4. 1930-1950'lerdeki kendin yap (DIY) dergilerine örnekler	10
Şekil 2.5. Masa "EM" ve Standart sandalye no:300	13
Şekil 2.6. Sauder patentli sökülebilir masa	14
Şekil 2.7. 1956 yılında arabaya sığması için bacakları sökülen ilk (yassı kutu buluşu) IKEA Lövet masa.....	15
Şekil 2.8. Yassı kutularda taşınan IKEA mobilyaları.....	15
Şekil 2.9. Offset tabure	16
Şekil 2.10. Coshell sandalye.....	16
Şekil 2.11. Greycork firması kanepesi.....	17
Şekil 2.12. Kitt sandalye.....	17
Şekil 2.13. Mag miknatıslı mobilya serisi.....	18
Şekil 2.14. Open Desk, digital fabrikasyon mobilya örnekleri.....	19
Şekil 3.1. IKEA, Hutten masif ahşap şaraplık.....	23
Şekil 3.2. IKEA, Hemnes masif ahşap çalışma masası	24
Şekil 3.3. Tylko, montaja hazır kontrplak raf sistemi.....	25
Şekil 3.4. Floyd, montaja hazır metal masa ayakları.....	27
Şekil 3.5. Hay Can koltuk serisi, montaja hazır çelik mobilya örneği.....	28
Şekil 3.6. IKEA, Marius polipropilen plastik oturma tablalı tabure	29
Şekil 3.7. IKEA, Leiferne güçlendirilmiş polipropilen plastik gövdeli sandalye.....	30
Şekil 3.8. IKEA, özel sertleştirilmiş camlı Glasholm/Lerberg çalışma Masası ve Vittsjö orta sehpa.....	31
Şekil 3.9. IKEA, Flitig bebek karyolası tekstili	32
Şekil 3.10. IKEA, Kallax serisine ait kitaplığın montaj kılavuzu.....	34
Şekil 3.11. Masif ahşap kavelalı birleştirme uygulaması, kesit ve perspektif görünüşleri.....	38
Şekil 3.12. IKEA, Kallax raf ünitesi montaj şeması – kavelaların takılması....	38
Şekil 3.13. Hafele Minifix eksenrik parça, çekme mil ve montaj şeması.	39
Şekil 3.14. Hafele Rafx gövde, raf bağlantı parçası ve montaj şeması	40
Şekil 3.15. Hettich, trapez bağlantı parçası ve montaj şeması.....	41
Şekil 3.16. Hettich, trapez bağlantı parçası ve montaj şeması.....	41
Şekil 3.17. Hettich, Euro köşebent ve montaj şeması	42
Şekil 3.18. Hettich, Üniversal köşe birleştiricisi ve montaj şeması	42
Şekil 3.19. Karyola bağlantı parçaları.....	42
Şekil 3.20. Çift kişilik karyola için orta kayıt bağlantı parçası ve montaj şeması.....	43
Şekil 3.21. Hettich Safety, raf taşıyıcı parça ve montaj şeması.....	43
Şekil 3.22. Hettich Titan, raf tabanı taşıyıcı gizli parça ve montaj şeması	44
Şekil 3.23. IKEA, Besta serisi menteşe ve montaj şeması.....	44
Şekil 3.24. IKEA, Besta serisi çekmece rayı ve montaj şeması	45
Şekil 3.25. IKEA, Besta serisi asma rayı ve montaj şeması	45
Şekil 3.26. Özel bağlantı parçalarına örnekler	46

Şekil 3.27. Saç vidası örnekleri.....	47
Şekil 3.28. Civata ve civata bağlantı kesit görünüşü	47
Şekil 3.29. Allen anahtarı ve allen başlı vida örneği.....	48
Şekil 4.1. Greycork, oturma odası setine ait yassı kutular ve mobilya parçaları.....	50
Şekil 4.2. IKEA, ürün etiketlerindeki kodlar ile mobilyaya sahip olma süreci	51
Şekil 4.3. IKEA, yassı kutu içerisindeki mobilyaların self-servis mobilya bölümünden temin edilme ve araca yüklenme şekli.....	52
Şekil 4.4. Campaign koltuk, yassı kutu içerisindeki parçaların bir araya gelmesi örneği.....	54
Şekil 5.1. USA montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya endüstrisi satış hacmi tahminleri.....	56
Şekil 5.2. IKEA, 2016 yıllık özete göre, 2007-2016 yılları toplam gelir	57
Şekil 5.3. IKEA, 2016 yıllık özete göre, en iyi perakende satış ülkeleri ve bölge başına satış	57



SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
CNC	Computer Numerical Control
DCM	Dining Chair Metal
DIY	Do It Yourself
DWB	Deutscher Werkbund
IKEA	Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd
MDF	Medium Density Fiberboard
RTA	Ready to Assemble
PVB	Polivinil Büteral
USA	United States of America



1. GİRİŞ

Günlük yaşamın teknolojik gelişmeler sayesinde giderek hızlanması, ekonomik şartlara ve toplumsal sınıfların yaşam biçimlerine yansımış, bu yansımaya arz talep döngüsündeki beklentilerde farklılıklar yaratmıştır. Bu farklılık birçok sektörü etkilediği gibi mobilya sektörünü de etkilemiştir. Kullanıcıların bu hızlanan yaşam akışı içinde ihtiyaç ve beklentileri; gerek mekan kurgularında ve büyüklüklerinde gerekse mekanlarını donattıkları mobilyaların üretim ve biçimlenmesinde de farklılık yaratmıştır. Bu hızlı akış ve yoğunlaşan yaşam koşulları hızlı mekan değişikliklerine neden olmakta, yeni mekanlarla mevcut mobilyaların uyumu bir sorun oluşturabilmektedir. Kullanıcılar günün çok büyük bir kısmını geçirdikleri iş yerleri ve çok daha az bir kısmını tamamladıkları konut mekanlarında daha konforlu bir yaşam için kolay ulaşılabilir, kolay taşınabilir ve neredeyse en önemlisi daha ekonomik çözümler sunan mobilyalara yönelmiştir. Endüstrileşme ile ortaya çıkan seri üretim yöntemi ile yeni malzeme türleri, tasarım ve üretim yöntemleri ortaya çıkmış, bu sayede yeni tasarım çözümlerine olanak sağlanmıştır.

Talebe cevap verebilecek şekilde kullanıcıların beklentilerini karşılayarak; hayatlarını kolaylaştıran, fonksiyonel, ucuz, kolay taşınabilen, demonte edilebilir, ekleme ve eksiltme gibi değişik çözümlerle yeni mekanlara hızla adapte edilebilen mobilya tasarım ve üretimleri bu süreçte yapılmaya başlanmıştır. Seri üretim sayesinde aynı parçanın tek bir seferde binlerce üretilebilmesi, bu üretime uygun birleşim parçalarının tasarlanması ve üretilmesi, demonte bir şekilde kullanıcısı tarafından bir araya getirilebilir ürünler yapılabilmesini sağlamıştır. Bu üretim biçimi mobilya tasarım ve üretim sürecine; sökölüp takılabilme gibi ekstra dayanıklılık gerektiren birleşim detaylarına sahip, sistemine uygun malzemelerin seçilerek kullanıldığı, kullanıcısı tarafından taşınabilir ve monte edilebilir mobilya üretimleri olarak farklılık kazandırmıştır. Bu mobilyalar, paketinden çıkartıldığında parçalar halinde olup, kullanıcı için yabancı olan bir araya getirme, kullanıma hazır ürüne ulaşma yani montaj işlemi; yine paketin içinden çıkan özel olarak tasarlanmış kılavuzlar sayesinde kolaylıkla kavranıp, bir veya en fazla üç kişinin

yardımcı destekleri ile kısa sürede montajı yapılabilecek basitlikte kurgulanarak düzenlenmiştir. Aynı zamanda çoğunlukla modüler olarak üretilen bu mobilyalar ihtiyaç çerçevesinde değişik varyasyonlar ile yenilenen beklentileri, çoğalıp azalarak veya yeni ortama uygun renklere bürünerek veya kapak gibi ek parçalar ile karşılayabilecek cevapları sunabilmektedir. Hem estetik değerler açısından hem de fonksiyonellik açısından çok daha pratik çözümlere ulaşmak anlamında da tercih edilmektedir.

Bu pratik mobilya üretim ve pazarlama yöntemi ile kullanıcının da tasarım ve kullanım öncesi montaj aşamasına dahil edilmesi, mobilya-kullanıcı arasındaki ilişkiyi ve yeni mekana adapte olmak adına mekan ile kullanıcı arasındaki ilişkiyi pekiştirmekte, böylelikle kullanıcı yeni mekan ve ortamın getirdiği zorlamalar karşısında mekana adapte olma ve benimseme açısından zaman kazanmakta ve bu sayede iş gücü artışı sağlanmaktadır. Bu üretimler günümüzde firmaların kurumsal işleyiş tarzına dönüşmüştür.

Geçmişten günümüze, mobilya tasarımı ve uygulaması, malzeme seçimleri, satışı ve pazarlaması gibi konular incelendiğinde; nakliye ve montajının kullanıcısı tarafından yapılması amaçlı üretimlerin; maliyet, zaman, iş gücü açısından daha karlı bir yol ortaya koyduğu görülmüştür. Üretim ve pazarlama aşamalarının tamamında veya belirli bölümlerinde karşılaşılan bu yöntemin tercih edilme nedenleri ile birlikte, varlığı, sektör içindeki konumu ve artık kabul ediliyor olması, bir kavram olarak ifade edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

Literatürde kavramı tam olarak karşılayabilecek şekilde olmasa da montajı kullanıcı tarafından yapılan veya kendin-yap mobilyalar hakkında bazı çalışmalar bulunmaktadır. Ancak montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya olarak tanımlanmış net bir örnek çalışma bulunmayıp, yerine demonte veya kendin-yap ifadesi kullanılarak hazırlanmış bazı örnekler mevcuttur. Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya tasarım ve üretim yönteminin kavram olarak ifadenmediği bir eksik olarak görülmüştür. Bu nedenle; değerlendirilecek bu kavramın hem sınırlarının netleştirilmesi hem de kapsam ve yöntemin içeriğinin ortaya konması amacı ile bu tez yazılmıştır.

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya tasarım ve üretim yönteminin bir kavram olarak değerlendirilmesinde fikrin ana kaynağı, sebep ve sonuçları ile niçin bu yöntemle üretime ihtiyaç duyulduğu şu yol izlenerek irdelenmiştir. Öncelikle, değerlendirilmek istenen kavramın tasarım ve üretim tarihi içerisindeki yeri, literatür taraması ile ortaya konmuştur. Ardından, montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramını ifade eden veya bu kavramın sınırlandırılmasında yer alabilecek malzeme, parça ve birleşimleri, üretim, ambalaj, nakliye ve montaj aşamaları genel mobilya tasarım ve üretim kavramları içinden çekilip anlatılmıştır. Sonuç olarak Türkiye mobilya üretim sektöründeki yeri; özellikle bu yöntemle üretim yapan ve tamamen reddeden sektör üreticilerinden edinilen izlenimler ile ülkemiz kullanıcısı açısından tercihlerin beklentilerin ne yönde olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen veriler ışığında olumlu ve tercih edilir bir yöntem olması kavramın değerlendirilmesinde destekleyici olmuştur.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Bu bölümde; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramının açıklanabilmesi için, öncelikle bu mobilyaların üretilebilmesine zemin hazırlayan üretimdeki teknolojik gelişmeler tarihsel süreç içinde sırasıyla belirtilmiştir. Ardından, üretimdeki teknolojik gelişmelerin mobilya üretim sektörüne yansması ve bu yansımının neticesinde doğan montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramının, varoluş fikrinden günümüzdeki konumuna kadar geçirdiği aşamalar literatür taraması ile ortaya konulmuştur.

Sanayi devriminden önce yapılan üretimler, o konuda tecrübeli ustalar tarafından özel siparişle ve yüksek maliyetlerle atölyelerde tek tek uğraşarak uzun sürelerde gerçekleştirilmiştir. Ürünlerde kırılma, bozulma gibi tamirat gerektiren durumlar meydana geldiğinde, el işçiliği ile üretilmiş olması ve her parçanın o ürün için tek ve özel üretilmiş, ihtiyaç noktasında yedek parçası olmadığı için yeni bir özel üretim gerektirmesi, tamir veya parça değişimini güçleştirdiğinden yalnızca işinin ehli ustaların müdahalesi ile mümkün kılınabilmiştir.

Üretim sürecini hızlandırmak artan talebe yetişebilmek aynı kalitede birden çok aynı ürün ortaya koyabilme ihtiyacı farklı yaklaşımları tetiklemiş ve bugün halen aktif olarak kullanılan bant- seri üretime kaynak oluşturmuştur.

Yaklaşık olarak milattan önce 215 yılında Çin imparatoru Qin Shi Huangi tarafından Terracotta Ordusu'nun oluşturulması montaj hattının ilk kanıtı olarak bilinmektedir. Farklı mekanlarda üretilen ve ayrı vücut parçalarından oluşan 8000 adet gerçek boyutlu figür toplanmış ve son ürün haline birleştirilmiştir (McGovern ve Gupta, 2011).

Bu üretim süreci için kaynak olan diğer bir önemli hatta öncü üretim yöntemi ise; 16.yy'ın başlarında Venedik Tersanesi'nde askeri gemilerin kanal boyunca belirli bir yolda ilerletilerek önünde durduğu atölyelerde sırasıyla kurulumunun, donatımının yapılması ile; bir montaj hattı üzerinde üretimin gerçekleştirilmesidir. O dönemde, tecrübeli işçiler tarafından belirli bir standartta tek tek üretilen gemi parçaları gerektiğinde değişimlerini sağlamak

ve zamanı geldiğinde hızlı bir şekilde üretimi gerçekleştirmek amacıyla hazır tutulmuştur (Arsenal, 2016). Ürünün çıkış sürecini hızlandırmış olsa da yüksek maliyetli özel sipariş ile yapılan mobilyalar için her bir parçanın yine tek tek üretilip hazırlanması bakımından net bir gelişim sağlayamamıştır.

Bir bant üzerinde hazır parçaların bir araya getirilerek ürüne ulaşma süreci mobilya üretimi açısından birden fazla aynı parçanın üretilmemesi ve farklı mobilyalara ihtiyaç duyulması gibi sebeplerden ötürü standart yedek veya üretim parçaları oluşturulamamasına ve üretim yönteminin tam verimli olarak işletmeye sokulamamasına sebep olmuştur.

İşletme düzeyindeki ilk standardizasyon hareketi ise endüstri devriminden sonra olmuştur. 1793 yılında ABD'li mucit ve sanayici Eli Whitney üretim ve tamirde yüksek tecrübe sahibi ustaların çalışması gerekliliğini değiştirecek bir yöntem geliştirmiş ve uygulamıştır. Amerikan ordusundan 10.000 adet tüfek siparişi alan Eli Whitney her biri aynı parçalardan oluşan on adet silah üretmiştir. Standart biçimlere sahip parçalardan oluşan ve çok da ustalık gerektirmeden bir araya getirilebilme özelliği ile öne çıkan bu ürün sayesinde üretim süreci daha kolaylaşmış ve hızlanmıştır. Eli Whitney, parçalarını demonte şekilde karıştırdığı bu silahların montajını Amerikan kongre üyelerinin önünde hızlıca gerçekleştirmiştir. Geliştirdiği bu yöntem sayesinde silahın bir parçası bozulduğunda değiştirmesi kolay, hızlı ve az maliyetli olmuş ve silah üretiminde usta olmayan kişilerin çalışması mümkün kılınmıştır. Eli Whitney'in geliştirdiği yöntem ile üretim literatürüne yedek parça, parça değiştirme ve montaj gibi kavramlar girmiş, üretim firmaları daha az kalifiye işçilerle yüksek adetli, hızlı, uygun maliyetli, tamir ve parça değişimleri kolay yapılabilir üretimler gerçekleştirmeye başlamışlardır (Yalındünya, 2014).

Tek bir raylı bant üzerinde ürünün hareketi ile önceden hazırlanmış parçaların yerlerine monte edilerek seri bir şekilde ürün meydana getirme işlemi, alanında uzman ustalar tarafından tek ve özel olarak yapılan üretilere göre; aynı üründen aynı standartlarda birçok adette üretebilme imkanı sunmuştur. Bu üretim şekli, kişiye özel ve tek olan üretimlerin yerini alırken, zaman ve iş gücü bakımından tasarruf sağlamış ve üretim sürecini hızlandırmıştır. Her ne kadar kişiye özel tek ürünlerin kalitesi ile karşılaştırıldığında eksiklikler görüle de

günümüz malzeme ve üretim teknolojilerindeki gelişme ile bu açıklar kapanmaktadır.

18.yy da buhar gücünün mekanik üretimlerde kullanımı endüstri devrimini başlatmış, 20.yy da elektrik enerjisi ile çalışan makinelerin seri üretime girmesi ile 2. dönemine girilmiştir. 1860'larda Chicago'daki et paketleme fabrikasında etlerin hareketli hat üzerinde ilerleyerek bir işçiden diğerine ulaştırılması ile etin parçalarına ayrılarak paketlenmesinin ilk hareketli üretim hattı örneği olduğu düşünülmektedir (McGovern ve Gupta, 2011). 20.yy'a kadar yapılan üretimde süreç, akış ve standardizasyona yönelik denemeler modern üretim yöntemlerinde büyük bir devrime alt yapı oluşturmuştur. Bu denemeler sırasında farklı ürünlerin üretim biçimleri yeni gelişimlere esin kaynağı oluşturmuştur. Nitekim mezbahada elektrikli konveyöre asılı etlerin ilerlemesi Henry Ford'a esin kaynağı olmuş ve 1913 yılında Highland Park Michigan'daki fabrikasında geliştirdiği hareketli montaj hattı sayesinde seri üretimin önünü açmıştır. Ford bu yöntem ile, tarihin en çok satan otomobillerinden biri olan "Model T" nin üretimini, birleştirme aşamalarının önceden kurgulandığı parçaların sırasıyla birbirine monte edilmesiyle gerçekleştirmiştir.

Hareketli montaj hattında seri üretim, hareketli bir yol üzerinde ilerleyen ana ürün kasasının durakladığı her bir adımda ek parçaların belirlenmiş tam boşluklarına usta veya robotlar yardımıyla monte edilerek bitmiş ürüne ulaştıran üretim biçimidir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. "Model T" araba modelinin montaj hattı (Ford, 2016) , (Palmer, 2014)

"Fordizm" olarak bilinen bu kitlesel üretim yaklaşımı sayesinde, montaj süresi önemli ölçüde azaltılmış ve 1927 yılına kadar 15 milyon "Model T" otomobil

monte edilmiştir (Fiell ve Fiell, 2011). Fordizm, kitleler için insan ve makinanın beraber çalıştığı bir sistemle belli bir koordinasyonda standart üretim yapmayı amaçlamıştır. Bu yöntem öncesinde, alanında tecrübeli işçilere ihtiyaç duyulurken, üretim sürecine montaj hattının dahil olmasıyla düşük tecrübeli işçilere de çalışma imkanı doğmuştur.

Fordist üretim biçiminde akış ve hızla ilgili bir sorun bulunmazken, farklı çeşit ürünler üretmek pek mümkün olmamıştır. Ford "Model T" otomobili yalnızca siyah renkte, 1926'ya kadar sadece bir çeşit gövde tipinde üretilmiştir. Henry Ford'un "Siyah olmak şartı ile müşterilerimizin istediği renkte aracı üretiriz" sözü bu dönemleri çok iyi tanımlamaktadır (Yalındünya, 2014).

Ford'un başarısı; tek tip ve kısa sürede, çok adet üreterek maliyeti düşürmesi ile daha geniş kitlelere ürün sunması sayesinde olmuştur. Bu üretim sisteminde esneklik; yani renk model gibi tüketicinin farklılık beklentileri karşılanamamıştır. Ford'un tek tip üretiminin karşısında rakip firma General Motors ise farklı bütçe ve isteklere sahip kullanıcı kitlesine ürün çeşitliliği ile karşılık vermiştir. Bu farklılık General Motors'u Ford'un önüne geçirmiştir (Saydan, 2004).

Seri üretim sistemi ile ortaya çıkan montaj kavramı üretim sürecindeki bulunduğu aşamaya bağlı olarak farklı ürünler elde edilebilmesini sağlamıştır. Bu üretimler arz-talep döngüsü, ekonomi ve pazarlama yöntemleri gibi etkiler ile biçimlenmiştir. Bitmiş (paketinden çıkartıp kullanılabilen), yarı bitmiş (bazı parçaların montajı, renklendirilmesi gibi kullanıcısı tarafından tamamlanarak kullanıma hazırlanan üretimler) , ham, demonte (montajı kullanıcı tarafından yapılmak üzere, paket veya paketlerin, içlerinden çıkan montaj kılavuzları kullanılarak ürünün kullanıma hazır hale getirildiği) veya sadece yedek parça gibi üretimler ile karşımıza çıkmaktadır.

Seri üretim sistemi tüm ürün grupları gibi mobilya üretim sektöründe de yerini almıştır. Endüstri devrimiyle teknolojinin ilerlemesi ve dünya savaşlarından sonra yaşam biçimlerinin farklılaşması, yeni mobilya ihtiyaç ve beklentilerini doğurmuştur. Artan talebi karşılayabilmek için standartlaşma ve kitlesel üretim kaçınılmaz olmuştur. Kitlelere ulaştırılabilmesi için detayları özenle

çözümlemiş standart mobilyalar herkes için tasarlanıp seri üretilmekte ve bu şekilde ucuza mal edilmektedir. Seri üretim ve üretim bandı sistemi yani sanayi devrimi süreci, endüstri ürünü olan standart parçalardan oluşan, monte ve demonte edilebilir, montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların başlangıcını oluşturmuştur.

Avusturyalı mobilya tasarımcısı Michael Thonet'in 1859 yılında tasarladığı No:14 isimli kafe sandalyesi en başarılı endüstriyel seri üretim mobilya olarak tarihe adını yazdırmıştır. Thonet 1830'larda lamine ahşabı buharda bükerek sandalyeler üretip satmaya başlamıştır. Daha sonraki yıllarda seri üretimlerinin yapılabilmesi için yeni teknikler geliştirerek, üretimdeki makineleştirilmiş metodları kullanmıştır. No:14 isimli kafe sandalyesi, 6 adet ahşap parçadan oluşmaktadır. Parçaları tutkal kullanarak birbirine sabitlemek yerine, bağlantıların vida ile yapılması, demonte vaziyette parçalar halinde kutulanabilmesini ve montajı yapılacağı yere gönderilmesini sağlamıştır. Bu üretim, montaj ve nakledilme şekli tarihteki ilk örnektir (Vegesack, 1997). İşçilerini üretim hattında çalıştırıp, el işçiliği ile montaj teknolojilerini birleştirerek ürettiği Thonet sandalye dünyadaki en başarılı endüstriyel ürün sayılmaktadır. Thonet'in Ford ile ortak noktası; üretim organizasyonunu işi ufak parçalara bölerek sağlaması, montaj odaklı standart üretim ile parça değişimini mümkün kılması, maliyeti düşük tutma politikasıdır ve bu kriterler ikisinde kitlelere ulaşan üretimler yapmasını sağlamıştır. Halen tüm dünyada üretim ve satışına devam edilen Thonet sandalyelerinin, montajı kullanıcısı tarafından yapılan mobilya tasarımı fikrine altyapı ve esin kaynağı oluşturduğu kesindir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Thonet no:14 isimli sandalyenin 1m³ hacimde 36 adedinin ambalajlanmış hali (Thonet, 2016)

Endüstrinin, makinelerin ve ürün bandının ayrıca seri olarak üretilen ve depolanması gereken ürünlerin üretim, montaj ve depolanma kaygıları, endüstride bazı ilkelerin ortaya konmasını gerektirmiştir. 1907 yılında kurulan Deutscher Werkbund, endüstrileşmenin sanat ile düşünölmeye başladığı bir dönemde, endüstri bantlarının, el tezgahlarının ve atölyelerin yerini almaya başlaması ile, mobilya dahil her alanda endüstriyel tasarımın gerekliliğı ortaya çıkmış ve bir akım yaratılmıştır. Mobilya tasarımında ihtiyaçlara en hızlı cevap verebilecek üretime yönelik ortaya çıkan standartlaşma, tripleşme, rasyonelizasyon, malzeme kullanımında fire oranının düşürölerek gerektirdiğı kadar kullanımı, montaj kolaylığı, depolamanın daha sistemli, daha kolay ve depo alanının daha ekonomik kullanımı, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve daha kaliteli ürün elde edebilme gibi ilkeler günümüze kadar gelen mobilya endüstrinin temel sorunları olarak ilk kez DWB tarafından ortaya konmuştur. (Şahinkaya, 2009).

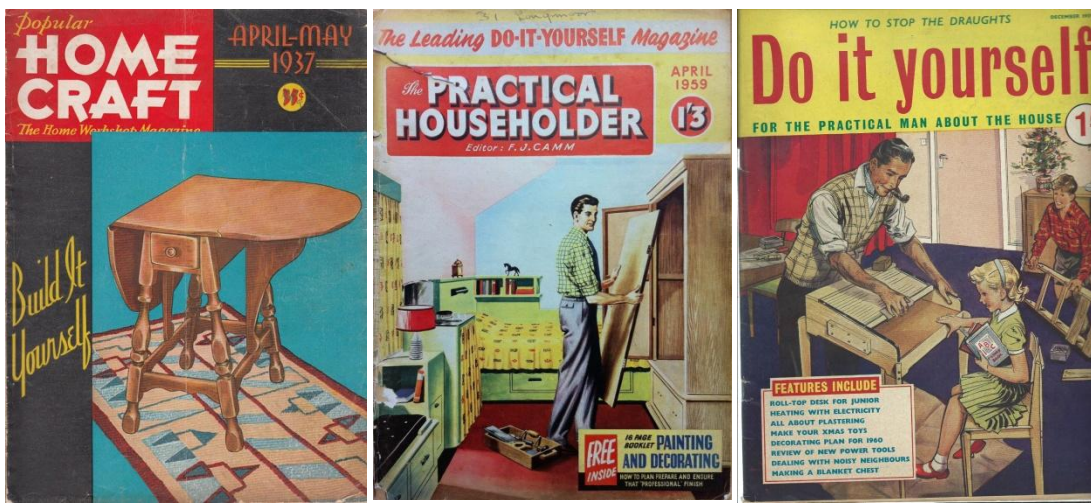
1.Dünya Savaşı sonrası 1919 yılında Almanya'nın bunalım ortamında, makineleşmeden kaynaklanan el sanatlarının yok olma endişesini ortadan kaldırmayı amaçlayan, sanat ve zanaatın birlikteliğine önem veren Werkbund'un uzantısı olan Bauhaus Okulu kurulmuştur. Kitlelere ulaşabilmek için el sanatları ve endüstriyel üretimin bir araya gelmesini avantaj olarak gören Bauhaus günümüz tasarım anlayışına yol gösterici olmuştur. Standartlaşma, rasyonellik, işlevselcilik, malzemede dürüstlük, ekonomik olma, dayanıklılık, taşınıp depolanabilme, sökölüp takılabılme gibi tasarım ve üretim kriterleri günümüz mobilya anlayışına ışık tutmuştur. Üretimde vidaların kullanılmasıyla mobilyalar istenildiğinde parçalarına ayrılıp istiflenebilmiş, depolanabilmiş ve gerektiğinde parçalar vidalar ile birleştirilerek kullanıma hazır hale getirilmiştir. Bauhaus Tasarım Okulu'na öğrenci olarak yazılıp daha sonra profesörlüğe getirilen Alman sanatçı Josef Albers'ın 1929 yılında tasarladığı sökölübilen koltuk DIY mobilya kavramı için örnek teşkil etmektedir. Model ti 244 adı verilen bu koltuk lamine ahşap, kutu profil ve tuval döşmeden oluşmaktadır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Model ti 244 nolu demonte sandalye (Küçükerman, 1978) , (Moma, 2016)

Büyük Britanya’da Victorian Dönemi sonrası (1900-1910) başlangıcında ev bakımı ve amatör ağaç işleri faaliyetleri para tasarruf hareketi olarak ortaya çıkmış olmasına rağmen; mimarlık, mobilya ve dekoratif objelerin değişen tarzlarıyla uyum sağlayabilme 1930’larda popülerlik kazanmıştır (Karataş, 2012).

Orta sınıf Amerikalıları, el beceri projeleri ve ev uygulamalarına ilgi göstermeye cesaretlendirmek için Amerikan devleti kredi garanti programları oluşturmuştur. Akabinde dergiler, sayıları giderek artan ilgili okuyuculara ev dekore etme, yenileme ve tamir etme hakkında bilgi sağlamaya başlamıştır (Karataş, 2012) (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. 1930-1950’lerdeki kendin yap (DIY) dergilerine örnekler (Etsy, 2016), (White, 2012) , (Ebay,2016)

2. Dünya Savaşı sonrasında dünya çapındaki ekonomik bunalımın sebep olduğu işsizlik, hobi olarak el sanatlarına olan ilginin büyümesinde katkıda bulunmuştur. Hobiciler; maket tren ve uçaklar, mobilyalar ve ahşap öğeler yapmak için; evlerinde kişisel alanlar yaratmaya başlamıştır. Artan beceri ve ahşap işçiliği projelerinden kazanılan güven ile ev zanaatkarları yeni elde ettikleri yeteneklerini evin genelinde uygulamaya başlamıştır. Pazarlama çabalarında üreticilerden çok tüketici ile olan iletişime odaklanmıştır. Değişen pazarlama çabaları ve perakendedeki evrim Amerika'daki kendin yap (DIY) trendini bir kademe yükseğe çıkarmıştır. Detaylı açıklamalarıyla paketlenmiş amatör dostu aletler, daha önce sadece uzmanların yapabildiği görevleri amatörlerinde yapmasına olanak sağlamıştır. Medya da, moda olan kendin yap uğraşına yer vermiştir. Kitaplar, dergiler, broşürler, ev geliştirme el kitapları ve kamu televizyonlarındaki popüler programlar; bireylerin planlama, tasarım, bakım ve onarım görevlerini kendi başlarına yapma arzusunun büyümesine dikkat çekmeye başlamıştır. Yeni ürün yelpazeleri ve perakendecilik yöntemleri kendin yap etkinliğinin (DIY), ortalama bir kişinin yapabileceği bir şey olmasını desteklemiştir (Karataş, 2012).

20. Yüzyılın başlarında el sanatları akımını benimsemiş olan ilerici mobilyacılar üretimde endüstri yöntemlerini kısmen kullanmışlardır. 1920'li yıllarda Modernist tasarımcılar tam olarak gerçekleştiremeseler de endüstriyel üretimi amaçlamışlardır. Bu dönemde Artdeko akımının öncüleri arasında da "endüstriyel üretim"e uygun mobilyalar tasarlayanlar olmuş ancak bunlar birer prototip niteliğinde kalmıştır. Mobilya tüketicisi henüz bu grupların öncü tasarımlarını kullanmaya hazır olmadığı için endüstri ürünü olan mobilyalar orjinallerinin kötü taklitleri karakteri taşıyan, süslü, sıradan ve çok satan eşyalar olmuştur. Çağdaş endüstri ürünü kimliğindeki mobilyalar ancak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra tüketici tarafından benimsenmeye başlanmıştır ve seri olarak üretilebilmiştir. Savaş sonrası ekonomik sıkıntılar tasarımcıları mobilyanın yapımında "mümkün olan en az malzeme" kullanmaya itmiş ve bu amaçla meydana getirilen kurgularda olağanüstü bir yaratıcılık sergilenmiştir. (Örneğin; Charles ve Ray Eames'in DCM ve Arne Jacobsen'in Karınca İskemleleri). Tasarımlarının endüstri yöntemleri ile üretilmek üzere planlanmasına önem veren Jean Prouve Fransa'da demir ve sacı şekillendirerek

oluşturduğu taşıyıcı sistemler ve heykelsi kontrplak mobilyaları ile öne çıkmıştır (Boyla, 2016).

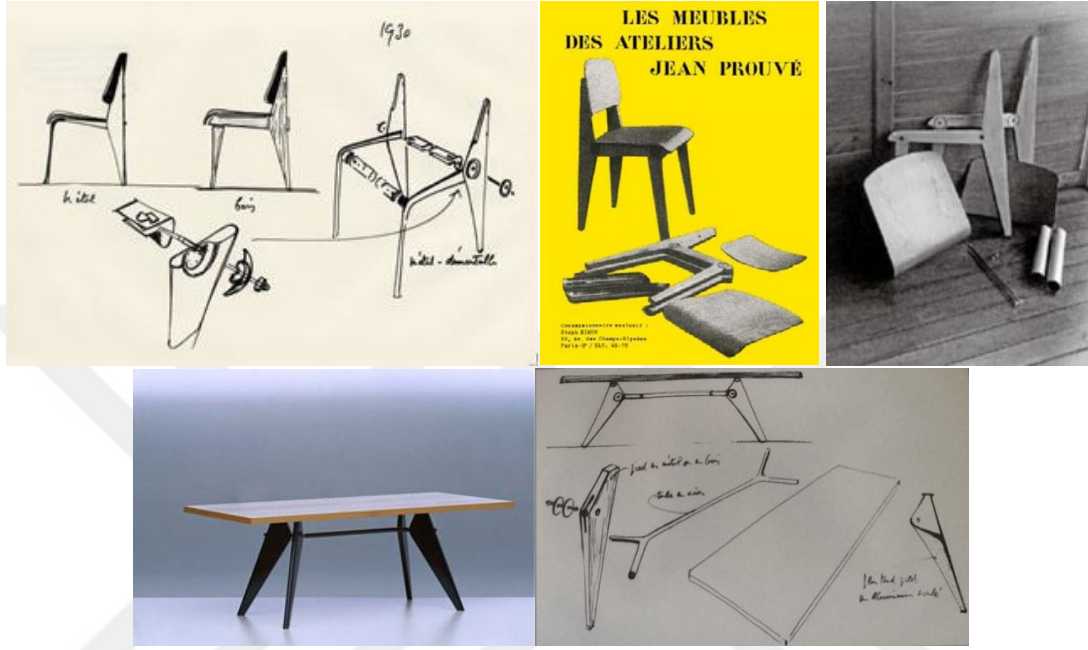
1950'li yıllarda Danimarka mobilyası teknolojik açıdan endüstri ve el işçiliğinin iş birliği ile ortaya çıkmıştır. Yüzeylerinin işlenmesi el işçiliği ile gerçekleştirilmiş mobilyaların ahşabı, makinelerde kesilmiş ve üretiminde endüstri yöntemleri kullanılmıştır (Boyla, 2016).

Seri üretimin farklı sektörlerde deneyimlenmesi; süre, maliyet ve nakliye gibi avantajlarının ortaya çıkması, toplumsal olaylarla (savaşlar, göçler gibi) mobilyaya olan ihtiyaç artışı, hızlıca karşılayabilmeyi sağlamıştır. Orjinal kalitesine sahip olmayan ama seri üretilen dayanıklı mobilyalar ve bu üretimi yapabilecek fabrikalar devreye girmiştir. Teknoloji, yeterli işçi sayısı olmaması gibi olumsuz faktörlerin yanı sıra, doğal malzemelerin işlenmesi ile doğal halinin sınırlı özelliklerine sahip, yeni malzemeler, kullanım alanlarının yaygınlaşabilmesini sağladığı için benimsenmiş ve yerleşmiştir.

Sonraki bir aşama olarak yaşam dengelerinin ve toplumsal olayların yatıştığı 1940-50-60'lı yıllarda, mobilyanın biçimlenmesinde kullanıcının estetik kaygıları ön plana geçmeye başlamıştır. Bu kaygıların tasarım sürecinde belirleyici olmasından sonraki süreçte ise, benzer ürünleri tasarlayıp satan birbirine rakip firmalar ortaya çıkmıştır. Kullanıcı talep ve beklentisinin artması ve farklılaşması, bununla birlikte birçok benzer üretimleri yapabilen firmaların aralarındaki rekabet sektörde yeni arayışlara sebep olmuştur. Değer yargıları, kültürel etkiler, ekonomi ve çevre faktörünün malzeme kadar mobilya tasarımını etkilemeye başladığı bu süreçte, bu kısıtları biçimlendirmek üzerine çalışan, toplum beklenti ve sosyolojik yapısını inceleyen uzmanlar ve pazarlamacılar sektördeki yerlerini korumak için çalışmaya başlamıştır. Bir pazarlama yöntemi olarak, maliyet ve nakliye gibi daha karlı bir yol ortaya atan hatta kullanıcıyı da montaj aşamasına katarak kullanıcının mobilya ile olan ilişkisini arttıran bir fikir (montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar) doğmuş ve denenmiştir.

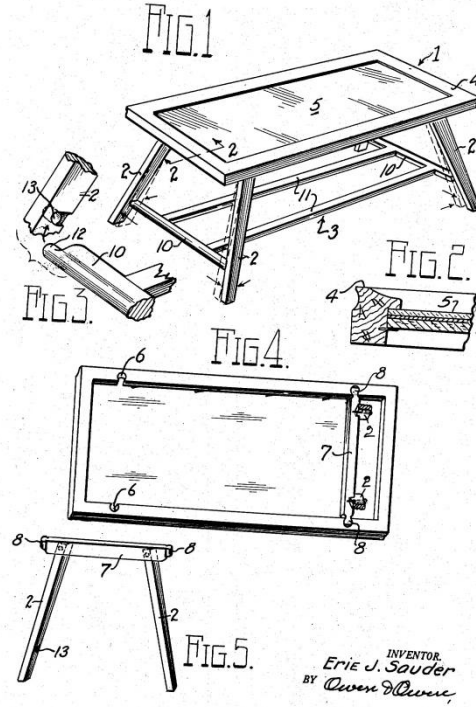
Modülerlik ve demonte kavramlarına önem veren Fransız mimar ve tasarımcı Jean Prouve'un bu konuda konut ve mobilya tasarımları bulunmaktadır.

Yapılamayacak hiçbir şeyin tasarlanmaması gerektiğini savunan Prouve seri üretim için mobilya tasarımları yapmıştır. Masa “EM” (1950) ve Standart Sandalye No:300 (1950) 30cm yüksekliğinde tek bir kasanın içinde demonte olarak gönderilmeye hazır tasarlanmıştır (Remmele, 2002) (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Masa “EM” ve Standart sandalye no:300 (Remmele, 2002)

Amerikalı mobilya imalatçısı Erie J. Sauder 1951 yılında bir kutu içerisine düz bir şekilde yerleştirilerek ambalajlanan, kullanıcının kendi monte edebileceği şekilde hazırlanmış sökülebilir masayı icat etmiştir (Şekil 2.6). Erie J. Sauder’in bu çalışması montaja hazır (RTA) mobilya endüstrisini başlatmıştır. Bu montaja hazır RTA mobilya fikri ev ve ofis gibi alanlara ait tam donanımlı ve çok çeşitli koleksiyonlara kadar genişlemiştir. 1953 yılında patenti alınan sökülebilir masa sayesinde Sauder şirketi ülkedeki ilk 5 mobilya üreticisinden biri olmuş ve 2.400 çalışanıyla yılda 500 milyon doların üzerinde satış gerçekleştirmektedir (Sauder, 2016).



Şekil 2.6. Sauder patentli sökülebilir masa (GooglePatent, 2016)

Günümüzde montajının kullanıcı tarafından yapıldığı mobilyaların en büyük örneği, IKEA firmasının İsveçli bir tasarımcısı olan Gillis Lundgren'in; 1956 yılında karlı bir kış günü müşterinin adresine teslim edilmesi gereken kolinin arabanın bagajına bir türlü sığmaması üzerine sinirlenip, "Sökün şu masanın ayaklarını" diye bağırmasıyla ortaya çıkmıştır. Keserlerle çiviler çıkartılmış masanın ayakları sökülmüştür. Sonra masa dört ayakla birlikte ambalajlanmış ve bagaja rahatça girebilecek bir koli haline getirilmiştir (Şekil 2.7). IKEA'nın kurucusu Ingvar Kamprad, bundan sonra müşterinin evde monte edebileceği mobilyalar üretip pazarlamaya başlamıştır. Bu şekilde nakliye ve montaj müşteriye ait olmuş, büyük ve pahalı ambalajların ağır yükü ortadan kalkmış ve müşteriler yassı kolilerle ambalajlanmış mobilyaları kendileri taşımaya başlamışlardır (Özkan, 2008) (Şekil 2.8).



Şekil 2.7. 1956 yılında arabaya sığması için bacakları sökülen ilk (yassı kutu buluşu) IKEA Löveta masa (Dezeen, 2013)



Şekil 2.8. Yassı kutularda taşınan IKEA mobilyaları (Bengtsson, 2010) (Ikea Kataloğu, 2017)

Çoğunluk için daha iyi bir günlük yaşam sağlamayı hedefleyen IKEA firması, kullanıcılara düşük fiyatlı, işlevsel, kaliteli, göze hoş gelen tasarım mobilyaları sunmaktadır. Bu mobilyalar, yassı kutularının içinden çıkan her biri kendine özel montaj kılavuzları sayesinde kullanılacak mekanda kolaylıkla parçalarını birleştirerek kullanıma hazır hale getirilmektedir. Müşterilerin evde monte edebileceği mobilya üretme fikrini geliştirip pazarlama stratejisi haline getiren IKEA, günümüzün bu konuda en kapsamlı ürün yelpazesine sahip ve bu kullanım fikrinin dünya çapında çok geniş bir kitleye ulaşmasına, popülerlik kazanmasına olanak sağlamış firmasıdır.

İtalyan tasarımcı Giorgio Biscaro'nun 2010 yılında tasarladığı Offset isimli tabure tek parça kontraplaktan kesilen dilimlerin metal çubuklarla üç bacaklı bir profile tutturulması ve yassı kutuya yerleştirilerek kolayca taşınabilmesi ile dikkat çekmektedir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9. Offset tabure (Dezeen, 2010)

Japon mobilya tasarımcısı Tendo Mokko tarafından tasarlanmış Coshell Sandalye (2012) çanta şeklindeki ambalajından çıkartılıp yalnızca 20 dakikada monte edilebilmektedir. “Coshell” yaratmak anlamına gelmektedir. Sandalye ince kesilmiş kontraplağı kalıp içinde bükme tekniğiyle oluşturulmuş başarılı bir yaratıcılık örneğidir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10. Coshell sandalye (Designboom, 2012)

Vizyonları; insanları elleriyle bir şeyler yapmaya devam ettirerek güçlendirmek olan Greycork Firması 2013 yılından beri; yüksek kalite malzemelerle üretilen,

kullanıcıya birkaç dakika içinde alet kullanmadan monte edilebilen mobilyaları bir kutu içersinde daha düşük fiyata ulaştırmaktadır (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Greycork firması kanepesi (Dezeen, 2015)

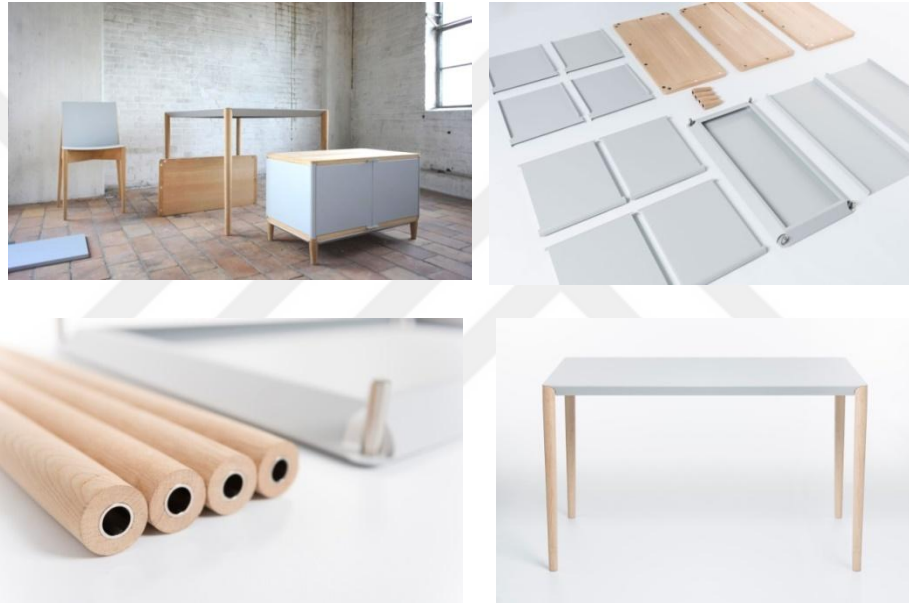
Hay, Kitt Sandalye Alman tasarımcı Stefan Diez tarafından 2014 yılında neredeyse hiç alet kullanmadan montajı yapılabilecek ve küçük bir kutuda taşınabilecek şekilde tasarlanmış endüstriyel bir mobilyadır (Şekil 2.12).



Şekil 2.12. Kitt sandalyesi (Diez, 2014)

Benjamin Vermeulen tarafından mezuniyet projesi olarak tasarlanmış Mag mobilya serisi; kullanıcıların vida, alyen anahtarı gibi herhangi bir yardımcı bağlantı elemanına ihtiyaç duymadan, yalnızca mobilya parçalarına

yerleştirilmiş kuvvetli mıknatıslar sayesinde kurulumunun birkaç dakika içerisinde kolaylıkla yapabildiği, yassı kutuya sığdırılmış mobilyalara çarpıcı bir örnektir. Masif ahşap ve çelik saç malzemedan oluşan mobilyalar, ilk baştaki yapısal bütünlüğünü kaybetmeden birçok kez takılıp sökülebilmeyi sağlayarak taşınma ve depolama gibi eylemlere cevap verebilmektedir (Şekil 2.13). Kullanıcıların ev veya ofislerinde parçalarını kendilerinin birleştirerek kolaylıkla sahip olabilecekleri mobilyalar artık bağlantı elemanlarına bile ihtiyaç duyulmayacak basitlikte tasarlanarak, her geçen gün daha farklı çözüm ve yenilikler ile kullanıcıların beğenisine sunulmaktadır.



Şekil 2.13. Mag mıknatıslı mobilya serisi (Vermeulen, 2016)

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya talebi, göçebe yaşayan insanların katlanan, istiflenebilen, şişirilerek ve söndürülerek kullanılabilen, demonte edilebilen ve paketlenen mobilya ihtiyacından da doğmuştur. İnsanlar yaşamları boyunca eğitim , iş hayatı ve özel sebeplerden ötürü birçok kez evlerini değiştirerek taşınma eylemi gerçekleştirmektedir. Bu durumda önceki eve göre satın alınan veya bir yakınından kendisine kalan mobilyalar çoğunlukla ağırlıkları, hantallıkları ve kırılabilirlikleri nedeniyle nakledilmeleri zordur. Bu noktadaki ihtiyacın farkedilmesi ve kolay ulaşılabilen, montajı kullanıcı tarafından defalarca ihtiyaca göre tekrar edilebilen bu mobilyalar günlük

hayatta yerini almıştır. Göçebe yaşamlar içinde en uygun çözümleri sunmaktadır.

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramı; son olarak digital çağın teknolojilerine entegre edilmiştir. Lokal üretim için global bir platform olan yeni nesil tasarım ofisi “Open Desk” , kullanıcıların mobilyalarına digital fabrikasyon yoluyla sahip olmalarını sağlamaktadır. Uluslararası tasarımcılar tarafından oluşturulmuş mobilya koleksiyonu ve küresel bir üretici ağına sahip bu firma, digital üretim için tasarlanmış mobilyaların, talep üzerine dünyanın herhangi bir yerinde bilgisayardan digital dosya halinde indirilmesini ve CNC makinesi, 3D baskı, lazer kesim gibi yöntemlerle lokal olarak üretilmesini sağlamaktadır. Parçaları digital makinelerde üretilen ve kullanıcı tarafından kolaylıkla monte edilebilen bu mobilyalar; tasarım maliyeti olmayan, ekonomik, seri üretilebilen, çevre dostu alternatif ürünlerdir (Şekil 2.14). Open Desk lokal üretimi destekleyerek ürünlerin nakliye masraflarını ortadan kaldırmayı hedeflemektedir.



Şekil 2.14. Open Desk, digital fabrikasyon mobilya örnekleri (OpenDesk, 2014)

3. MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN ÜRETİM VE MONTAJ AŞAMASINDA KULLANILMASI EN UYGUN MALZEMELER, PARÇALAR VE BİRLEŞİMLERİ

Günümüzde teknolojinin sürekli gelişmesi, her şeyin büyük bir hızla değişim içinde olması mobilya tasarımını da etkilemektedir. Giderek artan ihtiyaca cevap verebilmek için; hızlı, sorunsuz, ekonomik ve ulaşılabilir üretimin gerekliliği karşısında seri üretim kaçınılmaz olmuş ve mobilya tasarım ve üretim süreçlerini artık teknolojik gelişmeler yönlendirmeye başlamıştır. Sanayi devrimiyle beraber gelişen yeni malzemeler ve üretim yöntemlerinin ışığında; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar bu sürece en uygun çözüm olmuştur. Bu yöntemle üretilen mobilyalar için malzeme ve birleşim detayı seçimleri belirleyici kriterler oluşturmaktadır.

3.1. Montajı Kullanıcı Tarafından Yapılan Mobilyaların Üretiminde Kullanılması En Uygun Malzemeler

Endüstri devrimi sürecinde artan talebi karşılayabilmek için mobilyaların hızlı, ucuz ve yüksek adetlerde üretilebilme gerekliliği; seri üretime daha kolay uyum sağlayabilecek, ham maddesine ulaşmada zorluk yaşanmayacak, üretim süresini kısaltacak, kaliteli, aynı zamanda ekonomik olacak yeni malzeme karışım ve türlerinin oluşturulmasını sağlayarak farklı çözüm ve detaylara yönlendirmiştir.

Mobilya tasarımında, biçimlendirmeye uyum sağlayabilecek malzemenin seçimi kullanım işleviyle beraber malzemenin niteliklerine bağlıdır. Malzeme nitelikleri mobilyanın biçimlenmesinde sınırlayıcı olabilmektedir. Endüstrinin gelişmesiyle oluşturulan yapay ve kompozit yeni malzeme türleri, biçimlendirmeyi sınırlandıran etkenleri ortadan kaldırmaktadır. Doğal ahşaptan elde edilen kontrplak, yonga levha, lif levha gibi yapay ahşap türleri, petrolden elde edilen plastik, silisli kumun eritilmesinden elde edilen cam, alüminyum, çelik gibi metal bileşimleri endüstriyel işlemlerden geçerken olumlu özellikler kazanan, seri üretime uygun, çağdaş malzemeler olmuştur. Geçirdikleri işlemler

sonucu yangına dayanıklılık, ısı, su ve ses geçirmezlik, yüksek mukavemet, bükülebilme, istenilen boyutlarda üretilebilme gibi özellikleriyle geleneksel malzemelere oranla daha çok tercih edilmektedirler. Kitlesele mobilya üretimini sağlayabilen endüstriyel malzemeler sahip oldukları nitelikler sayesinde kolay şekillendirilebilir, kalıba dökülebilir bu sayede istenilen ölçü ve biçimde üretilebilmektedir. Malzemelerin standart ölçülerde üretilmesi, mobilyalarda parça değişimi gerektiğinde kolaylıkla sökülüp yenisi ile değiştirilmesini olanaklı kılmaktadır. Birçok özelliğe sahip bu yeni malzemeler sayesinde, mobilya üretimlerinde işçilikten tasarruf edilerek iş gücü verimliliği sağlamıştır. Modern teknoloji ile her geçen gün yeni malzemelerin geliştirilmesi, günümüz yaşam koşullarının yarattığı yeni ihtiyaç ve beklentilere göre değişen mobilya tasarımlarının üretilmesine imkan vermektedir.

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların seri üretilmesi, modülerliği, istiflenebilirliği, takılıp sökülebilirliği ve taşınabilirliği gibi özellikler malzeme seçimlerini etkilemektedir. Malzemelerin sahip olduğu nitelikler, bu tip mobilyaların tasarımlarına, biçimlenmelerine, işlevlerine ve kullanımına bazı sınırlamalar getirmektedir. Bu sınırlamalar dikkate alınarak uygun malzeme seçimi yapılmalıdır. Seçilecek malzemenin mobilyanın biçimine ve fonksiyonuna uygunluğu, tasarlanan formun o malzeme ile üretilebilirliği, malzemenin kullanım işlevine cevap verebilmesi gibi konular son derece önemlidir.

3.1.1. Ahşap malzeme ve kompozitleri

Ahşap, canlı bir organizma olan ağacın meydana getirdiği, lifli, homojen ve anizotrop bir dokuya sahip organik esaslı bir malzemedir. Ahşap, diğer yapı malzemelerinden biraz farkı olarak, belkide canlı bir dokunun ürünü olması nedeniyle, yapılarda daha çok kullanılan bir malzemedir. Ancak, özellikle yerleşim alanları için kesilen veya hatalı kullanımlar nedeniyle giderek azalan ormanlar, işleme ve üretim süreçlerinin pahalı olması gibi nedenler ile çağımızda kullanılması gittikçe zorlaşan doğal ahşap, güncel ileri teknolojik imkanlar sayesinde homojen ve izotrop bir malzeme olarak geliştirilmiştir. Böylece ölçü bakımından yapıda kullanılmaya elverişli olmayan ahşap ve diğer

bitkilerden, kıymetli ağaçlardan en fazla yararlanma imkanları getiren, fabrikasyon ürünü, ekonomik amaçlı ve yapıda doğal ahşaptan daha geniş olanaklara sahip, doğal ahşaptan üretilmiş yapay malzemeler yapılarda kullanılmaya başlanmıştır (Eriç, 2002).

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimlerinde ahşap ve yapay ahşap türleri en çok kullanılan malzemelerdir. Ahşap malzeme geçme sistemlerine yatkınlığı ve bağlantı elemanlarını tutma kabiliyeti yüksek olması açısından bu tip mobilya üretimlerinde fazlasıyla tercih edilmektedir. Ahşap lifli ve hücreli yapıda olmasından dolayı çok ağır olmayan ve mukavemeti oldukça fazla olan bir malzemedir. Ahşabın ağırlığının az olması kolay taşınabilmesine, mukavemetinin yüksek olması da defalarca sökülüp takılabilmesine imkan vermektedir.

3.1.1.1. Doğal ahşap

Ahşap organik bir malzeme olarak, lifli yapısıyla çeşitli yönlerden gelen mekanik etkilere değişik seviyede direnç göstermekte, genellikle su ve nemden aşırı ölçüde etkilenmektedir. Ayrıca, türüne göre masif ahşap malzeme ancak belirli boyutlarda kullanılabilen, doğal ahşaptan büyük boyutlu levhalar, panolar üretilmemektedir. Genel olarak doğal ahşap günümüzde artık pahalı bir malzeme niteliğindedir ve giderek masif ahşabın kullanım alanı mobilya üretimiyle sınırlanmakta, diğer alanlarda alternatif malzemeler ve yapay ahşap her geçen gün daha fazla oranda kullanılmaktadır (Ersoy, 2001).

Doğal ahşap malzemeleri, ana maddesi ağaç olan türlerine göre; iğne yapraklı (yapraklarını dökmeyen) ve geniş yapraklı (yapraklarını döken) ağaçlar olmak üzere iki gruba ayrılır. Yapıya en çok çam, ladin gibi iğne yapraklı, kayın, meşe, kavak, gürgen, dişbudak, ıhlamur, kestane gibi geniş yapraklı türleri girmektedir. Diğer bir sınıflama da ahşabın sertliğine ve reçineli oluşlarına göre, sert ağaçlar (meşe, dişbudak, kayın, gürgen, kestane, ceviz) yumuşak ağaçlar (kavak, kızılâğaç, ıhlamur) ve çırallı ağaçlar (çam, ladin) şeklinde yapılmaktadır (Eriç, 2002).

Ahşap malzemenin nitelikleri elde edildiği ağacın türüne göre değişkenlik göstermektedir. Her ağaç sahip olduğu renk, doku, reçine oranı, koku, yoğunluk, sertlik, basınç ve çekme dayanımı gibi özellikler ile birbirinden ayrılmaktadır. Doğal bir malzeme olan ahşabın farklı türleri; farklı görüntü ve farklı kullanım alanları sunmaktadır. Aynı ağaç türünden üretilmiş, aynı tasarım ve ölçülere sahip masif bir mobilyanın yüzeyinde bile ağacın liflerinden dolayı farklı desenler görülebilmektedir. Bu özelliği ahşabı diğer malzemelerden ayırmaktadır. Endüstriyel yöntemlerle seri olarak üretilen masif ahşap mobilyalar ahşabın canlı bir malzeme olmasının verdiği farklı lif görünümü sayesinde, aslında her biri kendine has ve tek sayılabilmektedir. Doğal ahşabın renk, doku ve boyutlarında dış etkenlere maruz kalmasına bağlı olarak değişim meydana gelebilmektedir. Bu nedenle ahşabın türünün getirdiği özellikleri ile mobilyanın biçim, işlev ve kullanım alanının uyum içinde olması, malzemenin doğru kullanımı sayesinde uzun süre dayanıklılık göstermesini sağlamaktadır.

Doğal ahşap malzemelerden üretilen montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar arasında masa ve tablaları, televizyon üniteleri, raf sistemleri, kitaplıklar, koltuk-kanepeler ayakları, karyolar gibi çok çeşitli ürün grupları bulunmaktadır. Bu tip mobilyalarda masif ahşap malzeme mukavemeti açısından tercih edilmekte ise de, büyük boyutlardaki ürün gruplarında ağırlığı sebebiyle, yaygın kullanımlarında dezavantaj oluşturabilmektedir. Ayrıca masif ahşap malzeme pahalı olmasından dolayı; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimlerinde daha sınırlı kullanım alanına sahiptir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. IKEA, Hutten masif ahşap şaraplık (Naver, 2012) (Ikea, 2017)

İş gücü ve nakliye gibi konulardan tasarruf sağlayarak kullanıcılara ekonomik seçenekler sunan bu mobilya kavramı, pahalı malzemelerin sınırlı ve akılcı kullanımlarıyla da ürün maliyetini ve böylelikle kullanıcılara sunulan etiket fiyatlarını dengede tutmaktadır. Bu nedenle montajını kullanıcının yapacağı mobilyalar, doğal ahşap malzemenin getirdiği bu özellikler göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. IKEA, Hemnes masif ahşap çalışma masası (Ikea, 2017)

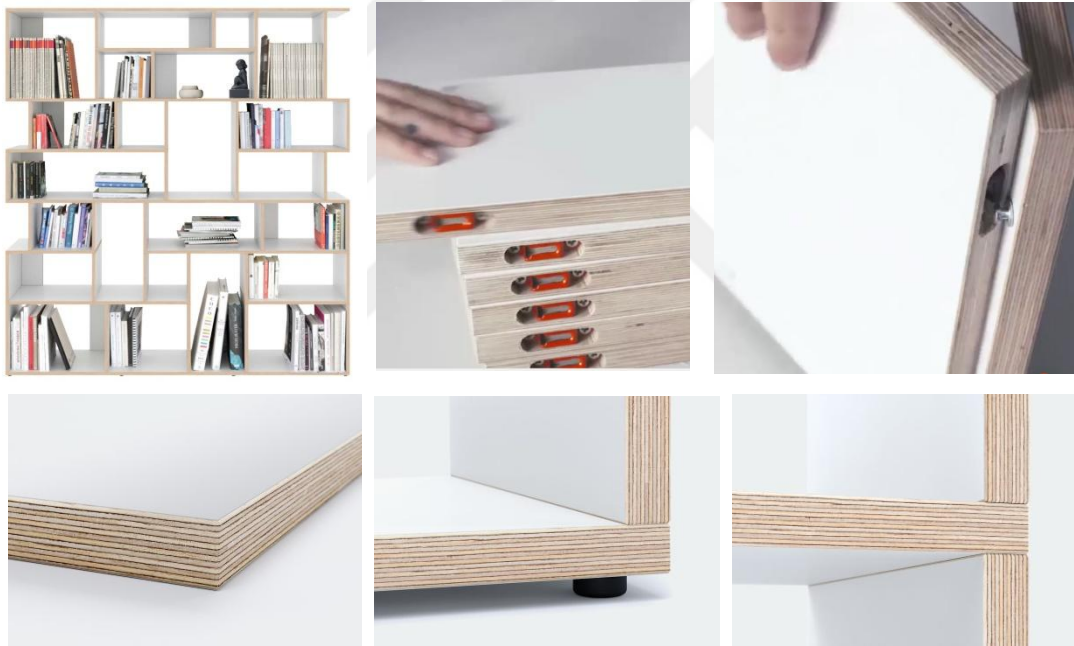
3.1.1.2. Yapay ahşap

Teknolojik olanakların artmasıyla özellikle 1950'li yıllardan sonra, yapay ahşap olarak adlandırılan, bir dizi işlemde geçirilerek üretilen ahşap malzemeler yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Bu işlemlerle, çeşitli şekillerde ahşap malzeme, atıklarıyla beraber değerlendirilebilmekte, özellikle büyük boyutlu, doğal olarak elde edilmesi mümkün olmayan yapay ahşap levhalar üretilmekte, yapı elemanları yapılabilmektedir. Ayrıca, bu tür ahşap malzeme çoğu kez özel hammaddeler gerektirmediğinden, maliyetleri de görece düşük olabilmektedir (Ersoy, 2001).

Yapay ahşap malzemenin doğal ahşabın varlığından sonra ortaya çıkışı, çağımızdaki teknolojik gelişmeler sonucunda doğal ahşabın kullanımındaki ekonomik güçlükler ve yeni detaylara gerekli farklı ebat gereksinimi nedeni ile oluşmuştur. Yapay ahşap malzemeleri üretim şekline göre, prese kaplama, prese aglomere ve prese masif olarak üç gruba ayırmak mümkündür. Kaplama ve

kontrplak prese kaplama, talaş, lif ve yonga prese aglomere yoğunlaştırılmış ve emprenye edilmiş ahşaplar, tutkallı lamine ahşaplar ise prese masif grubuna girmektedir (Eriç, 1994).

Kontrplaklar, lif levhalar (MDF), yonga levhalar (sunta) gibi yapay ahşap çeşitlerine doğal bir görünüm kazandırmak için yüzeyleri kaplanmaktadır. Kontrplaklar çoğunlukla dolap kapakları, arkalıkları, mobilya iskeleti gibi alanlar olmak üzere birçok mobilya çeşidinin üretiminde kullanılmaktadır. Üst üste yapıştırılan katmanlardan meydana gelen kontrplak malzemeye; kolaylıkla eğrisel formlar verilebilmektedir. Doğal görünümlü kontrplak malzeme suya dayanıklı olarak da üretilebilmektedir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Tylko, montaja hazır kontrplak raf sistemi (Tylko, 2017)

Ağaç liflerinin ısı ve basınç altında kimyasallarla preslenmesinden oluşan MDF ve MDFlam gibi lif levhalar, yoğunlukları sayesinde dış etkenlere karşı oldukça dayanıklıdırlar. Yüzeylerinin çatlaksız ve düzgün olması, dekoratif amaçlı da işlenebilmelerini sağlamaktadır. Vida tutma kabiliyetleri oldukça yüksektir. Masif ahşaba nazaran oldukça ekonomik olan lif levhalar, masif ahşabın yerine kullanılabilmesi sayesinde mobilya endüstrisinde en çok kullanılan

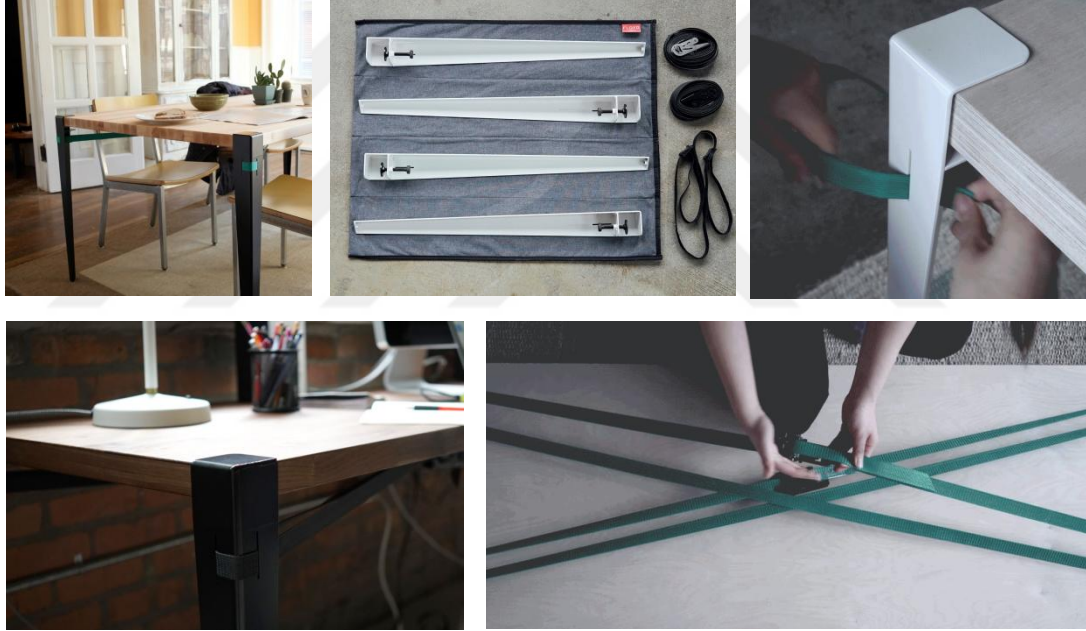
malzemelerden olmuştur. Ahşap atık, talaş ve parçalarının kimyasallarla birbirine yapıştırılıp preslenmesinden oluşan yonga levhalar da, lif levhalar gibi çok sıklıkla tercih edilen bir yapay ahşap türüdür. Lif levhalara oranla daha hafif ve ekonomiktir. Üretimi sırasında bünyesine ilave edilen kimyasal malzemeler sayesinde ısıya, neme, darbeye karşı daha dayanıklı hale getirilebilmektedir. Yüzeyinin kaplanması da dış etkenlerden gelecek hasarlara karşı koruma sağlamaktadır. Mobilya üretimlerinde sıklıkla tercih edilmektedir. Yapısı itibariyle vida tutma kabiliyeti yüksektir ancak hem lif hem yonga levhalardan üretilen demonte edilebilen mobilyaların sökme işlemi birkaç seferden fazla olduğu takdirde bağlantı elemanın takılı olduğu bölgede malzemedeki deformasyon söz konusu olabilir. Bu nedenle montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların parçalarının söküp yeniden birbirine takılması gerektiğinde, bu detay göz önünde bulundurularak malzemenin birleşim noktasına özen göstermek mobilyanın daha uzun ömürlü kullanımını sağlayabilir.

Yapay ahşabın istenilen boyutlarda üretilmesi, şekillendirilebilmesi, yüksek mukavemeti, işleme ve uygulama kolaylığı, düşük maliyeti, geçme sistemlere elverişliliği, masif ahşaba nazaran daha hafif olması ve üretimi sırasında yapısının değiştirilmesi ile birtakım olumlu özelliklerin dahil edilmesi sayesinde montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimlerinde en çok tercih edilen malzemedir. Doğal ahşap malzemeye nazaran farklı çözümler sunabilen yapay ahşap malzeme türleri; bu tarz mobilya tasarım, üretim ve kullanımlarına daha yatkındır.

3.1.2. Metal malzeme ve kompozitleri

Metaller, yer kabuğundan cevher olarak elde edilen, serbest elektronlarla çevrili iyon-atomlardan meydana gelmiş bir kristal sistemi olup, homojen dokulu, katı veya sıvı halde özelliklerini değiştirmeyen, inorganik esaslı, demir, bakır, alüminyum, çinko, kurşun gibi çeşitli yapı malzemeleridir. Bütün iyon-atomların birbirinin aynı olduğu sistemlere saf metal, değişik bir orantı içinde başka başka olma haline de alaşım denir (Eriç, 1994).

Endüstrileşmeyle birlikte, seri üretimi yapılabilen metal malzeme, özellikle alüminyum ve çelik mobilya üretimlerinde yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Oturma elemanı, masa, karyola, raf ünitesi, dolap, sehpa, mobilya taşıyıcı sistem ve bağlantı elemanları gibi çok çeşitli ürün aralığında üretiminin yapılabilmesi mümkün olmaktadır. Dayanıklılığı, seri üretime uygunluğu, ekonomik olması, standart ölçülerde üretilebilmesi, geri dönüştürülebilmesi, basınç ve çekme mukavemeti, darbeye dayanımı, hijyenik bir malzeme oluşu, şekillendirilebilmesi, işlenebilmesi, sökülüp takılabilmeye yatkınlığı gibi birçok olumlu özelliği sayesinde, montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimlerinde tercih edilir olmasını sağlamıştır. (Şekil 3.4).

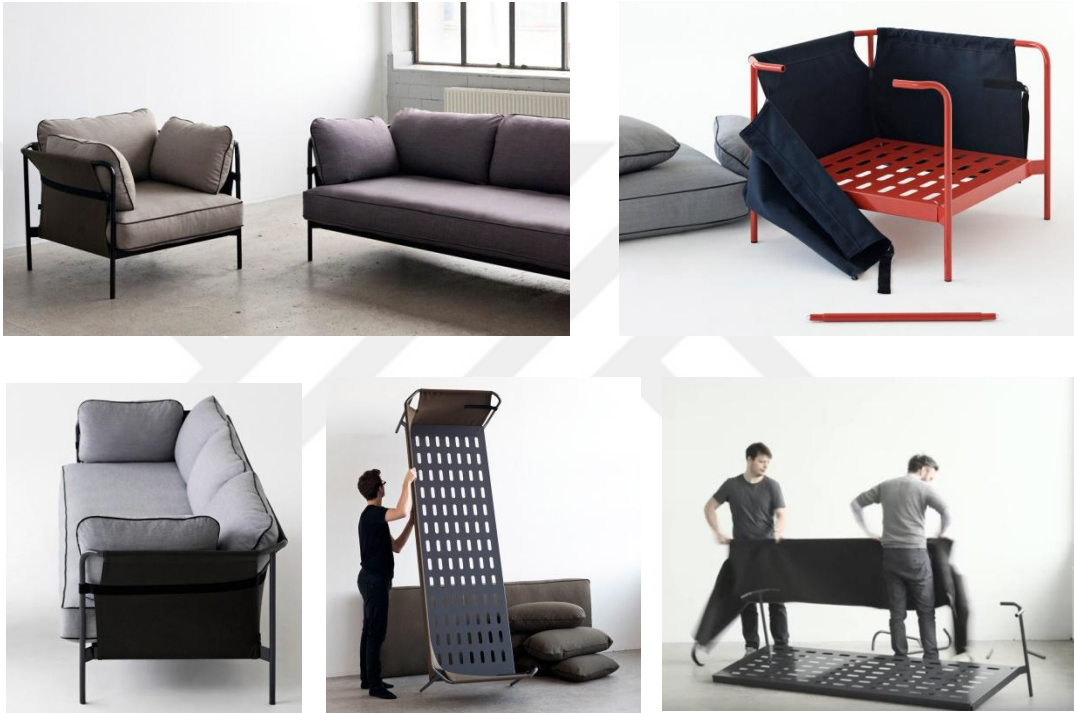


Şekil 3.4. Floyd, montaja hazır metal masa ayakları (Floyd, 2017)

Metal malzemenin sağlamlığı sayesinde defalarca sökülüp takılabilmeyi mümkün kılması; bu tip mobilya üretimlerinde güvenle kullanılabilmesine izin vermektedir. Montaj aşamasının kullanıcıya bırakıldığı bu tip üretimlerde, mobilyanın kolay taşınabilirliği de son derece önemlidir.

Alüminyum, hafif olması sebebiyle taşıma eylemini kolaylaştırmakta ve bu tip mobilyalarda kullanılması avantajlı olmaktadır. Kapak, raf, masa, sehpa, sandalye ayakları gibi alanlarda alüminyum kullanılabilir gibi; çelik de çok tercih edilmektedir.

Çelik, demirli metal olmasından dolayı alüminyuma göre daha ağırdır ancak montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların sınırlı alanlarında çok büyük olmayan ebatlarda kullanıldığı için dezavantaj oluşturmamaktadır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Hay Can koltuk serisi , montaja hazır çelik mobilya örneği (Dezeen, 2016)

3.1.3. Polimer malzeme ve kompozitleri

Başta hidrojen, oksijen ve azot olmak üzere karbonun organik bileşimlerinden mineral, petrol, ahşap gibi doğal maddelerin ısı, basınç, ve kimyasal etkilerle polimerizasyon ve kondansasyon şeklinde molekül ve amorf yapılarının değişimi ve yeni bağlar yaratılması sonucu, doğada bulunmayan türler olarak meydana gelmiş, makromoleküler, organik esaslı maddelere plastik reçine

denir. Plastik malzemeler, ısı karşısındaki davranışlarına göre, termoplastikler ve termosetler olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır. (Eriç, 1994)

Kolay biçim verilebilir olması, metallere oranla düşük yoğunlukta olması, üstün yüzey kalitesi ve korozyona karşı dayanımı plastiğin tercih edilmesindeki en önemli özelliklerdir. Birçok üstün özelliğinin yanısıra sertlik ve dayanıklılık özelliklerinin düşük olması plastik malzemelerin güçlendirilmesi için çalışmalar yapılmasına neden olmuştur. Bu eksikliğin giderilmesi amacıyla polimer esaslı kompozit malzemeler geliştirilmiştir. Kompozitler, özellikle polimer kompozitler yüksek mukavemet, boyut ve termal kararlılık, sertlik, aşınmaya karşı dayanıklılık gibi özellikleriyle pek çok avantaj sunmaktadır. Ayrıca kompozit malzemeler dayanıklılık ve sertlik yönünden metallerle yarışabilecek nitelikte olmalarına rağmen; metallere göre çok daha hafif malzemelerdir. (Söğüt, 2004).

Seri üretime yatkınlığı ile çok adetli üretimlere imkan veren plastik malzemeler, kalıp teknolojisi ile istenilen biçimde şekillendirilebilmektedir. Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda hafifliği, ekonomik oluşu, esnekliği, dayanıklılığı gibi özellikleri sayesinde tercih edilmektedir. (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. IKEA, Marius polipropilen plastik oturma tablalı tabure (3diy, 2017)
(Pinterest, 2017)

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda çoğunlukla plastik malzeme; tabure, oturma tablası, sandalye gövdesi, masa ve bağlantı parçaları olarak kullanılmaktadır. Güçlendirilmiş poliyamid plastik ise bağlantı parçalarında kullanılmaktadır. Plastik malzemenin hafif oluşu montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların taşınabilirliği açısından çok büyük avantaj sağlamaktadır (Şekil 3.7).



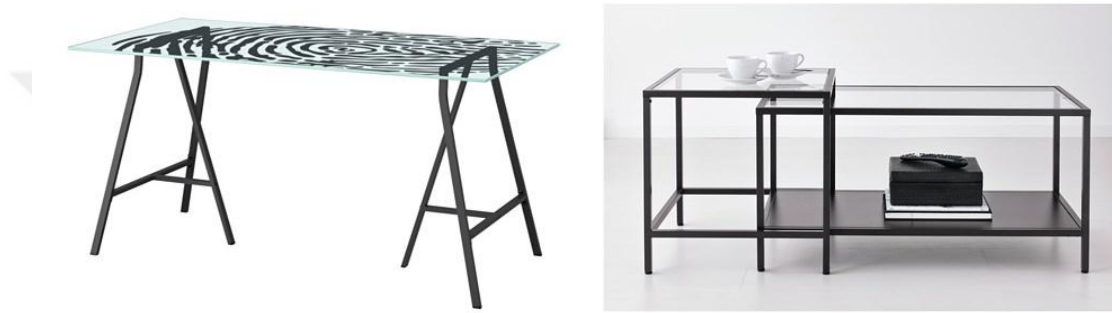
Şekil 3.7. IKEA, Leiferne güçlendirilmiş polipropilen plastik gövdeli sandalye (Ikea, 2017)

3.1.4. Cam malzeme ve kompozitleri

Camlar, yüksek sıcaklıkta bile yüksek bir ağırlığa (viskozite) sahip sıvılar olup, normal sıcaklıkta kristalleşmeden katılaşıp, katı cisimlerin mekanik özellikleri yanında sıvı cisimlerin özelliklerini de gösteren inorganik esaslı bir silikat sistemdir. Camın ana maddesi, saydamlık özelliğini sağlayan, amorf bünye içinde erimiş ve dağılmış durumda bulunan silisyum dioksittir. (Eriç, 1994)

Bilindiği gibi cam, saydam olmasının yanı sıra, dış ve iç ortam koşullarına çok iyi dayanım gösteren bir malzemedir. Ancak, kırılma riski yüksek olan yerlerdeki uygulamalarda sorun yaratmakta ve çeşitli açılardan tehlike yaratabilecek olan bu özelliğin giderilmesi gerekmektedir. Cam tabakalı kompozit malzeme, en basit biçimiyle, iki cam tabakası arasına bir PVB (polivinilbütural) tabaka konularak, tabakaların belirli sıcaklıkta ve basınç altında yapıştırılmalarıyla elde edilir. (Ersoy, 2001)

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda cam malzeme; yapısal özelliği ağır ve kırılabilir olması nedeniyle daha az kullanım imkanı sunmaktadır. Çoğunlukla büfe, vitrin, raf, masa tablası gibi daha kısıtlı alanlarda kullanılmaktadır. Mobilyalarda cam malzeme daha çok tamamlayıcı parça olarak sınırlı yüzeylerde kullanılmaktadır. Daha büyük ve üzerine ağırlık gelen yüzeylerde kullanımı tasarlandığında da genellikle camın darbe aldığı anda kırılıp dağılmasına engel olmak için temperlenmiş veya lamine edilmiş tabakalı olanları tercih edilmelidir (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. IKEA, özel sertleştirilmiş camlı Glasholm/Lerberg çalışma masası ve Vittsjö orta sehpa (Ikea, 2017)

3.1.5. Tekstil malzeme

Latince kökenli “tekstil” sözcüğü, dokunmuş veya örülmüş anlamına gelmekte ve her türden dokuma malzemesinin genel adıdır. Dokuma kumaşlar, hammaddelerin düz bir yüzey oluşturacak şekilde işlenip dokunduğu iki boyutlu tekstil ürünleridir. Genellikle eğirilerek iplik haline getirilen doğal liflerden üretilmektedir. Pamuk ve yün, gerek nem ve su geçirmezlikleri gerekse dokusal özellikleri nedeniyle tekstil üretiminde en çok kullanılan hammaddelerdir. Doğal lifler mantar, bakteri veya zararlı böceklerden zarar görebilmektedir. Yapay lifler genelde daha dayanıklıdır; polyester ve naylondan yapılmış tekstiller kolay yırtılmamaktadır. Yaşam alanlarında çoğunlukla döşeme kaplaması olarak kullanılan tekstil malzemesi; kimyasal işlemlerden

geçirilerek veya koruyucu tabakalarla kaplanarak daha da geliştirilebilmektedir (Hegger, Drexler ve Zeumer, 2012)

Tekstil malzemesi montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramına çok eski tarihlerden beri hizmet etmektedir. Göçebe yaşamların barınma ihtiyacını karşılayan çadırlar, taşınabilmesi ve sökülüp takılabilmesiyle bir nevi bu kavrama hizmet etmektedirler. Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda tekstil malzemesi döşeme amaçlı yaygın olarak tercih edilmektedir. Koltukların yastık kılıfları, tabure ve sandalye minderleri, çardak, hamaklar, salıncaklar, iple bağlanan bahçe mobilyaları tekstilin kullanım alanlarından birkaçıdır. Yumuşak ve hafif bir malzeme oluşu sebebiyle kolay taşınabilir. Sağlamlığı, esnekliği, bakım kolaylığı ile defalarca sökülüp takılabilmek işlevine hizmet edebilmektedir (Şekil 3.9).



Şekil 3.9. IKEA, Flitig bebek karyolası tekstili (Ikea, 2017)

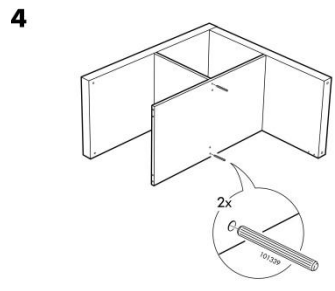
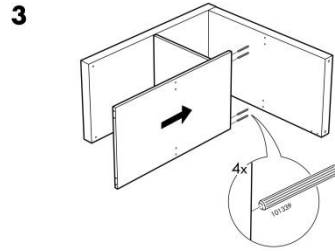
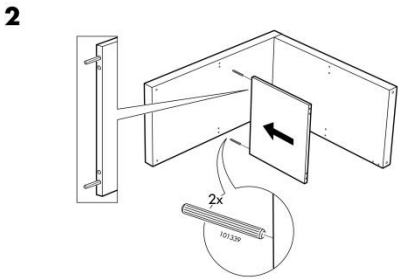
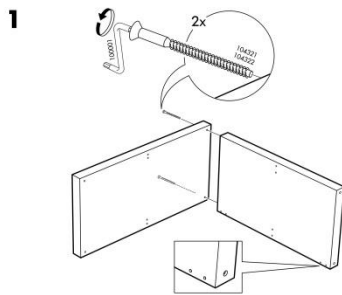
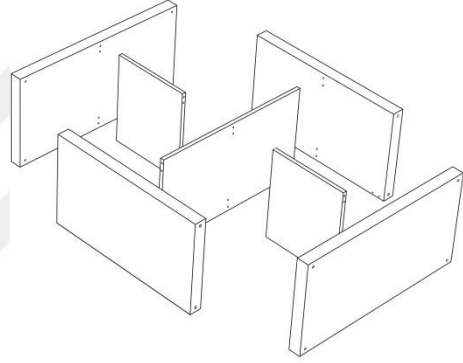
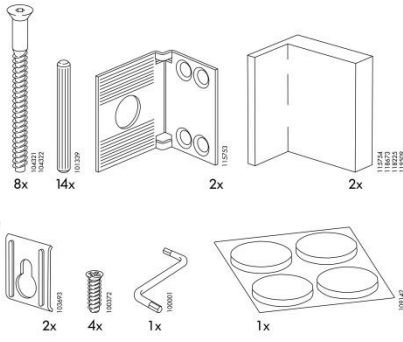
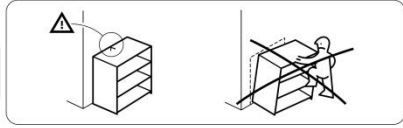
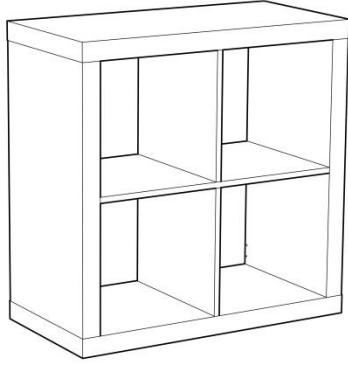
3.2. Montajı Kullanıcı Tarafından Yapılan Mobilyaların Montaj Aşamasında Kullanılması En Uygun Parçalar Ve Birleşimleri

Çağımız yaşam koşullarının insanları aktif ve hareketli bir yaşam sürmeye mecbur bırakması; bu yoğun akışa ayak uydurabilecek pratikte mobilyalara olan gereksinimi doğurmuştur. Hareketli yaşam montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalara olan ilginin artmasına, bu yaşam biçiminin sebep olduğu değişim de kullanıcıların mobilyalarını defalarca yer değiştirmelerine, söküp takmalarına, bazen de gereğinden fazla yük yükleyip zorlamalarına neden olmaktadır. Bu tip mobilyaların hareketliliği ve esnek kullanımlara cevap verebilmeleri sebebiyle, bu mobilyaların montaj aşamasında kullanılan bağlantı parçaları ve özel birleşim detayları da önem kazanan bir konu olmuştur.

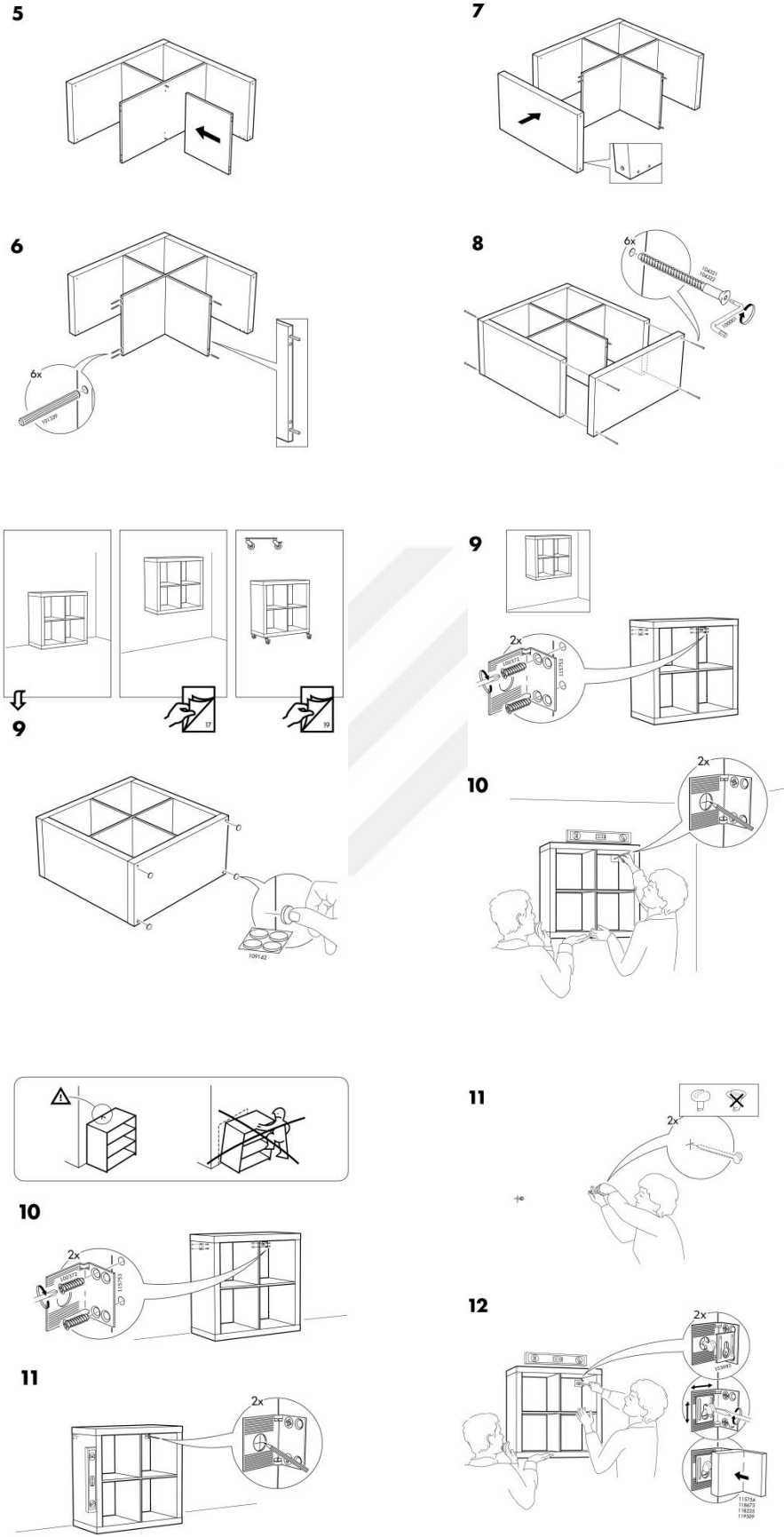
Mobilyaların maruz kaldığı bu etkenlere karşı gösterdiği mukavemet; montaj sırasında parçalarının bir araya gelmesini sağlayan birleşim detaylarının ve bu noktalarda kullanılan bağlantı parçalarının doğru kurgulanmasına bağlıdır. Kullanıcının ürünü paketli haliyle satın alıp ilgili mekana getirip montajını gerçekleştirmek üzere ambalajından çıkardığında; içerisinde mobilya parçaları yanında bu parçaları birbirleriyle birleştirmeye yarayan özel bağlantı parçaları (eksantrik parça, menteşe, vidalar, allen anahtarı vs.) , bu parçaların elemanlar üzerinde tutturulacağı her biri kendine özel detay noktaları ve bağlantıların nasıl yapılacağını gösteren bir montaj kılavuzu bulunmaktadır (Şekil 3.10).

Bu özel birleşim detayları, ve bağlantı parçaları ve elemanların birbirleriyle olan ilişkisi; firmaların bu konuda uzman kişileri tarafından fabrikalarda kurulup hazır halde ilgili mekana getirilen mobilyalardan farklı olarak, söküp takma işlemlerine hakim olmayan, ürünü kendi monte edecek kullanıcının algılayabileceği basitlikte tasarlanmalıdır. Bu tip mobilyaların montaj işlemi amatör bir kişi tarafından yapıldığından; bağlantı elemanlarının montajı usta tarafından yapılmış vaziyette teslim edilen hazır mobilyaların bağlayıcılarına göre; daha dayanıklı ve güçlü tutuş kabiliyetine sahip olması gerekmektedir.

KALLAX



Şekil 3.10. IKEA, Kallax serisine ait kitaplığın montaj kılavuzu (Ikea, 2017)



Şekil 3.10. IKEA, Kallax serisine ait kitaplığın montaj kılavuzu (Ikea, 2017)

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya sistemlerinin montaj aşamasında; mobilyayı oluşturacak ana elemanların, bağlantı parçaları yardımıyla bir araya getirilirken tutkal gibi yapıştırıcı maddeler veya kaynak gibi profesyonel, fabrikasyon veya atölye gerektiren birleştirme teknikleri kesinlikle kullanılmamaktadır. Gerektiğinde parçaları sökülüp daha sonra yeniden birbirine monte edilebilme özelliğine sahip bu mobilyaların bağlantıları; bir daha hiç parçalarına ayrıştırılamayacak şekilde sabitlenmemektedir. Sabitleme işlemi sadece buldukları mekanların yüzeyleri için geçerlidir. Bu durum da bile gerektiğinde farklı bir mekana nakledilip, nakledildiği yeni mekanın yüzeylerine sabitlenebilmektedir.

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya parçalarının birleşimlerinde, geleneksel ahşap birleşim detayları ve mekanik birleştirme teknikleri uygulanmaktadır.

Mekanik bağlayıcılar çelik, bakır, alüminyum ve plastikten üretilmektedir. Metal parçalar, üreten firmaların isteğine göre galvanize edilmekte veya kaplanmaktadır. Çoğunlukla iki parçalı olarak üretilmektedirler. Her biri ayrı elemanlara monte edilip bağlantı parçalarının tam işlevini yerine getirebilmesi için sistemin birbirine kenetlenmesi sağlanmaktadır. Bu ürünlerin sağlamlığı kullanılan hammaddenin özelliklerine ve bileşim oranlarına bağlıdır. Her firmanın ürettiği özel bağlantı parçaları renk, biçim ve kalite açısından farklılık gösterebilmektedir. Bir araya getirme işlemi için kullanılan parçalar genellikle dışarıdan gözle görülmeyecek şekilde iç köşe noktalardan yapılmaktadır. Bunun yanında dıştan takılan bağlantı parçaları da mevcuttur (Tankut, 2001).

Ahşap mobilyaların birleşim detayında; çoğunlukla kavelalı geçme yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemin tamamlayıcı parçası olarak çektirme mukavemeti esasına dayalı eksantrik parça birlikte kullanılmaktadır. Bu sayede; uzun süreli kullanımlarda, zaman geçtikçe gevşeme ve parçaların birbirinden ayrılması önlenmektedir.

Metal mekanik bağlayıcılar; hem metal hem de diğer malzemelerden üretilmiş mobilya elemanlarını birleştirebilmekte ve istenildiğinde sökülebilmesine

imkan vermektedir. Vida, somun, perçin, civata metal parçalara delikler açılarak yapılmaktadır. Sökülebilir birleştirmeler alüminyum parçalar için daha uygun bir yöntemdir. (Usal,2004)

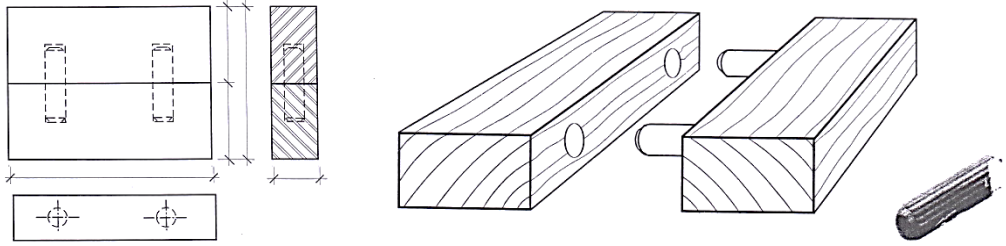
Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya parçalarının birleşimleri için kullanılan yöntemleri; birleştirici parçalara göre sınıflandırmak daha uygun olacaktır. Ahşap elemanlar bu gruptan ayrı olarak, kavela olarak bilinen, yine ahşap malzemedan bir ek parça ile de birleştirilebilmektedir. Bunun dışında ahşap, metal, polimer ve cam gibi malzemelerin birleşimlerinde kullanılan yöntem ve parçalar şunlardır.

3.2.1. Kavelalı birleşim

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda kullanılan ahşap malzemenin dayanıklılığı, mobilya elemanlarının doğru teknikle birleştirilmelerine bağlıdır. Birleştirme çok sıkı yapılırsa elemanlarda kırılma meydana gelebilmekte, gevşek yapılırsa elemanlar birbirine tam oturmamaktadır. Mobilyanın rijit bir görüntü sergilemesi ve uzun süre kullanıma hizmet verebilmesi için montaj aşamasında elemanların bağlantıları yapılırken sorun meydana gelmemesine çok dikkat etmek gerekmektedir.

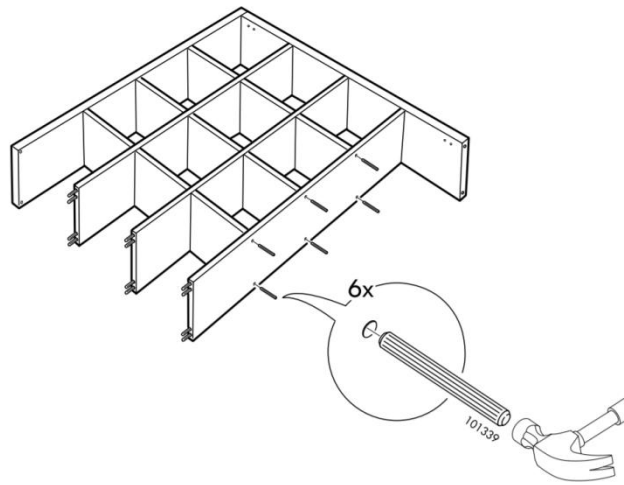
Ahşap mobilya parçalarını bir araya getiren çok çeşitli birleştirme teknikleri bulunmaktadır ancak montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya birleştirmelerinde en çok uygulanan kavelalı birleştirme yöntemidir. Sert ağaçtan üretilen silindirik bir parça olan kavela iki ayrı ahşap parçayı birbirine birleştirmek için kullanılmaktadır. Kavela parçası plastik malzemedan de üretilmektedir, ancak mukavemeti masif ahşaptan yapılan kadar yüksek değildir. Kullanım yaygınlığı olarak da daha çok ahşap malzemedan üretilenler tercih edilmektedir. Kavela parçası iki ayrı mobilya elemanının üzerinde karşılıklı açılan deliklerden birine yerleştirilerek, iki elemanın bir araya getirilmesi ile bağlantıyı sağlamaktadır. Kavela boyutları kullanılacak mobilya parçasının ebatlarına göre değişkenlik göstermektedir. Silindirik kavela

parçasının boyutları ile geçeceği deliklerin boyutları birbirine orantılı olmalı, uyum sağlamalıdır. Masif ahşap, yonga ve lif levhalara bu birleşim yöntemi uygulanabilmektedir. Mobilya parçalarının üretimi esnasında, kavelaların geçeceği delikler çok dikkatlice hesaplanarak makinalar tarafından hatasız bir şekilde açılmaktadır (Şekil 3.11). Bazı durumlarda kavelalı birleştirme yeterli görülmeyip ek bir birleşim ile de elemanların birbirine bağlandığı örnekler mevcuttur.



Şekil 3.11. Masif ahşap kavelalı birleştirme uygulaması, kesit ve perspektif görünümleri (Gör, 2005)

Kavelalı birleşim yöntemi; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda karyola, gardırop, yemek masası, konsol, sehpa, vitrin, kitaplık, tv ünitesi, dolap sistemi gibi çok geniş ürün aralığında kullanılmaktadır (Şekil 3.12).

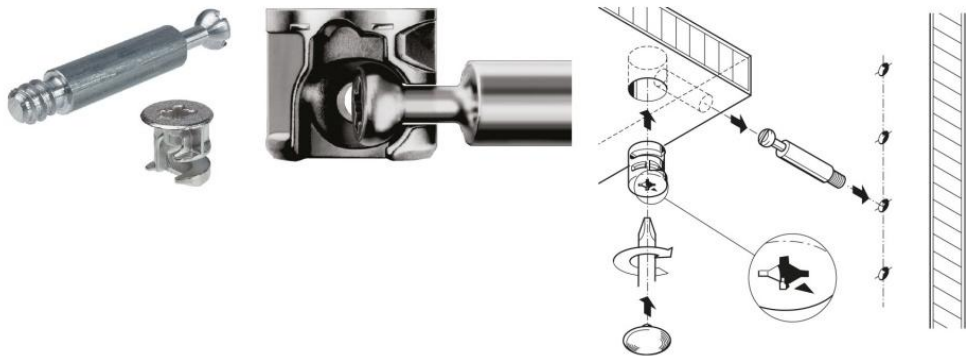


Şekil 3.12. IKEA, Kallax raf ünitesi montaj şeması – kavelaların takılması (Ikea, 2017)

3.2.2. Eksantrik parçalar ve birleşimleri

Merkezi çektirme esasına göre çalışan eksantrik bağlantı parçaları montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların taşıyıcı gövdelerinde ve raf bağlantılarında köşe birleştirici olarak güvenli tutuş sağlamaktadır. Bu tip mobilya üretimlerinde en çok tercih edilen birleşim parçasıdır. Aksamı gövde içinde olduğundan dış etkenlerden etkilenmemekte ve böylelikle mekanizmanın bozulma, kırılma ve gevşeme ihtimali bulunmamaktadır. Mobilyanın gövde boyutlarına göre, farklı ölçülerde eksantrik parça ve çektirme mili uygulanmaktadır.

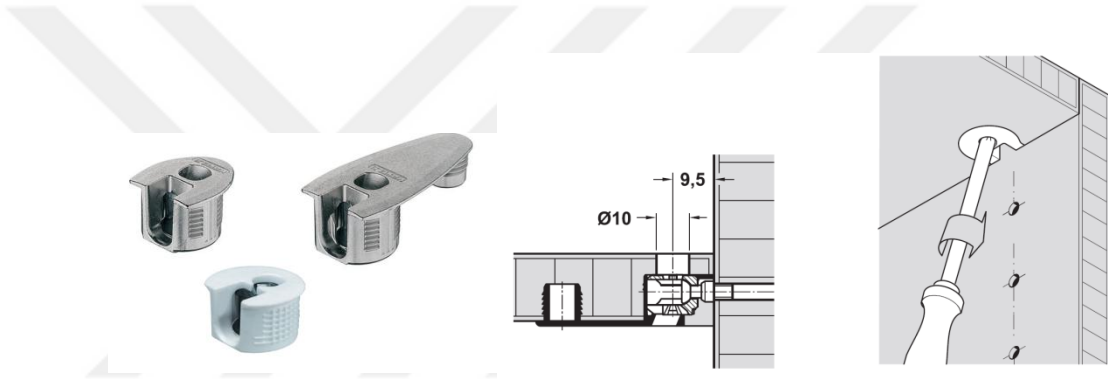
Mobilyanın seri üretim aşamasında gövdelerine delinmiş deliklere; silindirik formdan oluşan çektirme milinin ve yine daha geniş çaplı açılmış deliklere de eksantrik parçanın yerleşmesinden oluşan bir bağlantı işlemidir. İlk adım, birbirine birleştirilecek iki gövde elemanında da bulunan karşılıklı deliklere geçirilen çektirme milinin parçaları bir araya getirmesidir. İkinci adım ise, gövde parçasının birinde bulunan daha geniş çaplı deliğe yerleştirilen ve çektirme miline denk gelen eksantrik parçanın tornavida veya allen anahtarı sayesinde çevrilmesi sonucunda gerçekleşmektedir. Çevrilen eksantrik parça çektirme mili ile kenetlenerek güçlü bir bağlantı sağlamaktadır. Mobilyanın görünür yüzeyinde kalan eksantrik parçaya isteğe bağlı olarak mobilya rengine uyumlu plastik kapak takılabilmektedir (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Hafele Minifix eksantrik parça, çektirme mili ve montaj şeması(Hafele, 2016)

3.2.3. Gövde, raf bağlantı parçaları ve birleşimleri

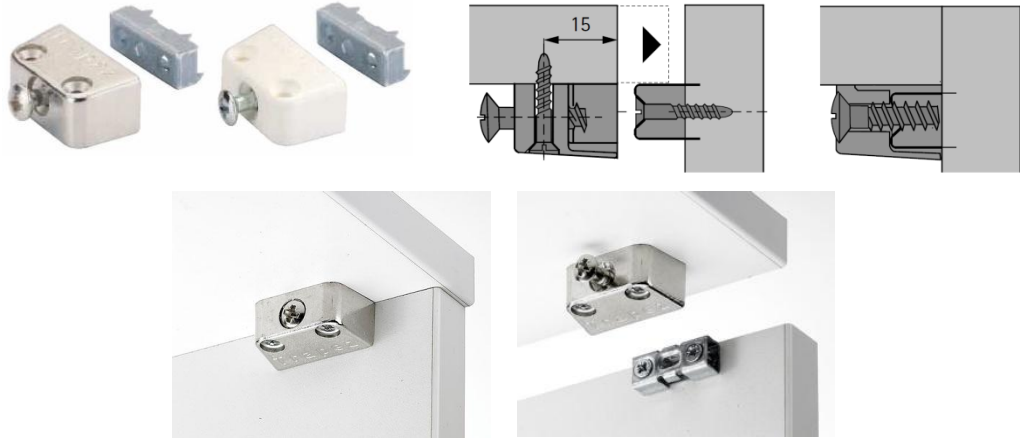
Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların gövde ve raf uygulamalarında kullanılan merkezi çektirme esasına dayanan birleşim parçasıdır. Gövdede bulunan dübel veya çektirme miline; rafın üzerine yerleştirilen bağlantı parçası yardımıyla alından veya üstten bastırılarak yerleştirilmesi ile birleşim işlemi gerçekleştirilmektedir. Ardından raf bağlantı parçasının tornavida ile sıkılması sonucu sabitlenen bir sistemdir. Hem plastik hem metal çeşitleri bulunan parçanın, sökülüp takılma işlemi birçok kez tekrarlanırsa bile sıkı tutuş özelliğini yitirmemektedir. Parça görünümünün gizlenmesi için, üzerine takılabilen farklı renklerde kapakları bulunmaktadır (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. Hafele Rafix gövde, raf bağlantı parçası ve montaj şeması (Hafele, 2016)

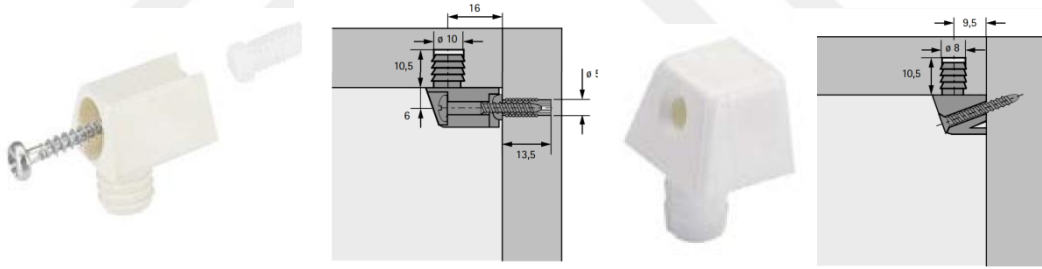
3.2.4. Trapez bağlantı parçaları ve birleşimleri

İki ayrı mobilya tablasını birbirine çektirerek köşe birleştirme işlevi gören trapez bağlantı parçaları; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların montaj aşamalarında kolaylıkla uygulanabilmektedir. Mobilya tablasının içine gömülmeyp yüzeyine vidalanan trapez bağlantı parçalarının, hem metal hem plastik çeşitleri bulunmaktadır (Şekil 3.15).



Şekil 3.15. Hettich, trapez bağlantı parçası ve montaj şeması (Hettich, 2014)

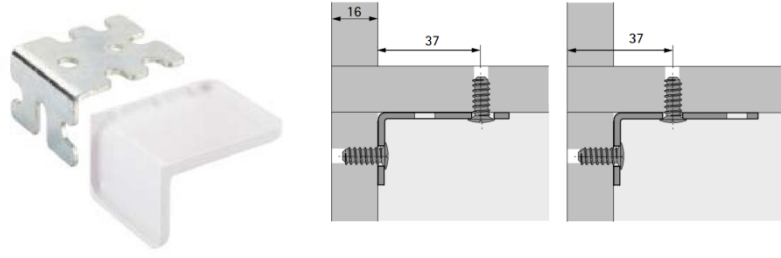
Gövdesi plastik mukavemeti nispeten daha düşük olan, bu tip trapez bağlantı parçası da montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda kullanılabilir (Şekil 3.16).



Şekil 3.16. Hettich, trapez bağlantı parçası ve montaj şeması (Hettich, 2014)

3.2.5. Köşe bağlantı parçaları ve birleşimleri

Köşebent veya köşe bağlantı parçaları montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların; 90°'lik köşe birleştirmelerinde kullanılmaktadır. Köşe içlerinde kullanılan ve tornavida ile vidaların sıkılması sonucu birleşim işlemini gerçekleştiren metal veya plastik olan bu parçaların üzerine plastik kapak kapatılmaktadır (Şekil 3.17), (Şekil 3.18).



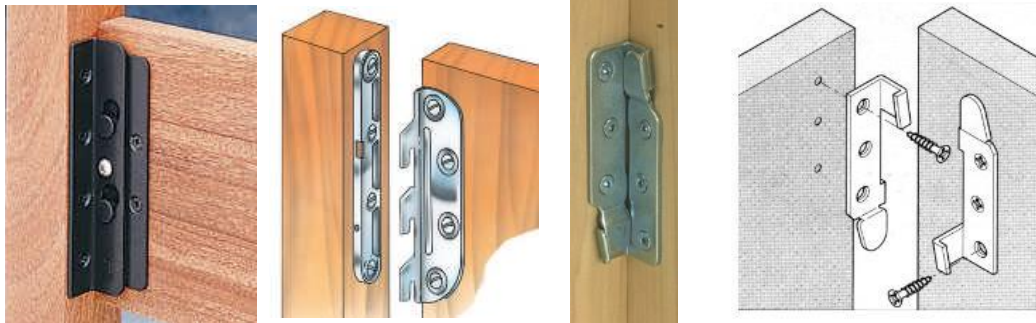
Şekil 3.17. Hettich, Euro köşebent ve montaj şeması (Hettich, 2014)



Şekil 3.18. Hettich, Ünlversal köşe birleştiricisi ve montaj şeması (Hettich, 2014)

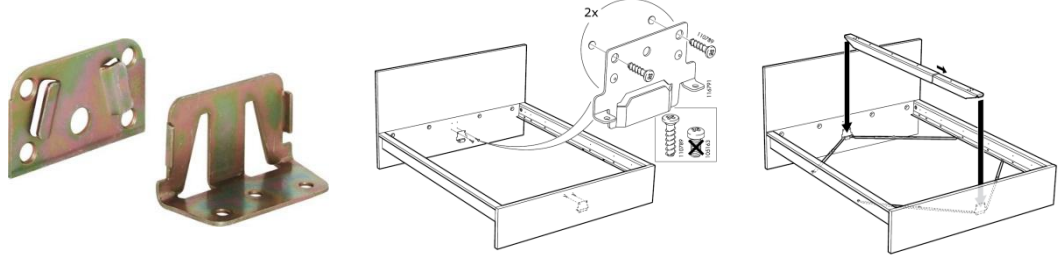
3.2.6. Karyola bağlantı parçaları ve birleşimleri

Karyola başucu, ayak ucu ve yan kayıtların önce birbirine kenetlenmesi ardından vidalanması ile birleştirme işlevini yerine getiren, sklp takılabilmeyi sağlayan elik bağlantı parçalarıdır (Şekil 3.19)



Şekil 3.19. Karyola bağlantı parçaları (Megep, 2013)

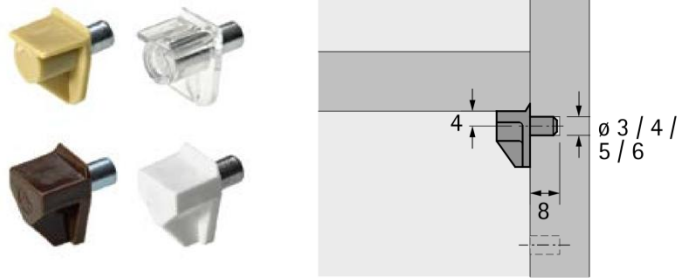
Çift kişilik karyolaların ortasına destek kayıtın takılabilmesini sağlayan, sökülebilir çelik bağlantı parçası montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda bağlantı işlevini yerine getirmektedir (Şekil 3.20).



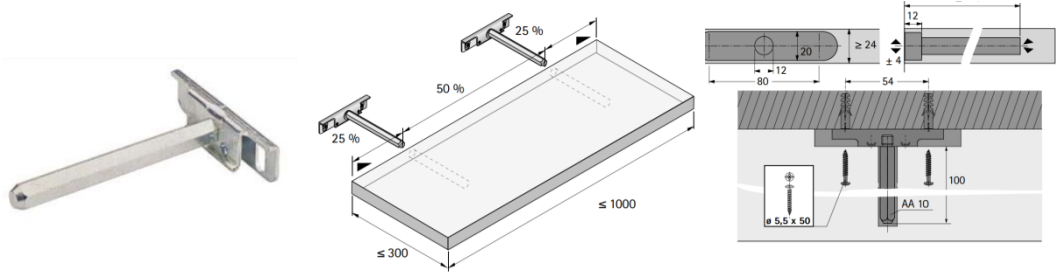
Şekil 3.20. Çift kişilik karyola için orta kayıt bağlantı parçası ve montaj şeması (Hafele, 2016) (Ikea, 2016)

3.2.7. Raf taşıyıcı bağlantı parçaları ve birleşimleri

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya raf sistemlerinde; çok çeşitli plastik veya metal raf taşıyıcı parçalar bulunmaktadır. Mobilya gövdesine bağlanmış parça üzerine yerleştirilen veya duvara takılan gizli bağlantı parçasına geçirilen raf sistemleri bu parça sayesinde çok basit bir şekilde monte edilebilmektedir (Şekil 3.21), (Şekil 3.22).



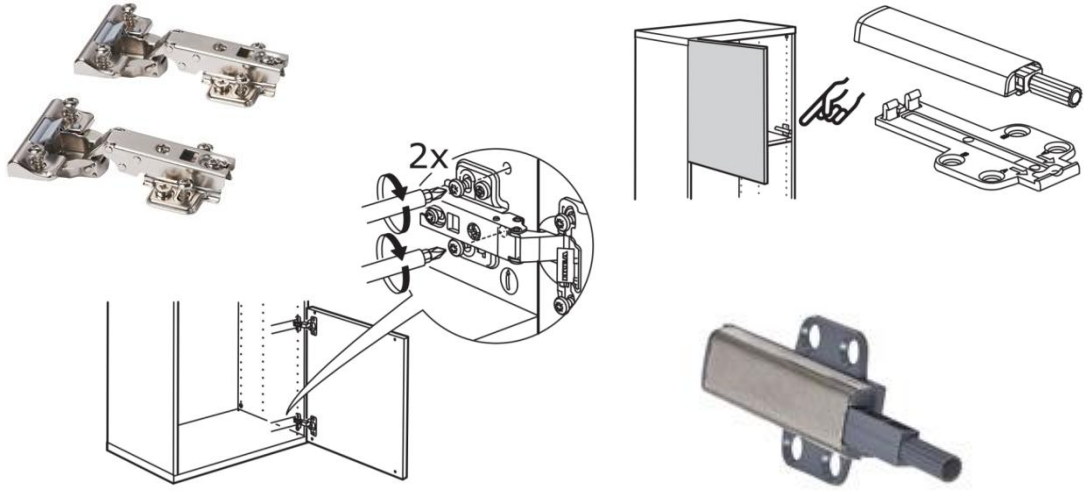
Şekil 3.21. Hettich Safety, raf taşıyıcı parça montaj şeması (Hettich, 2014)



Şekil 3.22. Hettich Titan, raf tabanı taşıyıcı gizli parça ve montaj şeması (Hettich, 2014)

3.2.7. Mentеше parçalar ve birleşimleri

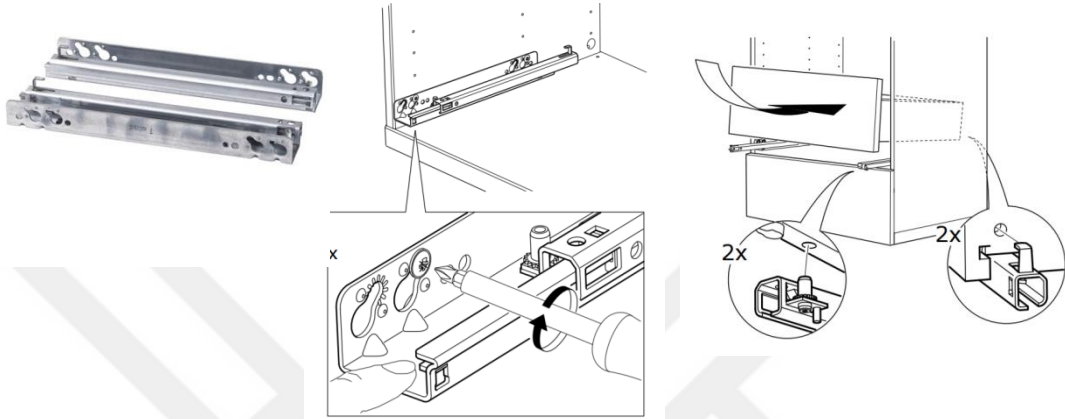
Menteşe parçalar montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya uygulamalarında; gardırop, vitrin, konsol, büfe, tv ünitesi, duvar dolapları gibi çok çeşitli depolama işlevini gerçekleştiren mobilyaların kapaklarının açılıp kapanmasını sağlamaktadır (Şekil 3.23). Ayrıca katlanabilen masalar gibi özel mobilya işlevini karşılayan farklı menteşe çeşitleri de bulunmaktadır. Menteşeler çelikten üretilmiş mobilya elemanlarının sökülüp takılabilmesine izin veren parçalardır.



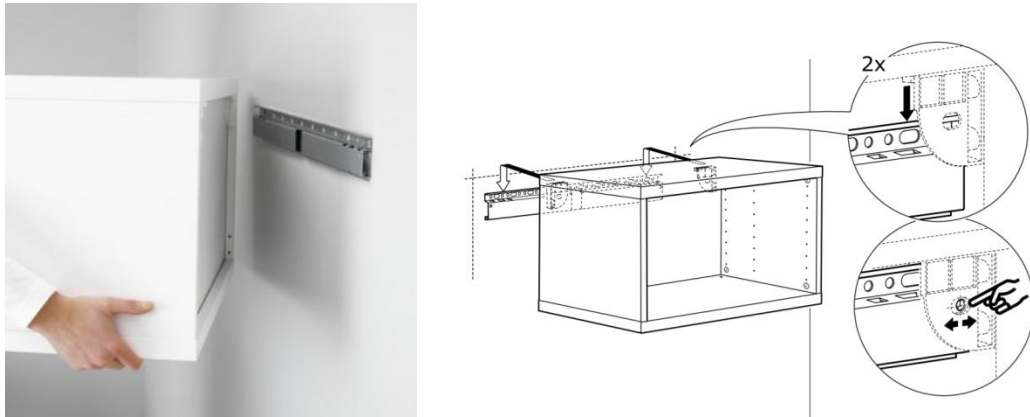
Şekil 3.23. IKEA, Besta serisi menteşe ve montaj şeması (Ikea, 2016)

3.2.8. Ray parçalar ve birleşimleri

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda; çekmece rayı, duvara asma rayı, gardırop sürme kapak rayları gibi bir çok farklı çeşitte çelik ray parçaları kullanılmaktadır (Şekil 3.24) (Şekil 3.25).



Şekil 3.24. IKEA, Besta serisi çekmece rayı ve montaj şeması (Ikea, 2016)



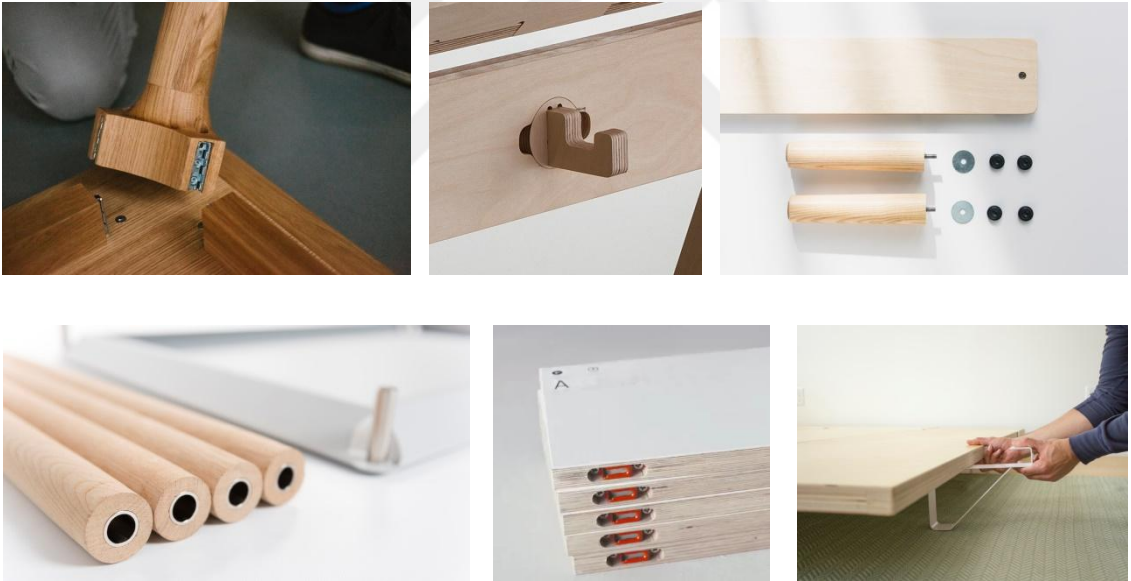
Şekil 3.25. IKEA, Besta serisi asma rayı ve montaj şeması (Ikea, 2016)

Bu parçaların bir kısmı mobilya elemanları üzerine sabitlenmiş olarak da satışa sunulmaktadır.

3.2.9. Özel parçalar

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalarda kullanılan bağlantı parçalarının seçimlerini üreticiler belirlemektedir. Bu tip mobilyaların bağlantı detayları tasarım kararları ile beraber ortaya çıkmaktadır. Kullanılacak olan bağlantı parçaları piyasadan temin edilen hazır parçalar, firmanın kendi ürettiği veya ürettirdiği parçalar olabilmektedir.

Mobilyaların montaj işlemi; tasarımın gerektirdiği bazı özel detaylar söz konusu olduğunda, piyasada satılan hazır bağlantı parçaları ile gerçekleştirilememektedir. Bu noktada üretici firma veya tasarımcı, sökölüp takılabilen mobilya ile beraber öngördüğü birleşim detaylarına uygun, özel bağlayıcı parçalar da tasarlamaktadır. Her mobilyanın kendine özgü olan bu özel bağlantı parçaları üretici firma tarafından üretilmektedir (Şekil 3.26).

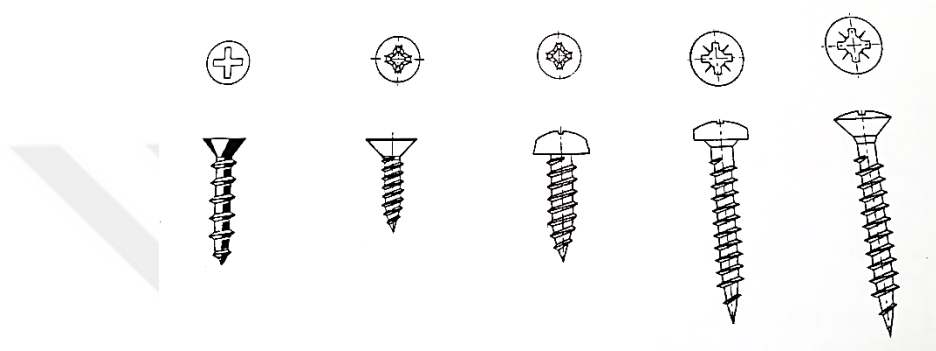


Şekil 3.26. Özel bağlantı parçalarına örnekler (Tylko, 2017; OpenDesk, 2014; Greycork, 2014; Vermeullen, 2016; Tylko, 2017; Floyd, 2017)

3.2.10. Diğer bağlantı parçaları

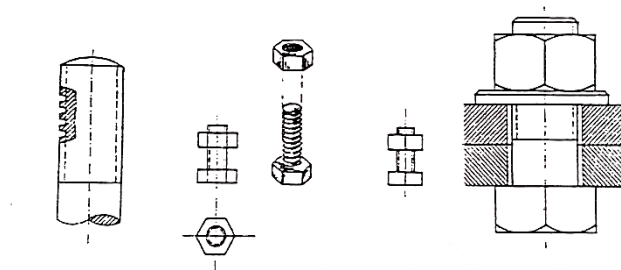
Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların, elemanlarının montaj aşamalarında kullanılan tüm birleştirici parçaların bağlanması işlemi; çeşitli

vidalar aracılığı ile olmaktadır. Kullanım yerlerine göre farklı özelliklere sahip vidalar mobilya birleşimlerinin sökülüp takılabilir olmasını sağlamaktadır. Bağlantıları, vidanın türüne göre uçları belirlenmiş tornavida, allen anahtarı veya elektrikli matkap ile yapılmaktadır. Mobilya birleşimlerinde genellikle ağaç vidası, metal vidası, sac vidası gibi türler tercih edilmektedir. Vidalar; başlarına, dişlerine, ağızlarına, yönlerine ve tornavida ağzına göre değişiklik göstermektedir ve kullanılacağı yere uygun seçimleri yapılmalıdır (Şekil 3.27).



Şekil 3.27. Saç vidası örnekleri (Gör, 2005)

Aynı zamanda bu tip mobilya montajlarında; elemanları bir araya getirmek için civata ve somunlar da kullanılmaktadır. Civata ve somunların bağlantısı ölçüsüne göre seçilmiş anahtarlar ile kolaylıkla yapılabilmekte ve istenildiğinde takılı olduğu mobilya parçasından bağlantısı gevşetilerek sökülebilmektedir (Şekil 3.28).



Şekil 3.28. Civata ve civata bağlantı kesit görünüşü (Gör, 2005)

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların paketlerinden elemanlar ve bağlantı parçalarının yanında, çoğunlukla allen anahtarı da çıkmaktadır. Sökülüp takılabilen mobilyaların montajını gerçekleştirebilmek için; allen anahtarı kullanımı tercih edilen en pratik yöntemlerden biri olmaktadır (Şekil 3.29).



Şekil 3.29. Allen anahtarı ve allen başlı vida örneği (Hafele, 2017)

4. MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN KULLANICIYA ULAŞTIRILMA SÜRECİ

Kullanıcıların yoğun yaşam akışı içerisindeki pratik mobilya ihtiyacına çözüm olan montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların; kullanıcılara beklentilerini en hızlı yoldan karşılayacak şekilde kurgulanmış, kendine özgü bir ulaştırılma süreci bulunmaktadır. Bu ulaştırılma süreci sırasıyla; mobilyaların ambalajlanması, kullanıcıya nakledilmesi veya kullanıcının yerinden gidip satın alması ve satın alındıktan sonraki montaj aşamasını içermektedir.

Bant üzerinde tüm montaj aşamalarından geçmiş tamamlanmış olan ürünün kullanıcıyla buluşturulması amacı ile nakledilmeden önceki son işlem yani ürünün sağlam bir şekilde darbelere, yağmur ve benzeri çevre etkilerinden korunarak müşteri ile buluşturma işlemi paketleme (ambalajlama) sürecidir.

Genel bir tanımla ambalaj, üreticiden tüketiciye uzanan yolda, ürünün tanıtımı ve korunması adına alınan yöntemlerin tümüne denilebilir. Teknik açıdan ambalaj; ürünün depolama ve taşınma özellikleri de göz önüne alınarak, tüketici ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde paketlenmesi, sarılması işlemidir (Erdal, 2009).

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların ambalajlanma şekli; montajı yapılmış vaziyette satın alınan, firma tarafından nakliye sırasında zarar görmemesi için koruyucu birtakım malzemelere sarılarak yaşam alanına hazır halde getirilip yerleştirilen mobilyalardan farklı özellikler göstermektedir. Bu mobilyaların ambalajlanma şekli, üretilen mobilya kadar önemli olup, tasarım kararları fikrin en başında ürün ile birlikte düşünülerek verilmektedir. Monte edilmeye hazır vaziyette, ambalajlanmış olarak kullanıcıya satılmaktadır.

Kullanıcının mağazaya gelip satın alacağı mobilyayı showroom bölümünde montajlanmış ve kullanım alanlarına göre kurgulanmış ürünü seçmesinin ardından; self-servis mobilya alanından montaja hazır ambalajlanmış halini kolaylıkla temin etmesi ve evine nakletmesi gerekmektedir. Bütün bu evrelerde

mobilya kullanıcı tarafından taşındığı için; ambalaj şeklinin kurgusu buna uygun olmalıdır. Pratik bir şekilde montajlanacak olan mobilyanın kullanıcıya ulaştığı nokta olan taşıma sırasında, ambalajın ve içerisindeki parçaların zarar görmemesi gerekmekte ve eksiksiz bir şekilde montajının tamamlanabilmesini sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

Montajı kullanıcı tarafından yapılan bu mobilyaların en kolay, en hafif, en güvenli ve en rahat şekilde kullanıcı tarafından taşınabilmesi için; mobilyalar adeta açılımı yapılarak ve bir kutuya yerleştirilebilecek basitlikte üretilmektedir. Bu noktada; ambalajın kullanıcıların taşıyabileceği rahatlıkta olabilmesi ve kullanıcı taşırken içindeki parçaların zarar görmemesi adına en uygun görülen yassı kutu şekli olmaktadır. Kullanıcının mobilyasını mümkün olan en hafif paketlerde ve sağlamlıkta taşıyabilmesi için; parçaların kutular içerisine hiç boşluk kalmayacak ve olabildiğince az hacim kaplayacak biçimde korunaklı yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu da bir nevi yapboz parçalarını birleştirir gibi parçaların yassı kutu içerisine kusursuzca sığdırılması demektir. Burdaki önemli husus; üretilen parçaları sığabileceği boyutta bir kutuya sonradan sıkıştırarak yerleştirmek değil; ürünün tasarım sürecinden başlayarak beraberinde taşınacağı kutunun, ambalajlanmasının düşünülmesi, kullanıcı rahatlık ve güvenliği için en iyi çözümün aranmasıdır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Greycork, oturma odası setine ait yassı kutular ve mobilya parçaları (Greycork, 2013)

Dünya çapında bu tarzda üretimler yaparak kullanıcılara yassı kutulalarda montajlarını kullanıcılarının yapacağı ürünler sunan IKEA firması; paketleme felsefesini müşteriye odaklama, paketlemeyi ürünün bir parçası olarak görme,

toplam maliyeti optimize etme, çalışanların ve müşterilerin sağlığı ve güvenliği, IKEA markasını konumlandırma, insanlar ve dünya üzerinde pozitif bir etki yaratma ilkelerini sıralayarak ifade etmektedir. (Ikea Kataloğu,2017)

Mobilya parçalarının kullanıcı tarafından kağıt bazlı malzemelerden üretilen yassı kutularda taşınması zamandan, hacimden, iş gücünden ve maliyetten tasarruf sağlamaktadır. Formu, boyutları ve tasarımı nedeniyle yassı kutulara yerleştirilmesi mümkün olmayan montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya türleri de bulunmaktadır. Bu gibi durumlarda; mobilyalara her biri kendine özel ambalajlama şekilleri geliştirilmektedir.

Kullanıcıya ulaştırılma sürecinin ikinci aşaması olan; ambalajlanmış mobilyaların mağazadan kullanıcıya nakledilmesi de bu üretim ve pazarlama yönteminin önemli bir evresidir. Kullanıcılar öncelikle showroumlarda seçtikleri mobilyaların fiyat etiketlerinden, ürünü temin edebilecekleri mağazaların depo kısımlarındaki bölüm, raf numaraları, renk kodu, kaç kutudan oluştuğu, kutu ağırlık ve boyutları gibi bilgileri elde etmektedirler. Ardından yassı kutuların buldukları yerleri gösteren bu numaralar ile; self servis mobilya alanında kolaylıkla mobilyalarına ulaşabilmekte ve bu tip alışverişler için üretilmiş özel alışveriş arabalarına kendileri koyabilmektedirler. Bu sayede kullanıcı tarafından birinci aşama yani nakliye işlemi tamamlanmış olmaktadır (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. IKEA, ürün etiketlerindeki kodlar ile mobilyaya sahip olma süreci (Ikea, 2017)

Daha sonra kullanıcılar satın aldıkları mobilyaları alışveriş arabası yardımı ile kendi araçlarına götürmekte ve bagaja yüklemektedirler. Taşınma sürecinde bir mobilyanın nakliye aracına sığmaması üzerine parçalarına ayrılarak nakledilmesi ile doğan; kullanıcıların kendi mobilyalarını taşıyabilecekleri büyüklükte kutular halinde kendilerinin nakletmesi fikri, mobilya ambalajlarının binek araçların bagajına rahatlıkla sığabilecek, yüklenebilecek boyut ve ağırlıkta hazırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu gereklilik neticesinde mobilya ambalajları çoğunlukla yassı kutular olacak şekilde, kullanıcıların zorlanmadan kaldırıp indirebildikleri, araçlarına yerleştirebildikleri ve evlerine götürmek üzere tekrar araçlarından çıkarıp taşıyabilecekleri özelliklerde tasarlanmaktadır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. IKEA, yassı kutu içerisindeki mobilyaların self-servis mobilya bölümünden temin edilme ve araca yüklenme şekli (Ikea, 2017)

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların pazarlanmasında; kullanıcının mağazaya gidip ürününü kendi taşıyarak sahip olmasından farklı olarak, mobilyayı yine yassı kutu veya başka formda ambalajlanmış vaziyette eve gönderen üretici firmalarda bulunmaktadır. Bu şekilde çalışan firmalar; internet üzerinden sipariş alarak ambalajları profesyonel kargo şirketleri yolu ile kullanıcılara ulaştırmaktadırlar. Günümüz üretim teknolojisi kullanıcının kendi mobilyasına sahip olma şeklini her geçen gün daha farklı boyutlara taşımaktadır. Kullanıcıların artık digital bir ağdan sahip olabilecekleri mobilya çizimleri ile mobilyalarını yerel bir üreticide kendileri de ürettirebilmekteledir.

Montajı kullanıcı tarafından yapılan bu mobilyaların araçlara yüklenip eve getirildikten sonra gerçekleştirilmesi gereken son adım; montajının yapılıp

kullanıma hazır hale getirilmesidir. Kullanıcının nakliyeden sonra dahil edildiği bu ikinci evrede; montaj aşaması kullanıcı tarafından ilgili mekanda yapılmaktadır. Bu şekilde kullanıcı ve mobilya arasında bir bağ oluşmakta ve kullanıcının emek sarfettiği mobilyasını sahiplenerek benimsemesi sağlanmaktadır.

Montajın kelime anlamına baktığımız zaman; kökeni Fransızca *montage* kelimesinden gelmektedir. Fr. *Montage* “kurmaca” sözcüğünden alıntıdır. Fransızca sözcük *monter* "1. tırmanmak, çıkmak, 2. kaldırmak, dikmek, kurmak, bir şeyi bir şeyin üstüne koymak" fiilinden *+age* son ekiyle türetilmiştir (www.etimolojiturkce.com/kelime/montaj). Doğan Hasol'un Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü' nde montaj “bir şeyi meydana getiren parçaları birleştirip tüm haline getirme, kurma” olarak ifade edilmiştir. Türk Dil Kurumuna göre monte etmek; “Bir makine, cihaz veya mobilyanın parçalarını yerli yerine takmak, kurmak” şeklinde açıklanmıştır. Montaj kelimesi bir aygıt ya da eşyanın onu oluşturacak farklı öğelerini uygun tekniklerle birleştirerek kullanılacağı işe hazır hale getirmektir. İngilizce de karşılığı “assembly, installation, mounting, montage, assemblage, fitting, erection” kelimeleridir.

Bu tanımlardan yola çıkarak montaj kelimesi; parçalar halindeki bir ürünün kullanıma hazır hale getirilmesi süreci olarak tanımlanabilir.

Mobilya parçaları monte edilmek üzere paketinden çıkartıldığında; kullanıcı yabancı olduğu bir sistemle karşılaşmaktadır. Kutunun içerisinden; sarılı olan bazı büyük ebatla parçalar, ilave edilmiş daha ufak ebatlarda genellikle bağlantı parçalarını içeren birkaç adet daha küçük paketler ve montaj kılavuzu çıkmaktadır. Kullanıcı yabancı olduğu bu sistemi, montaj kılavuzundaki talimatları adım adım takip ederek parçaları birleştirmesi suretiyle gerçekleştirmekte ve kullanıma hazır hale getirmektedir (Şekil 4.4). Bu süreçte mobilyanın montajında boyutlara bağlı olarak, bir veya en fazla üç kişinin basit desteği gerekebilmektedir. Destek gerektiren adımlar yine montaj kılavuzu içinde belirtilmektedir. Çoğunlukla bu işlem paketin içerisinden çıkan elemanlar, parçalar ve allen anahtarı ile başka herhangi bir alete ihtiyaç duymadan yapılabilmektedir. Farklı detaylar söz konusu olduğunda ise dahil

edilmesi gereken tornavida gibi ulaşılması basit aletler kılavuzda belirtilmektedir.

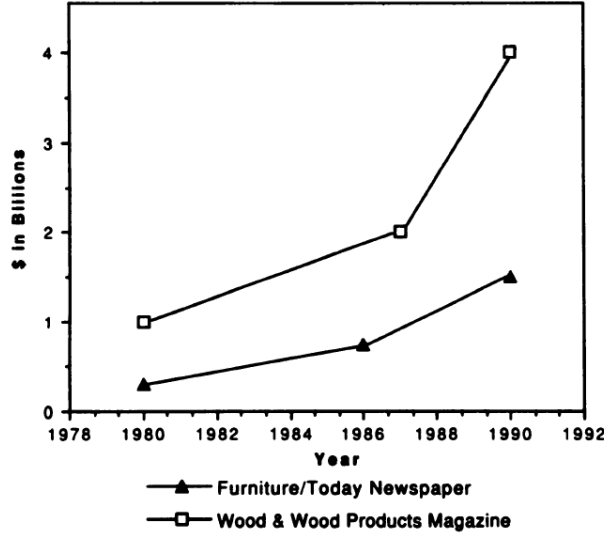


Şekil 4.4. Campaign koltuk, yassı kutu içerisindeki parçaların bir araya gelmesi rneği (Campaign, 2013)

5. MONTAJI KULLANICI TARAFINDAN YAPILAN MOBİLYALARIN ÜLKEMİZ KULLANICISI AÇISINDAN UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KAVRAM OLARAK SEKTÖRDE YERİNİ ALMASI

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar; her geçen gün daha geniş kullanıcı kitlesinin tercihi haline gelmektedir. Bunun en büyük sebeplerinden biri beklentileri karşılayabilecek nitelikte ve kalitedeki mobilya ihtiyacına en hızlı ve kolay erişim sağlanabilmesidir. Bu şekilde üretilmiş mobilyaların bu denli ulaşılabilir olmasında baskın rol oynayan etken; kullanıcının sürece dahil edilmesidir. Kullanıcının ihtiyaç duyduğu ürüne bu yöntemle ulaşması ve üstlendiği görevler sayesinde, üretici iş gücünden tasarruf etmektedir. Bu sayede üretici firma daha kaliteli ürünü daha düşük fiyat etiketi ile satabilmekte ve daha geniş kitlelere ulaştırabilmektedir. Dünyanın her yerinde nüfusun artmasıyla kalabalıklaşan ve hareketlenen şehir yaşantısı; çok daha kısa süreli kullanılan iç mekanların, yaşam alanlarının küçülmesini, mobilyalar açısından da bulunduğu veya sonrasında bulunacağı ortamlara hızlıca adapte edilebilir olmasını, değişken ve daha verimli kullanım sağlamasını gerektirmektedir. Bu değişim kullanıcılar açısından daha düşük fiyata daha kaliteli mobilya sahibi olma fikrini doğurmuştur.

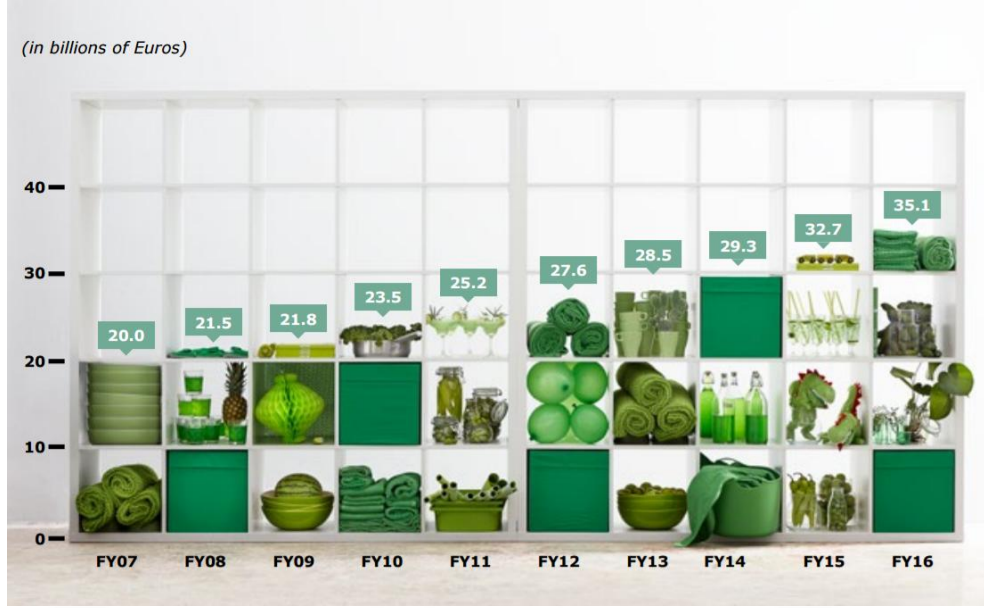
Uzun yıllardır geniş bir kesim bu anlayıştaki mobilya üretim ve tüketimini tercih etmektedir. Bu sürece baktığımız zaman; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar, dünya mobilya pazarının en hızlı büyüme gösteren segmenti olmuştur. Perakende ABD satış hacmi; her yıl 2 milyar dolar artış göstermektedir. 1985'ten 1986'ya kadarki satış artışının montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar için yüzde 20 ile 70 aralığında olduğu açıklanmıştır. Büyümeye neden olan olumlu faktörler; düşük cari pazar yoğunluğu, rekabetçi fiyatlandırma, yenilikçi üretim teknolojileri ve olgunlaşan dağıtım kanallarıdır. Hakim endüstri eğilimi; geliştirilmiş tasarım ve artan kaliteye yöneliktir (Pepke, 1988) (Şekil 5.1).



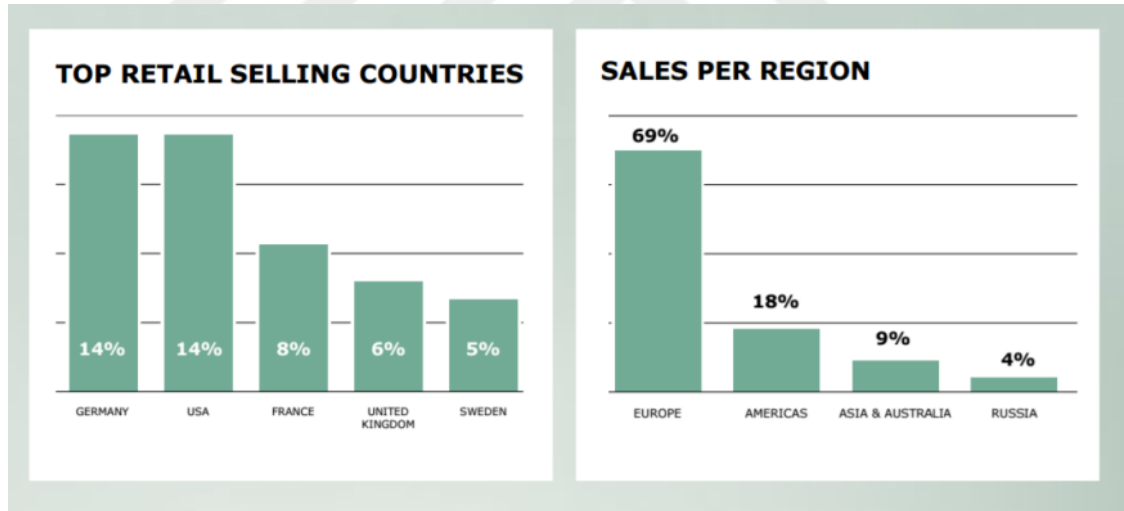
Şekil 5.1. USA montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya endüstrisi satış hacmi tahminleri (Pepke, 1988)

2011 yılında montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların Avrupa üretimi 8.073 milyon euro değerinde idi. Avrupa'da montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimi diğer mobilya üretimlerinden daha iyi performans göstermiştir. Nitekim, genel mobilya üretimi 2006 - 2011 yılları arasında %-13 oranında azalma gösterirken, aynı dönemde montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya sanayi %4 oranında artış göstermiştir. Avrupa'daki bu tipte mobilya üretiminin yaklaşık %91'ini Almanya, Fransa, İsveç, Danimarka, Birleşik Krallık ve İtalya ülkeleri sağlamaktadır (Pisa, 2012).

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretim ve pazarlamasında; dünya çapında öncü İsveç markası olan IKEA'nın 2016 yıllık özetine göre, 28 ülkede 340 mağazası bulunmaktadır. Toplam geliri 2016 yılında 35.1 milyar euro olan firma, 4.2 milyar euro net kar elde etmiştir. Bu rakamların 1.4 milyarını internet satışlarından elde etmiştir. 9.500 adet ürün çeşitliliği bulunan firmaya, 2016 yılında 783 milyon mağaza ziyareti gerçekleşmiştir (IkeaFY, 2016) (Şekil 5.2) (Şekil 5.3).



Şekil 5.2. IKEA, 2016 yıllık özete göre, 2007 – 2016 yılları toplam gelir (IkeaFY, 2016)



Şekil 5.3. IKEA, 2016 yıllık özete göre, en iyi perakende satış ülkeleri ve bölge başına satış (IkeaFY, 2016)

Dünya genelinde çok hızlı büyüme gösteren IKEA firmasının Türkiye’de ilk mağazasını açmasıyla montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyalar, Türk kullanıcılarının da beğenisine sunulmuştur. Türkiye’deki ilk mağazası 2005 yılında İstanbul Ümraniye’de açılmıştır. Ardından 2006 yılında İzmir’de, 2007 yılında İstanbul Bayrampaşa, 2008 yılında Bursa ve 2011 yılında da Ankara

mağazası açılmıştır. İstanbul Kartal'da yeni açılacak mağazasının inşaatı halen devam etmektedir. IKEA Türkiye, yılda 15 milyon ziyaretçisi bulunan 5 mağazaya sahip ve daha küçük metrekarelerde yeni mağazalar açmak için de çalışmalar yürütmektedir (Özgentürk, 2014).

Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramının Türkiye'de bu denli gelişim göstermesinin altındaki nedenleri değerlendirebilmek için öncelikle kullanıcıların yaklaşımlarına bakmak gerekmektedir.

2007 yılında yapılan bir tez çalışması kapsamında IKEA'nın İstanbul'daki mağazasında kullanıcılar ile gerçekleştirilen; marka kişiliğinin kullanıcılara olan etkisini araştıran bir anket çalışması sonucu, kullanıcıların IKEA'yı tercih etme nedenleri arasında %36.7 oranıyla fiyat avantajı ağırlıklı olmuştur. Bunu %19.8 oranıyla ürünlerin dizaynı, %12.3 ürün çeşitliliği ve %12 ürünlerin kalitesi takip etmektedir. Anket katılımcıları IKEA marka mobilyanın modellerinin iyi olduğuna %51.5 oranında katılmıştır. IKEA marka mobilyanın evde duruşunun iyi olduğuna ise %52.5 oranında katılım göstermişlerdir. %49.4 oranında IKEA marka mobilyanın hareket özgürlüğü sağladığını düşünmektedirler. IKEA markasına, IKEA markasının sağladığı faydaların benzerini sunan rakip markalara göre, daha yüksek bir bedel ödemeye razı olma konusunda ise; %39.5 oranında kararsızlık göstermişlerdir (Yılmaz, 2007).

2008 yılında "Türkiye'de Mobilya ve Kişiselleştirme" ile ilgili bir araştırma için, yine bir tez çalışması kapsamında yapılmış anket sonucuna göre; katılımcıların % 62'si satın aldıkları mobilyayı kendileri kurmayı, %18'i ise montaj hizmetinden faydalanmayı tercih etmiştir. Katılımcılar, IKEA ürünlerini Türkiye'deki diğer mobilya perakendecileri ile karşılaştırdığında olumlu buldukları özellikler; yüksek orandan düşüğe doğru sıralanacak olursa, tasarım, düşük fiyat, çeşitlilik, mağaza, esinlenme, fonksiyonellik, kalite ve kolay montaj olarak devam etmektedir (Oksay, 2008).

2009 yılında başka bir tez çalışması kapsamında yapılan araştırma sonucunda ise tüketici profiline %70.9'unu kadınların oluşturduğu görülmektedir. Tercih

eden kullanıcı yaş aralığına bakılınca, %49.6 oranıyla 25-35 yaş aralığını %35.9 ile 36-45 yaş aralığında kullanıcı profili takip etmektedir. Tercih edenlerin %82.9 oranında evli insanlar olduğu ve %42.7 oranında fiyatından dolayı tercih edildiği görülmektedir (Erinçkan, 2009).

Yine bir tez çalışması kapsamında 2012 yılında kullanıcı ile firmanın ortak yapım etkinliği olan, montaj aşamasında tüketicilerin duygusal deneyimlerini araştırmak amacıyla anket yapılmıştır. Montajı neden kendiniz yapmak istediniz sorusuna; kendin yap aktiviteleri ile uğraşmayı seviyorum seçeneğini işaretleyen kullanıcı oranı daha fazla olmuştur. Bu oranı; ek bir ücret ödemek istemedim seçeneği işaretleyen kullanıcı profili takip etmiştir (Karataş, 2012).

Türkiye’de montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimleri yapan, paketlenmiş halde parçalarına ayrılmış mobilya satan ve kullanıcının ürünle bağ kurmasını sağlayan bazı firmalar bulunmaktadır. Ancak bunlar; çoğunluğu yapı marketler olmak üzere çok sınırlı sayıdadır. Hiçbiri IKEA firması gibi bütün ürün aralığında bu iş fikrini yansıtmamaktadır. Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramının benimsenmesi IKEA firmasının Türkiye’ye girmesi ile söz konusu olmuştur ve görüldüğü üzere, bu kavram Türkiye’de de yerini bulmuştur. Ülkemiz kullanıcısı öncelikli olarak ekonomik ürünler olmasından dolayı bu tip mobilyayı tercih etmektedir. Ekonomik olmasını sağlayan montaj görevinin kullanıcıda olması da onlar için külfet oluşturmamaktadır. Nitekim araştırma sonuçları göstermektedirki; kullanıcıların çoğunluğu montaj aşamasında bulunmaktan keyif almaktadır. Yine de firmalar; çoğunluğunu yalnız yaşayan kadınların ve yüksek yaş grubunun oluşturduğu kullanıcı kitlesi, eğer montaj aşamasını gerçekleştiremeyecek ise, ücret karşılığında montaj ekibi yönlendirerek bu hizmeti verebilmektedir.

6. SONUÇ

Tarihsel süreç içinde insanoğlunun mobilyadan beklentisi yaşam koşulları ve teknolojik gelişmeler ışığında daima değişkenlik göstermiştir. Mobilya da bu beklentilere cevap verebilmek için çeşitli aşamalardan geçmiştir. Sanayi devrimi sonrası seri üretimin getirdiği olanaklar sayesinde yeni mobilya üretim tekniklerinin geliştirilmesi ve 2. Dünya Savaşı sonrası yaşanan buhranla insanların el becerileri ile bir şeyler üretmeye yönelmesi; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların var olmasına ışık tutmuştur.

Her geçen gün artan nüfus, değişen ekonomik koşullar ve günlük yaşam içerisindeki koşuşturma ile mücadele edebilmek insanları yormaktadır. Hayatın her alanında olduğu gibi mobilya alanında da kullanıcılar daha pratik çözümler sunan, bu koşuşturmacayı kolaylaştıracak faydalı yollar aramaktadırlar.

Pratik, işlevsel, estetik, ekonomik, hafif, hayatı kolaylaştıran, farklı çözümlere imkan sunan ve farklı beklentilere cevap verebilen montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya fikri; başından sonuna kadar her aşamasının titizlikle irdelenmesi gereken ciddi bir endüstriyel üretim yöntemidir. Literatürde bu endüstriyel mobilya üretim yönteminin kapsamına dair net bir çalışma bulunmaması bu eksikğin giderilmesi gerekliliğini göstermiştir.

Yapılan bu tez çalışması ile; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramının, bu endüstriyel üretim ve pazarlama yönteminin, kapsadığı alanın sınırları ve aşamaları ile ifade edilmiş, kapsam ve yöntemin içeriği ortaya konmuştur. Bu yöntem ile üretilen ve pazarlanan mobilyaların; fikir olarak nasıl doğduğu, neden ihtiyaç duyulduğu, nasıl gelişim gösterdiği ve günümüzde ulaştığı nokta örnekler ile açıklanmıştır ve bu bağlamda sağladığı avantajlar ortaya konmuştur. Montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilyaların üretiminde kullanılması en uygun malzemeler, parça ve birleşim detaylarının; kullanım alanları, özellikleri, avantajları ile değerlendirilmiştir. Bu şekilde üretilen mobilyaların, diğer mobilyalardan farklı, kendine özgü birtakım üretim, ambalaj, nakliye ve montaj detaylarının olması sebebi ile bu detaylara dikkat edilmesi

gerekliliği vurgulanmıştır. Tez alışması; bu yöntemle üretimi hedefleyen firmalara ve bu konu ile ilgilenen araştırmacılara yol gösterecek niteliktedir.

İnsanların tarih boyunca kendi el becerileri ile gerçekleştirdikleri ürünlerin kıymeti, emek göstermeksizin elde ettikleri ürünlere göre daha fazla olmuştur. Bu noktada; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya kavramının bu kadar poplerleşmesindeki dikkat çekici unsurun, kullanıcıların sürece dahil edilerek mobilya ile duygusal bağ kurmalarının sağlanması olduğu sonucuna varılmıştır. Bu Şekilde; kullanıcı el becerileri ile meşgul olurken aynı zamanda iyi vakit geçirmekte ve bir Şeyler başarma hissine varmaktadır. Kullanıcıların mobilya ile bağ kurmasına izin veren bu üretim ve pazarlama yöntemi ilave olarak göze hoş gelen, kaliteli, ekonomik, pratik çözümlere sahip mobilyalar sunması ile de tercih edilirliliğini desteklemektedir. Sonuç olarak önemle belirtmek gerekirse; montajı kullanıcı tarafından yapılan mobilya üretimleri; bir çok kez sklp takılabilecek sağamlık ve dayanıklılıkta üretilmektedir. Her geçen gün daha geniş kullanıcı kitlesine ulaşarak daha çok kullanıcının yaşamına dokunmaktadır. Bu bağlamda pratikleştirdiği yaşamlar sayesinde de, tercih edilirliliğini arttırdığı görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Arsenal, 2016. Erişim Tarihi: 29.12.2016. <http://arsenalofvenice.weebly.com/from-craft-production-to-industrial-production.html>
- Bengtsson, S., 2010. Ikea The Book, 437, Arvinius Förlag AB
- Boyla, O., 2016. Mobilya Tarihi. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.youblisher.com/p/589306-Mobilya-Tarihi-ekitaplarim-tr-gg/>
- Campaign, 2013. Erişim Tarihi: 11.01.2017. <http://www.campaignliving.com/>
- Dezeen, 2010. Offset By Giorgio Biscaro Design Studio, Dezeen Magazine. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.dezeen.com>
- DesignBoom, 2012. Coshell Chair by Tendo Mokko. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.designboom.com>
- Dezeen, 2013. Ikea Relaunches First Flat-Pack Table., Erişim Tarihi: 15.04.2016. <http://www.dezeen.com/2013/07/22/ikea-revives-three-legged-diy-side-table/>
- Dezeen, 2016. Bouroullec Brothers Design Flat-Pack Can Sofa, Erişim Tarihi: 06.01.2017. <https://www.dezeen.com/2016/04/13/bouroullec-brothers-design-flat-pack-can-sofa-for-hays-2016-collection/>
- Diez, 2014. Stefan Diez, Hayy Kitt Chair. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.stefan-diez.com/projects/hay/kitt/chair/>
- Ebay, 2016. Old 1950s Do It Yourself DIY Crafts Home Design ETC Magazine 12/59. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.ebay.co.uk>
- Erdal, G., 2009. Etkili Ambalaj Tasarımı, Dora Yayıncılık, Bursa.
- Eriç, M., 2002. Yapı Fiziği ve Malzemesi, 2.Basım, Literatür Yayınları, 376, İstanbul.
- Erinçkan, A., 2009. Mobilya Tasarımı, Yaşam Biçimi ve Beklentiler Arasındaki Etkileşim: Ikea Üzerine Örnek Bir Çalışma, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 81, İzmir.
- Ersoy, H.Y. 2001. Kompozit Malzeme, 1.Basım, Literatür Yayınları, 227, İstanbul.
- Etsy, 2016. Popular Home Craft Magazine DIY Home Workshop Projects Furniture, April May 1937. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <https://www.etsy.com/listing/209434928/april-may-1937-popular-home-craft>
- Fiell, C. ve Fiell, P., 2011. Industrial Design A-Z, Taschen, 576, Köln.

- Ford, 2016. 100 Years of the Moving Assembly Line, Erişim Tarihi: 04.04.2016.
<http://corporate.ford.com/innovation/100-years-moving-assembly-line.html>
- Dezeen, 2015. Greycork Challenges Ikea With A Flat-Pack Living Room In A Box.,
Dezeen Magazine. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.dezeen.com>
- GooglePatent, 2016. Knockdown Table, Erişim Tarihi: 25.12.2016.
<https://www.google.com/patents/US2650147>
- Gör, I. 2005. Mobilya ve Çevresinde Konstrüksiyon, Çetin Matbacılık, 257,
İstanbul.
- Hafele, 2016. Hafele Genel Ürün Kataloğu
- Hasol, D., 2010. Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, 2.Baskı, Yem Yayın, 515,
İstanbul.
- Hettich, 2014. Hettich 2014 Ürün Kataloğu
- Hegger M., Drexler H., Zeumer M., 2012. Adım Adım Yapı Malzemeleri, Çev.
Atmaca, V., YEM Yayınları, 87, İstanbul
- IkeaKatalogu, 2017. Erişim Tarihi: 05.01.2017.
http://onlinecatalogue.ikea.com/TR/tr/IKEA_Catalogue/
- IkeaFY, 2016. Ikea 2016 Yıllık Özet, Erişim Tarihi: 05.01.2017,
<http://www.ikea.com/gb/en/this-is-ikea/newsroom/reports-download/>
- Ikea, 2017. Hutten Şaraplık Erişim Tarihi: 05.01.2017,
<http://www.ikea.com/us/en/catalog/products/70032451/>
- Ikea, 2017. Erişim Tarihi: 05.01.2017, <https://www.ikea.com.tr/alisverise-basla.aspx>
- Karataş, I., 2012. Ortak Yapım Sürecindeki Tüketici Duygularının Ikea Türkiye
Müşterileri Üzerinden Değerlendirilmesi, Kadir Has Üniversitesi, Sosyal
Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 114, İstanbul
- Küçükerman, Ö., 1978. Kişi-Çevre İlişkilerinde Çağdaş Gelişimler ve Oturma
Eylemi, Doçentlik Tezi, İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Yayını
No:54, 208, İstanbul.
- McGovern, S. M. ve Gupta, S. M., 2011. The Disassembly Line Balancing and
Modeling, Mc Graw Hill, 373.
- Megep, 2013. Mobilya ve İç Mekan Tasarımı, Mobilya Montajı, TC Milli Eğitim
Bakanlığı

- Moma, 2016. The Collection, Josef Albers, Armchair (model ti 244). Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.moma.org/collection/works/4123?locale=en>
- Naver, 2012. Ikea Hutten, Erişim Tarihi: 20.12.2016. <http://m.blog.naver.com/lovelydays/60172290983>
- Oksay, Ö. A., 2008. Türk Mobilya Sektöründe Ikea: Tasarım ve Kişiselleştirme İle İlgili Etkenler Üzerine Bir Araştırma, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 91, İstanbul.
- OpenDesk, 2014. Design Furniture For Your Workspace, Erişim Tarihi: 04.04.2016. <https://www.opendesk.cc/designs>
- Özgentürk, J., 2014. Ikea Boyut Değiştiriyor, Erişim Tarihi: 11.01.2017. <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/jale-ozgenturk/ikea-boyut-degistiriyor-1241551/>
- Özkan, E., 2008. Ikea'nın Kalbine Giden Yolculuk. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://13temmuz.blogcu.com>
- Palmer, R., 2014. Some Assembly Required, Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.worldsciencefestival.com/2014/07/assembly-required/>
- Pepke, E., 1988. Ready-To-Assemble Furniture Manufacturing, A Business Plan For The Northeastern Area, 23, Amerika.
- Pisa, C., 2012. The European Market For Ready-To-Assemble Furniture, CSIL, Erişim Tarihi: 05.01.2017. <https://www.worldfurnitureonline.com/research-market/ready-assemble-furniture-0049630.html>
- Remmele, M., 2002. Constructive Furniture Jean Prouve, Charles & Ray Eames, Publisher Vitra Design Museum.
- Sauder, 2016. History of Sauder Woodworking Co., Erişim Tarihi: 29.12.2016. <http://www.sauder.com/About/Home.aspx>
- Saydan, R., 2004. 1900'lerin İlk Yıllarında Ford - General Motors Rekabeti (Üretim ve Pazarlama Anlayışının Karşılaştırılması), Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 7 Sayı 11, 153-159.
- Söğüt, M. A., 2004. Oturma Elemanının Tasarımında Strüktür ve Yüzey Kaplama Malzemesinin Biçime Etkisi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sanatta Yeterlilik Tezi, 152, İstanbul.
- Şahinkaya, S. B., 2009. Bauhaus Mobilya Tasarımının Günümüz Mobilya Tasarımına Etkileri, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 314, İstanbul
- Tankut, A.N., Tankut, N., 2001. Ülkemizde Demonte Mobilya Yapımında Kullanılan Özel Bağlantı Elemanları, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 3 Sayı 3, 77-94.

- Tdk, 2016. Türk Dil Kurumu, Monte Etmek, Erişim Tarihi: 04.04.2016.
<http://www.tdk.gov.tr>
- Thonet, 2016. Thonet The History, The Thonet Principle, Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://en.thonet.de/about-us/thonet-the-story/the-thonet-principle.html>
- Tylko, 2017., Erişim Tarihi: 06.01.2017. <https://tylko.com/shelf/473/>
- Usal, Y., S., S., 2004. Mobilya Tasarımında Metalin Yeri, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sanatta Yeterlilik Tezi, 192, İstanbul
- White, T., 2012. Thom's Blog, Practical HouseHolder Magazine. Erişim Tarihi: 04.04.2016. <http://www.thomwhite.co.uk/>
- Vegesack, A., 1997. Dimensions of Design – 100 Classical Seats, Publisher Vitra Design Museum.
- Vermeulen, B., 2016. Mag Furniture, Erişim Tarihi: 22.12.2016.
http://www.benjaminvermeulen.com/MAG_furniture.html
- Yalın Dünya, 2014. Erişim Tarihi: 10.12.2014. <http://www.yalindunya.net/2012-11-10-07-07-23/yalinin-tarihcesi.html>
- Yılmaz, M., 2007. Marka Kişiliğinin Boyutları ve Ikea Uygulaması, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 127, İstanbul.
- Erişim Tarihi: 14.04.2016. <http://www.etimolojiturkce.com/kelime/montaj>
- Erişim Tarihi: 10.01.2017. <https://www.pinterest.com/pin/487514728385064821/>
- Erişim Tarihi: 10.01.2017. <http://3diy.cc/post/47967079070/first-experiment-marius-stool>

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Berna KAYACAN
Doğum Yeri ve Yılı : İstanbul, 06/04/1987
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : bernaorman@yahoo.com

Eğitim Durumu

Lise : 50. Yıl Tahran Lisesi, 2004
Lisans : İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mühendislik ve Tasarım
Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 2010,
3.45/4.00 (Bölüm Üçüncüsü)
Yüksek Lisans : İstanbul Ticaret Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı, 2017

Mesleki Deneyim

Midek/Mingü Mimarlık Proje Ofisi 2010-2013

Bilgisayar Bilgisi

Office Programları (Word, Excel, Power Point), Autodesk AutoCAD, Google Sketch UP, Autodesk 3D's Max, Adobe Photoshop, Autodesk Revit Architecture, İzoder TS 825

Yayımları

Kayacan, B., Özel, Y., Irmak, Y., 2016. "Geçmişten Günümüze Montajı Kullanıcı Tarafından Yapılan Mobilyaların Sektördeki Yeri" , *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, Yıl:15, Sayı:30, Güz 2016 (Kabul Edildi)*