

25131

T.C

STANBUL ÜNİVERSİTESİ
EN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DE YAPI ELEMANI VE MOBİLYA AKSESUARİ
ÜRETİMİ VE SORUNLARI ÜZERİNE İNCELEMELER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

(Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı)

(Orman Endüstrisi, Makinaları ve İşletme Programı)

Tuncer DİLİK

25131

Danışman : Prof.Dr. Ahmet KURTOĞLU

Eylül - 1992

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

O. ÖNSÖZ

"Türkiye, Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörü ve Sorunları Üzerine İncelemeler" adlı bu çalışma, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği, Orman Endüstrisi, Makinaları ve İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Araştırmanın, planlanmasından sonuçlandırılmasına kadar yönlendirici yardımlarını esirgemeyen Sayın Hocam Prof.Dr. Ahmet KURTOĞLU'na şükranlarımı sunarım.

Her zaman bilgi ve tecrübelerini yanımda hissettiğim Sayın Hocam Prof.Dr. Melikşah YILDIRIM'a,

Çalışmaya özel ilgi göstererek, çalışma şevki veren Sayın Doç.Dr. Ünal DEMİRASLAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım boyunca teşvikkâr yardımlarını hiçbir zaman unutamayacağım değerli arkadaşlarım Arş.Gör.Dr.Nusret AS ve Arş.Gör. Metin KAHVECİ'ye,

Verdikleri değerli bilgiler ile sağlıklı bir sonuç çıkmasına yardımcı olan ve görüşmelerimizde son derece yakın ilgi gördüğüm tüm işletme yetkililerine teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca, tüm öğrenim hayatım boyunca maddi ve manevi yardımlarından dolayı minnet duyduğum, değerli aileme de şükranlarımı sunarım.

Dünya'daki genel gelişmelerin, ülkeye, sektöre, işletmeye hatta bireye etkilerinin hesaplanması için doğru ve sağlıklı bir bilgi birikiminin ön koşul olduğu gerçeğinden hareketle araştırma konusu sektörde yetersiz bilgi birikiminin bir nebze olsun giderilmesi veya sağlıklı bir bilgi birikiminin oluşturulmasına ve gelişmesine önayak olması amacı ve inancıyla.

İstanbul, 1992

Tuncer DİLİK

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
0. ÖNSÖZ.....	I
ÇİZELGE LİSTESİ.....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	VIII
1. GİRİŞ.....	1
2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	3
3. LİTERATÜR ÖZETİ.....	4
4. MOBİLYA VE YAPI ELEMANI (Kapı-Pencere) AKSESUARLARININ TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI.....	7
4.1. Genel Kavramlar ve Tanımlar.....	7
4.2. Aksesuarların Sınıflandırılması.....	9
4.2.1. Mentешeler.....	9
4.2.1.1. Mentеше Tiplerinin Sınıflandırılması.....	11
4.2.1.2. Mentешelerin Üretiminde Kullanılan Malzemeler..	18
4.2.1.3. Mentеше Üretiminde Dikkat Edilecek Hususlar..	20
4.2.1.4. Ahşap Mobilya Mentешelerinde Kalite Faktörleri.....	21
4.2.1.5. Ahşap Mobilya Mentешeleri Bağlama Kuralları..	23
4.2.2. Kapı-Pencere ve Mobilya Sürme Takımları.....	26
4.2.2.1. Raylar ve Makaralar.....	26
4.2.2.2. Zincirler ve Makaslar.....	28
4.2.2.2.1. Makasların Bağlanması Dikkat Edilecek Hususlar.....	29
4.2.3. Tutamaklar ve Kulplar.....	31
4.2.3.1. Kapı Takımları.....	31
4.2.3.1.1. Kapı Takımlarının Üretiminde Kullanılan Malzemeler.....	35
4.2.3.2. Pencere Takımları.....	36
4.2.3.3. Mobilya Takımları (Mobilya Kulp ve Tutamakları)..	38
4.2.3.4. Tutamak ve Kulpların Üretiminde Dikkat Edilecek Hususlar.....	39
4.2.4. Kapama Gereçleri (Kilit, Sürgü ve Anahtarlar)...	41
4.2.4.1. Kilitlerin Yapısı ve Üretimi.....	41
4.2.4.2. Kilit Tipleri.....	44
4.2.4.3. Kilit Üretiminde Kullanılan Malzemeler.....	55
4.2.4.4. Sürgüler.....	61
4.2.4.5. Anahtarlar.....	64
4.2.4.6. Kapama Gereçleri Üretiminde Dikkat Edilecek Hususlar.....	64
4.2.5. Tesbit ve Birleştirme Elemanları.....	67
4.2.5.1. Ağaç Vidaları.....	67
4.2.5.1.1. Ağaç Vidalarının Üretiminde Kullanılan Malzemeler.....	68

4.2.5.2. Çiviler.....	70
4.2.5.2.1. Çivi Tipleri.....	71
4.2.5.2.2. Çivilerin Üretiminde Kullanılan Malzemeler ve Genel Özellikleri.....	72
4.2.5.3. Cıvatalar.....	74
4.2.5.4. Plastik Bağlama Gereçleri (Dübeller).....	75
4.2.5.5. Çektirmeler.....	75
4.2.5.6. Köşebentler ve Takviye Elemanları.....	77
4.2.6. Ayakaltı Gereçleri.....	77
4.2.6.1. Kapsüller ve Kabaralar.....	77
4.2.6.2. Bilezikler.....	78
4.2.6.3. Pabuçlar.....	78
4.2.6.4. Bilya ve Tekerlekler.....	79
4.2.6.5. Baza Ayakları.....	79
4.2.7. Diğer Aksesuar ve Donanımlar.....	81
4.2.7.1. Kapsüller ve Pimler.....	81
4.2.7.2. Çıtçıtılar.....	81
4.2.7.3. Askılık Elemanları, Kanca ve Çengeller.....	83
5. MOBİLYA VE YAPI ELEMANI AKSESUARLARI ÜRETİMİNDE KULLANILAN METALİK VE PLASTİK MALZEMELER.....	84
5.1. Metalik Malzemeler.....	84
5.2. Plastik Malzemeler.....	87
6. MOBİLYA VE YAPI ELEMANI AKSESUARI ÜRETİMİNDE UYGULANAN YÜZEY İŞLEMLERİ VE GALVANO TEKNİK.....	94
6.1. Metalik Kaplamalar (Galvano Teknik).....	94
6.2. Demir ve Çelik Parçaların Koruyucu Kaplamaları..	97
6.2.1. Koruyucu Kaplamaların Sınıflandırılması.....	98
6.2.2. Koruyucu Kaplamaların Genel Özellikleri.....	101
6.3. Metalik Malzemelerin Yüzey İşlemi, Alüminyum ve Alaşımlarının Anodik Oksidasyonu (Eloksal).....	102
6.3.1. Sınıflandırma.....	102
6.3.2. İşlemin Genel Özellikleri.....	104
7. ARAŞTIRMA MATERYALİ VE YÖNTEM.....	109
8. BULGULAR.....	113
8.1. Mobilya ve Yapı Elemanı Sanayi Aksesuarları Üretiminin Türkiye'deki Gelişimi.....	113
8.2. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üreten İşletmeler.....	118
8.2.1. İşletmelerin Yapısal Özellikleri.....	123
8.2.1.1. İşletmelerin Sınıflandırılması.....	123
8.2.1.2. İşletmelerin Kuruluş Yıllarına ve Üretim Alanlarına Göre Dağılımı.....	124

8.2.1.3. İşletmelerin Kayıtlı Sermayelerine Göre Dağılımı.....	127
8.2.1.4. İşletmelerin Finansal Sorunlar Karşısındaki Durumları.....	127
8.2.1.5. İşletmelerin Üretim Şekline Göre Dağılımı..	128
8.2.1.6. Üretimde Esas Alınan Standartlara Göre İşletmelerin Durumu.....	129
8.2.1.7. İşletmelerin Ürün Geliştirme ve Projelendirme Durumu.....	131
8.2.1.7.1. Ürünlerin Projelendirilmesinde İzlenen Yollar.....	132
8.2.1.7.2. Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları.....	134
8.2.1.8. İşletmelerin, Makine Parklarına Göre Durumu.....	135
8.2.1.9. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Dışında Yapılan Diğer Üretimler.....	136
8.2.2. Üretimde Kullanılan Malzemeler ve Malzeme Seçiminde Aranılan Teknik Özellikler.....	137
8.2.3. Yüzey İşlemleri ve Galvano Tekniğinin İşletmelerdeki Uygulanma Düzeyi.....	139
8.2.4. Türkiye, Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı Üretimi İle İlgili Veriler.....	141
8.2.4.1. Üretim Çeşitleri ve Miktarları.....	141
8.2.4.1.1. Mentеше Grubu Üretim Miktarları.....	144
8.2.4.1.2. Kapı ve Kapak Sürme Takımları Grubu Üretim Miktarları.....	145
8.2.4.1.3. Tutamaklar-Kulplar Grubu Üretim Miktarları.....	147
8.2.4.1.4. Kilit Üretim Miktarları.....	148
8.2.4.1.5. Tesbit ve Birleştirme Elemanları Grubu Üretim Miktarı.....	150
8.2.4.1.6. Ayakaltı Gereçleri Grubu Üretim Miktarları..	151
8.2.5. İşletmelerin Kapasite Kullanım Durumları.....	152
8.2.6. Üretimde Karşılaşılan Sorunlar.....	153
8.2.7. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı Üretim Sektöründe Maliyet Unsurları.....	156
8.2.8. Mobilya, Yapı Elemanı Aksesuarı İç ve Dış Ticareti.....	156
8.2.8.1. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı İç Ticareti ve Sorunları.....	156
8.2.8.2. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı Dış Ticareti ve Sorunları.....	161
8.2.9. Yapı Elemanı ve Mobilya Aksesuarı Üretim Sektörünün Gelişmesi Üzerine İlgililerin Görüşleri.....	166

	Sayfa No
9. SONUÇ VE TARTIŞMA	169
9.1. Yapı Elemanı ve Mobilya Aksesuarı Üretim Sektörünün Değerlendirilmesi.....	169
9.2. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörünün Genel Sorunları ve Çözüm Önerileri.	177
10. ÖZET.....	187
SUMMARY	188
KAYNAKLAR.....	189
EKLER.....	
EK-1. İşletmelere Uygulanan Anket Formu.....	193
EK-2. Kullanıcı (Mobilya Üreticisi) Anket Formu.	201
EK-3. Üretimde Kullanılan Metalik ve Plastik Malzemelerin Fiziksel, Mekanik ve Teknolo- jik Özellikleri.....	203

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge-1 : Menteşe yapımında kullanılan malzemeler ve özellikleri.....	20
Çizelge-2 : Ahşap mobilya menteşeleri ve altlıklarının standart kalite faktörleri ve aranılan değerler.....	22
Çizelge-3 : Kapı takımlarının yapımında kullanılan malzeme ve özellikleri.....	35
Çizelge-4 : Gömme kilitlerde kullanılan malzemeler.....	55
Çizelge-5 : Yuvarlak fişeli kilitlerde kullanılan malzemeler.....	57
Çizelge-6 : Asma kilitlerde kullanılan malzemeler.....	58
Çizelge-7 : Mobilya kilitlerinde kullanılan malzemeler...	60
Çizelge-8 : Ağaç vidalarının yapımında kullanılan malzemeler ve mekanik özellikleri.....	69
Çizelge-9 : Çivilerin yapımında kullanılan malzemeler ve mekanik özellikleri.....	73
Çizelge-10: Demirli metallerin çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri.....	85
Çizelge-11: Metallerin galvanik serisi.....	97
Çizelge-12: Birinci grup koruyucu kaplamaların sınıfları.	98
Çizelge-13: Kaplama kalınlıkları.....	100
Çizelge-14: Yüzey ön işlemleri.....	105
Çizelge-15: Eloksal kaplama kalınlıkları.....	106
Çizelge-16: Türkiye Mobilya Sanayii, Talep, Üretim, İthalat ve İhracat durumu.....	115
Çizelge-17: Türkiye Doğrama Sanayii, Talep, Üretim, İthalat ve İhracat durumu.....	116
Çizelge-18: Türkiye Madeni Eşya Sanayii, Talep, Üretim, İthalat ve İhracat durumu.....	117
Çizelge-19: Türkiye, Mobilya ve Doğrama aksesuarı ve donanımları üretici firmalarının dağılımı....	120
Çizelge-20: İşletmelerin Ölçeklerine ve Hukuki yapılarına göre dağılımı.....	123
Çizelge-21: 1988-1991 yılları arasında işletmelerde çalışanların niteliklerinin Ölçeklere göre dağılımı.....	125
Çizelge-22: Kuruluş yıllarına göre işletmelerin dağılımı.	126
Çizelge-23: Üretim alanlarının ölçek bazında toplam, ortalama ve çalışan başına dağılımı.....	126
Çizelge-24: İşletmelerin kayıtlı sermayelerine göre dağılımı.....	127
Çizelge-25: İşletmelerce finansman sorunlarının kaynakları olarak belirtilen cevapların dağılımı.....	128
Çizelge-26: İşletmelerin üretim şekline göre dağılımı.....	129

	Sayfa No
Çizelge-27: İşletmelerin, üretimde esas aldıkları standartlara göre dağılımı.....	130
Çizelge-28: İşletmelerin, ürün projelendirme ve geliştirme durumları.....	131
Çizelge-29: İşletmelerin, Araştırma-Geliştirme ve Kalite Kontrol Bölümlerinde çalışanlarına ve ölçeklerine göre durumları.....	134
Çizelge-30: İşletmelerin ölçeklerine göre makina parklarındaki ana takım tezgahları ve tesisleri.....	135
Çizelge-31: Esas üretimi dışında, ikincil bir üretim grubu ve çalışma alanı bulunan firmalar ve çalışma konuları.....	137
Çizelge-32: İşletmelerin, üretimde uyguladıkları yüzey işlemleri ve galvaniz işlemlerinin dağılımı.	140
Çizelge-33: Mobilya ve yapı elemanı aksesuarları.....	142
Çizelge-34: İşletmelerin Üretim çeşitleri ve ölçek durumları.....	143
Çizelge-35: Türkiye Hırdavat Malzemesi Üretim Miktarları.....	144
Çizelge-36: DİE, İmalat Sanayii Sonuçlarına göre kilit üretimi ve üretici firma sayısı.....	148
Çizelge-37: İşletmelerin mevcut üretim miktarlarının kuruluş kapasitesine göre durumları.....	153
Çizelge-38: Bazı mobilya ve yapı elemanı aksesuarlarında maliyet unsurlarının dağılımı.....	157
Çizelge-39: Türkiye Madeni Eşya Sanayii İhracat ve İthalatı.....	162
Çizelge-40: Mobilya ve Yapı elemanı aksesuar ve donanımları ithalat ve ihracatı.....	163
Çizelge-41: İşletmelerin toplam üretime göre ihracat yüzdeleri ve ilgili Ülkeler.....	164

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil-1 : Düz yaprak menteşe örneği.....	10
Şekil-2 : Kapı ve Kapak boyutlarına ve ağırlığına göre kullanılabilirlik menteşe sayısı.....	10
Şekil-3 : Menteşe çeşitlerine ait örnekler.....	13
Şekil-4 : Bir yaylı tas menteşe ve ayarlanması.....	14
Şekil-5 : Özel amaçlı menteşe çeşitlerine ait örnekler..	17
Şekil-6 : Yapılış şekillerine göre menteşe çeşitleri....	19
Şekil-7 : Bir tas menteşe uygulaması.....	24
Şekil-8 : Çift kapak menteşesi uygulaması.....	25
Şekil-9 : Yüzbeyüz kapakta menteşe uygulaması.....	25
Şekil-10: İçerlek kapakta menteşe uygulaması.....	25
Şekil-11: Dışarlık kapakta menteşe uygulaması.....	25
Şekil-12: Bindirme kapakta menteşe uygulaması.....	26
Şekil-13: Lambalı kapakta menteşe uygulaması.....	26
Şekil-14: Sürme kapı ve kapak takımları ile çekmece rayı.	27
Şekil-15: Makas çeşitlerine ait örnekler.....	30
Şekil-16: Kapı takımlarına ait örnekler.....	34
Şekil-17: Çeşitli mobilya kulpları ve tutamakları.....	40
Şekil-18: Silindir gövdeli kilit kesiti.....	42
Şekil-19: Kilit üretiminde önemli bulunan ölçüler.....	44
Şekil-20: Dokunmasız güvenlik denetim sisteminin çalışma prensibi.....	54
Şekil-21: Profil ve yuvarlak silindirikli kilit parçaları..	56
Şekil-22: Profil silindirikli çarpma kilit parçaları.....	56
Şekil-23: Fişeli asma kilit ve parçaları.....	59
Şekil-24: Fişeli gömme ahşap mobilya kilidi ve parçaları.	59
Şekil-25: Sürgü bağlantısı.....	63
Şekil-26: Fişeli ve fişesiz kilitler için anahtar biçimleri.....	66
Şekil-27: Ağaç vidası çeşitleri.....	68
Şekil-28: Vida dişleri ve uçları.....	69
Şekil-29: Cıvata çeşitlerine ait örnekler.....	74
Şekil-30: Çektirmelere ait çeşitli örnekler.....	76
Şekil-31: Ayakaltı gereçlerine ait örnekler.....	80
Şekil-32: Çıtçıtlar ve askılıklar.....	83
Şekil-33: Menteşe üretim miktarlarının yıllara göre dağılımı.....	144
Şekil-34: Mobilya sürme mekanizma ve donanımları üretim miktarları.....	146
Şekil-35: Kapı takımları ve Mobilya kulp-tutamak v.b. üretim miktarları.....	147
Şekil-36: Kilit Grubu Üretim Miktarları.....	149
Şekil-37: Tesbit ve Birleştirme Elemanları Grubu Üretim Miktarları.....	150
Şekil-38: Mobilya Sanayi Ayakaltı Gereçleri Üretim Miktarları.....	152

1. GİRİŞ

Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere)'na hayatiyet veren, aynı zamanda kalite, estetik ve güzelliğine katkıda bulunan ve değeri yeni yeni anlaşılmaya başlayan bir sektör olarak "Mobilya ve Yapı Elemanı Sanayii Aksesuar ve Donanımları Üretim Sektörü"nü Türkiye'deki mevcut yapısı, üretimi ve sorunları bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

Konutlarına yerleşen kişinin ilk şikayeti bu sektör ürünlerinden başlar: Tam kapanmayan veya güç açılıp kapanan kapı-pencereler, sarkmış mobilya kapakları ve raflar, oynayan (sallanan) mobilya ayak ve kolçakları, yerlerinden oynatılamayan ağır ve büyük mobilyalar, kilitleme ve açmada zorluk çıkaran kilitler, zor açılıp kapanan çekmeceler, çok çabuk deforme olmuş (ezilmiş-kırılmış) köşeler ve kenarlar, çok çabuk renkleri değişmiş veya kaplaması bozulmuş mobilya kulp ve tutamakları ile kapı kolları ve tutamaklar v.s.

Böylece bu sektör Mobilya ve Yapı elemanının gerek üretiminde, gerekse kullanımında estetik, rahatlık ve işlevsellik bakımından son derece önemli bir endüstri dalı durumuna gelmiş bulunmaktadır. "Moda tam anlamıyla bu sektörün amacı olmuştur. Öyleki aksesuarları değiştirilen bir eşya yeni bir model izlenimi verebilir."

"Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları sektörünün incelenmesini tez konusu (Araştırma) alırken, bu denli geniş bir konunun araştırma ve toparlanmasındaki zorluğun bilincindeydik. Fakat imkan dahilinde sınırlandırılarak (sadece metalik ve plastik ürünler) incelenebileceğine ve Ülkedeki durumu hakkında belirli sonuçlara ulaşılabileceği kanaatindeydik. Ayrıca ulaşacağımız bulguların ve araştırmanın bütününe uygulamada yararlanılabilecek bir kaynak olması amaçlanmıştır."

Tezin birinci bölümünde Mobilya ve Yapı elemanı sanayi akse-

suarlarının tanım ve sınıflandırılması ile üretiminde kullanılan malzemeler ve yüzey işlemleri, metal kaplamacılığı (Galvano Teknik) hakkında genel bilgi verilmeye çalışılmıştır.

İkinci bölümde ise üretici firmalar bazındaki bulgular ortaya konulmuştur.

Araştırma, doğal olarak metalurji ve kimya bilimi ile sıkı ilişkili olup metalurji ve kimyaya özgü bir dil kullanılmıştır. Fakat çok geniş olan metalik ve plastik malzemelerin açıklanması teknolojik özellikleriyle sınırlanmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Son yıllardan giderek ilerleyen teknolojiye paralel olarak yükselen yaşam standardı yanında endüstriyel kentleşmeyle beraber önem kazanan Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Endüstrisinin, gelişmesine hız kazandırmak ve mobilya ile Kapı-Pencerenin gerek üretiminde gerekse kullanımında estetik, rahatlık ve işlevsellik bakımından son derece önemli bir endüstri dalı olarak kabul edilebilecek "Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörü" bu tezin çalışma ve araştırma konusudur.

Bu amaçla, Türkiye'de Mobilya ve Yapı elemanı aksesuarı üreten firmalar teknik ve ekonomik yönden incelenmeye çalışılarak:

- Çok çeşitli ürün yelpazesine sahip bu aksesuarlarla ilgili temel tanım ve kavramlar ile sistematığının ortaya konulması,

- Ülkemiz imalat sanayi içinde belirgin olmayan böyle bir sektörün varlığı ile birlikte mevcut yapısı ve sorunlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye'de yapılmış olan sektörel araştırmalar içinde, Mobilya ve Yapı elemanı (Kapı-Pencere) Aksesuarları Üretimi, üreticileri, veya sektörün sorunlarını içeren bir araştırma bulunmadığı gibi bu sektör ürünlerinin sistematığıne (sınıflandırılmasına) yönelik bir yayın da belirlenememiştir.

Ancak konu ile ilgili tanım ve kavramları içeren bazı yayınlar bulunmaktadır.

Mobilya ve yapı elemanı aksesuarları çeşitleri ve tanımlamalarına ilişkin yayınlar olarak şunlar belirtilebilir. Bunlar:

- ZORLU, İ. (1978) "Ağaç İşleri Konstrüksiyon Bilgisi" adlı teknik öğretim okulları için temel ders kitabında bu aksesuarların ağaç işlerinde (Mobilya ve Kapı-Pencere'de) uygulamalarına ilişkin örnekler verilmiştir.

- ŞANIVAR, N. - ZORLU, İ. (1980) "Ağaç İşleri Gereç Bilgisi" adlı teknik öğretim okulları için temel ders kitabında, yardımcı gereçler başlığı altında, ana gereçler (ağaç malzemeler) dışında gereksinim duyulan eklentiler veya bağlantı elemanları olarak bu sektör ürünleri tanıtılmaya çalışılmıştır.

- KURTOĞLU, A. (1989) "Ağaç Konstrüksiyonları" Ders notunda, mobilya ve diğer ağaç konstrüksiyonlarında kullanılan yardımcı malzemeler başlığı altında tanım ve türleri belirtilmeye çalışılmıştır.

- BİNAN, M. ; "1. Ahşap Pencere (1985)", "2. Ahşap Kapılar (1981)" adlı yardımcı ders kitabında bu sektör ürünlerinden kapılarda ve pencerelerde kullanılan aksesuar ve donanımlar, kapı takımları ve pencere takımları olarak tanıtılmaya çalışılmıştır.

Mobilya ve Yapı elemanı aksesuarları üretimi açısından ilgili olarak belirtilebilecek yayınlar ise;

- YONAR, KENAN İ. (1979) "Galvoteknik " adlı Teknik Öğretim

Okulları için temel ders kitabında Galvano tekniğın uygulamaya yönelik işlemleri ve kullanılan araç ve gereçler ile metallerin kaplanması ve renklendirilmesi hakkında bilgiler sunulmaktadır.

- TÜKEL,N. (1981) "Malzeme - III" Ders Kitabında metalürjik hammadde ve malzemelerin üretimi, özellikleri ve kullanım yerleri ile ilgili bilgiler anlatılmaktadır.

- KESKİN,İ. (1989) Malzeme El Kitabı. Bu yayında, İmalat Sanyinde kullanılan bütün malzemelerin; Fiziksel, Kimyasal, Teknolojik ve Mekanik özelliklerine ait değerler ile kullanım yerleri tablolar şeklinde belirtilmeye çalışılmıştır.Araştırma konumuz olan sektörlerde kullanılan malzemelere ait değerlerde buradan yararlanılmıştır.

Araştırma konusu, mobilya ve yapı elemanı aksesuarlarının üretiminin sektörel incelemesi ile ilgili olarak, yararlanılan sanayi işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine belirtilebilecek yayınlar ise;

- ULUDAĞ,İ.-SERİN,V. (1991) "Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler" adlı bu araştırmada İTO'ya kayıtlı 1000 küçük ve orta ölçekli işletmede yapılan anket sonuçları dikkate alınarak finansman esas olmak üzere yapısal ve diğer sorunlar tartışılmakta ve çözüm önerileri sunulmaktadır.

- UĞURLU,M. (1991) "Sanayi İşletmelerinde Finansman Politikaları ve Yabancı Sermaye Faktörü" adlı İstanbul Sanayi Odası yayınında; Sanayi işletmelerinin sermaye yapısı ve çeşitli finansman kaynakları arasında tercihleri etkileyen faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.Bu araştırmada aşağıda belirtilen değişkenler kullanılarak, İşletmelerin sermaye yapısı, teknolojik yapısı ve başarı düzeyleri ile bu değişkenlere ilişkin belirli sonuçlara ulaşılmıştır.

a-) Çevre değişkenleri:

- Belirsizlik
- Rekabette sertlik
- Çeşitlilik
- Yeni buluş yapma hızı
- Rekabet Baskısı

b-) Stratejik değişkenler:

- Üst yönetimin hedefleri
- Yönetim stili
- Çeşitlendirme politikası
- Finansman politikası

c-) Teknolojik değişkenler:

- Üretim sürecinin niteliği
- Faaliyetlerin otomasyon düzeyi

d-) Başarı değişkenleri:

- Kârlılık
- Satışların büyüme hızı
- Kamu imajı
- Risk

4. MOBİLYA VE YAPI ELEMANI (Kapı-Pencere) AKSESUARLARININ TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

4.1. Genel Kavramlar ve Tanımlar

Mobilya ve yapı elemanı (Kapı-Pencere) aksesuarları; mobilya ve Kapı-Pencere'de tesbit, birleştirme, hareket, hertürlü dış etki-lerden koruyuculuk, estetik ve rahatlık gibi fonksiyonlar üstelenen elemanlardır.

Son yıllarda giderek ağırlık kazanan mobilya ve doğrama endüstrisinin gelişmesine hız kazandırmak ve mobilyanın gerek üretiminde gerekse kullanımında estetik, rahatlık ve işlevsellik bakımından son derece önemli olan bu elemanların üretiminin ayrı bir endüstri dalı (sektör) olarak incelenmesinde yarar bulunmaktadır. Öyleki aksesuarları değiştirilen bir mobilya veya kapı yeni bir model olarak dahi kabul görebilmektedir.

Mobilya, Yapı elemanı (Kapı-Pencere) ve diğer ağaç konstrüksiyonlarında kullanılan bu elemanlar işlevleri ve kullanım yerlerine göre ürün grupları olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

1. Menteşeler

- a- Kapı-Pencere menteşeleri
- b- Mobilya menteşeleri

2. Kapı-Pencere ve Mobilya Sürme Takımları

- a- Raylar, Kızaklar ve Makaralar
- b- Zincirler, Makaslar ve Durdurucular (stoplar)

3. Tutamaklar ve Kulplar

- a- Kapı-Pencere kolları ve tutamakları
- b- Mobilya kulpları ve tutamakları

4. Kapama Gereçleri (Kilit, sürgü ve anahtarlar) (*)

- a- Kapı kilitleri ve sürgüleri

(*) Çıtçıt, klips gibi basit mekanizmalı kapama donanımları 7.

Grupa ele alınmıştır.

- b- Pencere kilitleri ve sürgüleri
- c- Mobilya kilitleri ve sürgüleri

5. Tesbit ve Birleştirme Elemanları

- a- Ağaç vida, çivi ve civataları
- b- Plastik bağlama gereçleri
- c- Çektirmeler
- d- Köşebent ve takviye elemanları

6. Ayakaltı Gereçleri

- a- Tekerlek, rulet ve bilyalar
- b- Kapsül, kabara ve bilezikler
- c- Baza ayakları v.b. ayakaltı mekanizmaları

7. Diğer Aksesuar ve Donanımlar

- a- Kapsüller, pimler
- b- Çıtçıtlar, klipsler
- c- Askılık elemanları
- d- Kancalar ve çengeller

Yukarıda ürün grupları şeklindeki sınıflandırmada yapı elemanı (Kapı-Pencere) ve mobilya aksesuarları bir arada düşünülmüştür. Ancak şimdiye kadar bu aksesuar ve donanımlar; "Kapı Takımları", "Pencere takımları", "Ağaç İşleri yardımcı gereçleri" gibi çeşitli adlar ve gruplamalar şeklinde belirtilmiştir. Örneğin; M. BİNAN (1981)'e göre;

Kapı takımları; Kapı kanadının hareketini kapanıp açılması ve kilitlenmesini sağlayan mekanik malzemelerdir. Hırdavat malzemesi olarak adlandırılırlar; Bunlar çeşitli kilitler, menteşeler, sürgüler v.b.dir.".... şeklinde ifade edilmektedir.

Pencere takımları ise; Pencere doğramalarının yapımında kullanılan çeşitli kenetler, çiviler, vidalar, menteşeler, çeşitli mandallar (Pencere kolları), ispanyolet takımları (pencere kilit-

leri) v.b. gereçlerdir". şeklinde belirtilmektedir.

ŞANIVAR N. (1980)'e göre,

Yardımcı gereçler: Ağaç işleri ile ilgili mesleklerde eşyaların yapımında, kapakların açılıp kapanmasında, arkalık ve diğer bazı elemanların yapılan eşyaya bağlanmasında ve benzeri amaçlarla kullanılan eklentiler veya bağlama elemanlarıdır. Fırlar; Ağaç vidaları, çiviler, civatalar, menteşeler, kilitler, saplar ve kulplar, kapsüller ve pimler, çıtçıtlar, sürgüler, raylar ve makaralar, zincirler ve makaslar, ayakaltı gereçleri, plastik bağlama gereçleri; Çektirmeler, Askılık demirleri, Kanca ve çengeller, Cam ve ayna, mermer, linolyum, Hezaren örgü (Hasır örgü), yapay (plastik gereçler v.b.dir. şeklinde belirtilmektedir.

Araştırma kapsamında yapılan gruptama ise aşağıdaki grup tanımlarında da açıkça görüleceği gibi kullanım yeri ve işlevlerine göre (üretilmeleride göz önünde bulundurularak) yapılmıştır.

4.2. Aksesuarların Sınıflandırılması

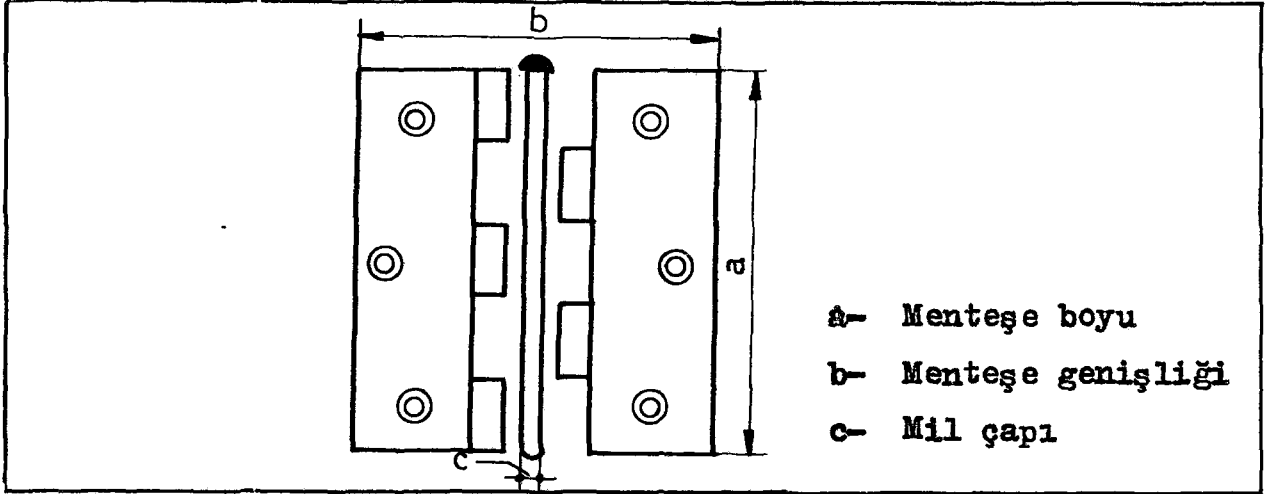
4.2.1. Menteşeler

Kapı, Pencere, Mobilya ve sandık kapağı gibi elemanların gerektiğinde açılıp kapanacak şekilde yerine tutturmaya yarayan metal gereçlerdir.

Menteşe, bina, möble, taşıt v.b.'lerindeki kapı-pencere, kapak gibi v.b.'lerine takılarak bunların açılıp kapanmalarına yarayan eklemeli düzendir (TS 678).

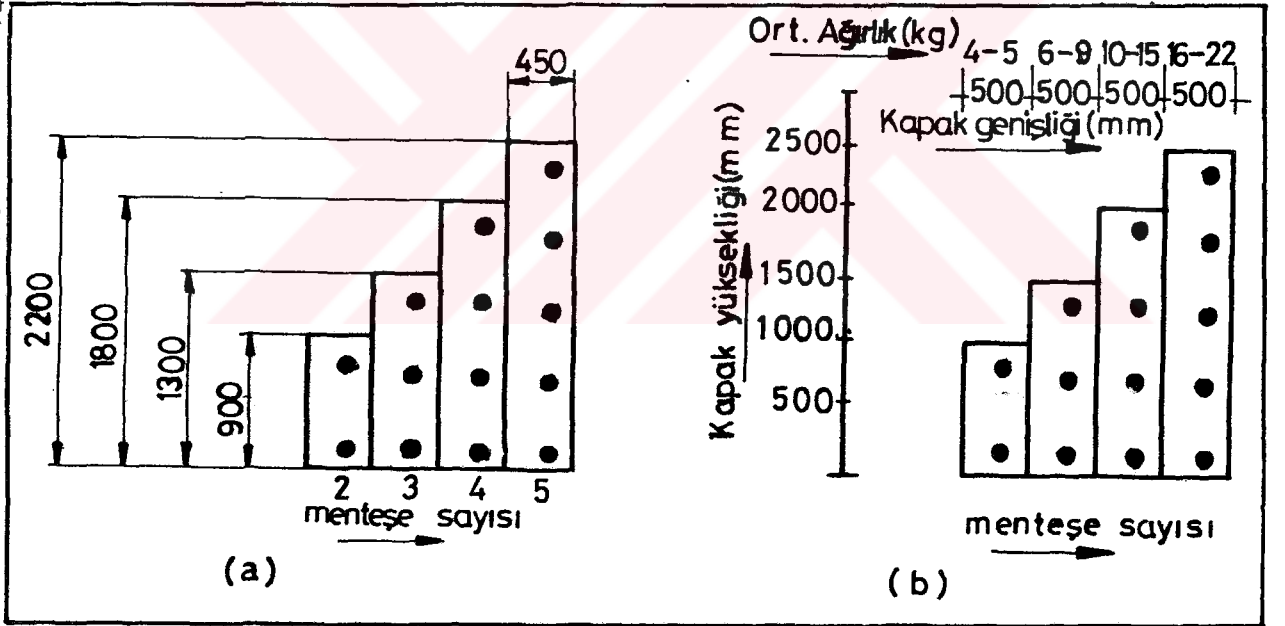
Menteşeler, genel olarak iki yaprağı ve yaprakları birbirine tutturana ve açılıp kapanmayı sağlayan bir pinden (mil'den) meydana gelmektedir (Şekil-1).

Her menteşe yaprağında çoğunlukla 3, küçük olanlarında 2, büyüklerinde de 4 tane havşa açılmış delik bulunur.



Şekil-1: Düz yaprak menteşe örneği.

Menteşelerin kullanımında; kapı ve kapak boyutlarına ve ağırlığına göre sayıları değişmektedir (Şekil-2).



Şekil-2: (a)- Kapak boyutlarına bağlı olarak kullanılması gerekli menteşe sayısı.(Samet Kataloğu)
(b)- Kapak boyutlarına ve ağırlığına göre kullanılması gerekli menteşe sayısı.(Hafele Kataloğu 1987)

4.2.1.1. Mentеше Tiplerinin Sınıflandırılması

Çok değişik şekil ve tiplerde üretilebilen menteseler genel olarak (ŞANIVAR, N. 1980'ne göre) aşağıda belirtilen şekilde sınıflandırılmaktadır.

a- Düz Yaprak Menteseleler:

İki yaprak ve bir milden oluşmakta, milleri sabit, sökülebilir ve dekoratif olanları bulunmaktadır (Şekil-3 a). Mobilya endüstrisinde kullanılanları, genellikle 4-6 cm uzunlukta, genişlikleri 1-2.5 cm arasındadır, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, ve 8.0 cm yaprak uzunluğunda olanlarıda vardır.

b- Boy (Pivano) Menteseleler:

Düz yaprak menteselelerin benzeri olup, uzunlukları 175-350 cm arasında değişmektedir. Her yapraktaki vida delikleri 5-8 cm aralıklar ile ve karşılıklı delinmiştir. Düz ve lambalı olarak yapılmaktadırlar.

Özellikle, elbise dolabı, büro dolabı gibi uzun kapaklı mobilyalara, ağır kapaklara ve düşme kapaklara takılmaktadır (Şekil 3 b).

c- Lambalı Menteseleler:

Düz yaprak menteseleler ve boy menteseleler gibi yapılmaktadır. Ancak yaprak genişliği daha fazladır. Yapraklar milden uygun uzaklıklarda mile paralel olarak 90° kıvrılmaktadır.

Bu menteseleler lambalı kapı ve kapaklara takılmak üzere sabit ve sökülebilir tiplerde yapılabilmektedirler (Şekil-3 c).

d- Pomel Menteseleler:

Bu menteselelerin saçları, milleri ve mil yatakları düz yaprak menteselelerden daha kalın, mil yataklarıda daha kısadır. Menteseenin mili mil yataklarından birine sıkıca yerleştirilmiş-

tir. Bu özellik nedeniyle menteşe hem sağ hem sol kapılara takılması olanak dışıdır. Bu nedenle sağa açılan kapaklara sağ, sola açılan kapaklara sol menteşe denilmektedir (Şekil-3 d).

Bir menteşenin sağ veya sol menteşe olduğu şu şekilde anlaşılacaktır.

Menteşenin milli yaprağı mil ucu üstte ve mil yatağı size yakın tutulur, vida deliklerinin havşası yaprağın sağ yüzünde kalıyorsa sol, sol yüzünde kalıyorsa sağ menteşedir.

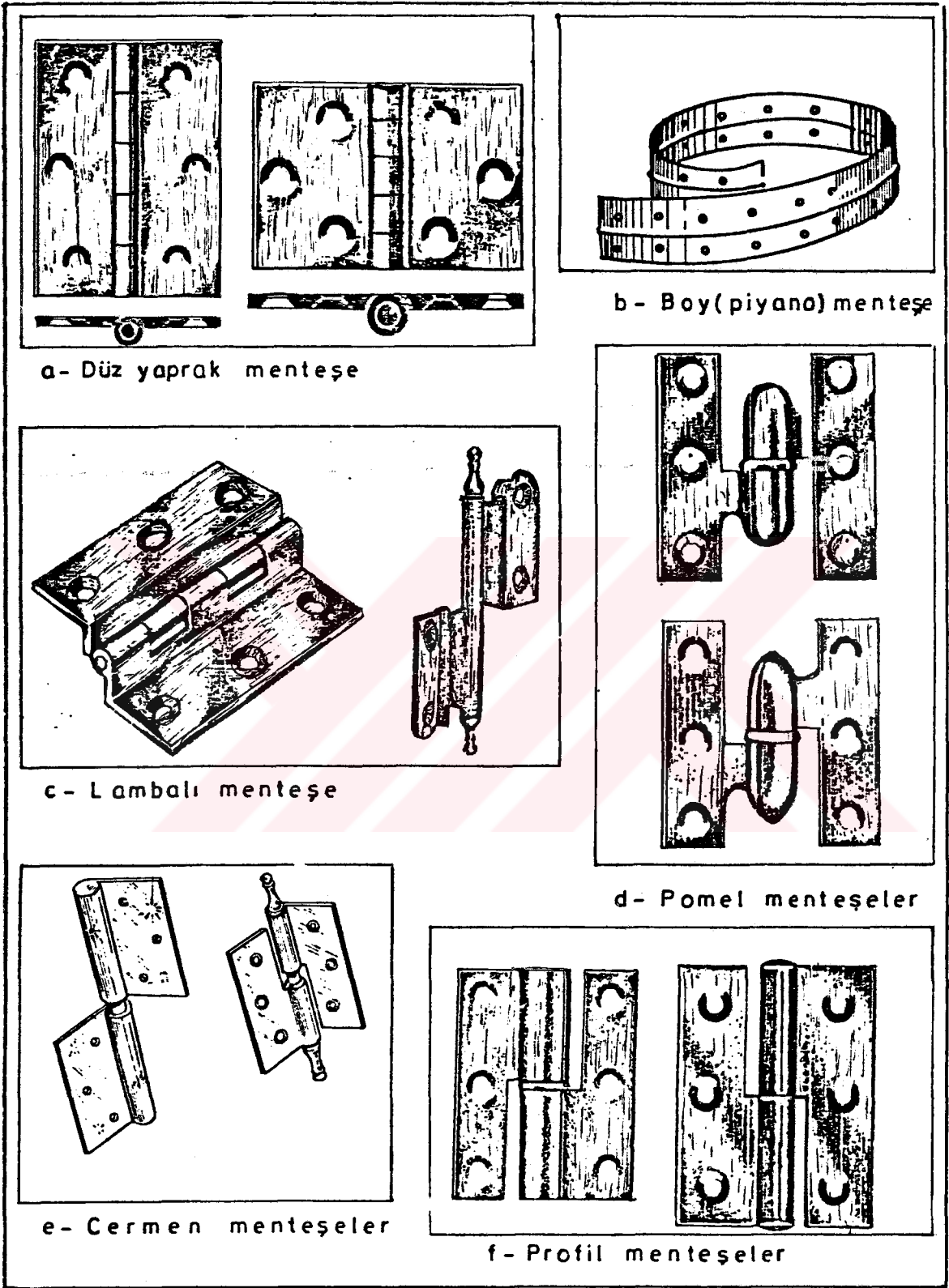
e- Profil Menteseler:

Düz yaprak menteşelerin benzeri olup, sadece daha kalın ve sağlamdırlar. Sağ ve sol menteşeler olarak üretilirler (Şekil-3 f).

f- Cermen Menteseler:

Genellikle kapı ve pencerelerde kullanım alanı bulan cermen menteşelerin en önemli özellikleri kapı açılırken kapıya takılı olan yaprakların kapının yükselmesini sağlayarak sürtünmeyi önleyecek biçimde yapılmış olmalarıdır. Sağ ve sol menteşe olarak yapılırlar (Şekil-3 e)

Cermen menteşelerinin yaprağı, menteşe boyunun yarısı kadar olup her yaprakta üç veya iki tane çivi deliği vardır. Bu menteşeler 8-10-12-14 ve 16 cm boyunda yapılırlar. Genellikle 8-10 cm boyunda olanlar pencere kanatlarına, 12-16 cm boyunda olanlar bina kapılarına takılırlar.



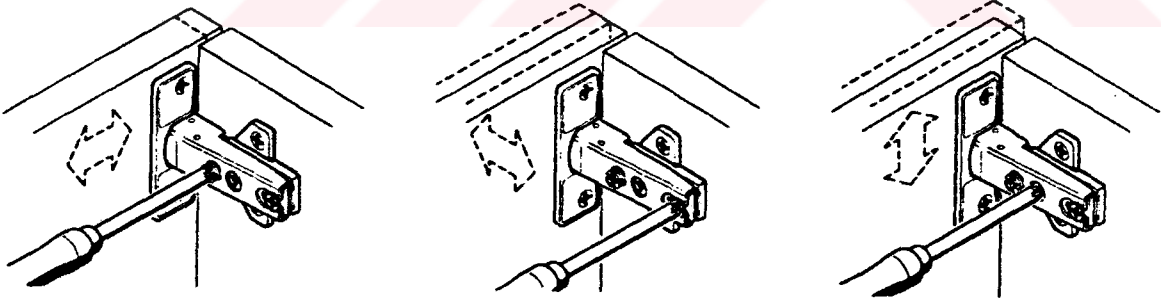
Şekil-3: Menteşe çeşitlerine ait örnekler.

g- Tas Mentesheler:

Mobilya endüstrisinde son geliştirilen mentesheler olup çok yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Metal, plastik veya metal-plastik kombinasyonu olarak üretilmektedirler.

Takıldıkları zaman mobilyanın önünden görünmedikleri ve seri üretim makinaları ile kolayca menteşe yuvaları açılabilirdiği için tercih edilmektedirler.

Ayrıca şekil-4'den görüleceği üzere uygulamalarında kolay ve rahat ayarlamalara olanak vermesi sebebiyle kullanımıyla beraber çeşitli tipleride her geçen gün artmaktadır. Bu menteshelerin çeşitli açılma dereceleri yanında, özel durdurma pozisyonları için de tipleri bulunmaktadır.



Şekil-4: Bir Yaylı Tas Menteşe ve Ayarlanması.

h- Milli (Pimli) Mentesheler:

Yaprakları düz lama biçiminde, yapraklardan biri düz diğeri stoplu olan türleri bulunmaktadır.

Stoplu mentesheler genellikle düşme kapaklara, stopsuzlar ise hem düşme hemde sağa-sola açılan kapaklara takılmaktadırlar. Menteşenin uzun kollu olan tarafı kapağın kenarına kısa kısmı ise

düşme kapaklarda yan tablaya, sağa-sola açılan kapaklarda ise alt üst tablalara takılır.

Milli menteşeler, perçinli tek pimli olduklarından diğer menteşeler kadar sağlam değildirler (Şekil-5 a).

i- Diğer Menteşe Tipleri:

Özel amaçlar için üretilen diğer menteşe tipleride,

- 1- Açılır-kapanır özel masa menteşeleri
- 2- Paravana menteşeler
- 3- Çarpma kapı menteşeleri
- 4- Çakma kapı menteşeleri
- 5- Çift kapak menteşeleri
- 6- Bindirme kapak menteşeleri
- 7- Karyola menteşeleri v.s.

olarak belirtilebilir.

i.1- Açılır-Kapanır (Kitabeli) Masa Menteşeleri:

Bu menteşeler özellikle ortadan büyüyen masalarda orta tabla parçalarının birbirine tutturulmasında kullanılırlar (Şekil-5d,e)

i.2- Paravana Menteşeler:

Bu menteşeler, düz yaprak menteşelerin benzeri olup çift millidir (Şekil-5 c). Bunlar paravana ve benzeri katlanır kapılarla katlanarak açılan oda bölmelerine takılabilir. Özel olduklarından kullanma yeri çok sınırlı ve azdır.

i.3- Çarpma Kapı Menteşeleri:

Bunlarda paravana menteşeleri gibi çift milli fakat yaylı menteşelerdir. Pimler vasıtasıyla yayları kurularak kapının devamlı kapalı kalması sağlanabilir.

i.4- Çakma Kapı Menteşeleri:

Garaj, Bahçe kapısı, kümes v.b. yerlerde kullanılan kapı-

lara takılan menteşelerdir (Şekil-f).

i.5- Çift Kapak Menteşeleri:

Bu menteşeler, elbise dolabı, salon dolabı gibi çok bölmeli dolaplarda üstten bindirme kapakların takılmasında büyük kolaylık sağlamışlardır. Son yıllarda kullanımını giderek artmaktadır. Menteşe vidalı kısımlarının dışı dişi çapında delinen deliklere vidalanarak takılırlar (Şekil-5 b).

i.6- Bindirme Kapak Menteşeleri:

Bu menteşelerde tas menteşeler gibi özellikle bindirme kapaklara takılmak üzere yapılmışlardır. Yapı bakımından çift kapak menteşelerine benzerler. Takılmaları çift kapak menteşeleri gibidir (Şekil-5 b).

i.7- Karyola Menteşeleri:

Bunlar karyolaların baş ve ayak uçları ile yan kayıtlarını sökülebilir biçimde birbirine tutturmaya yarayan gereçlerdir. Aslında karyola menteşeleri, menteşe görevi değil, bağlantı elemanı görevini yaparlar (Şekil-5 g).

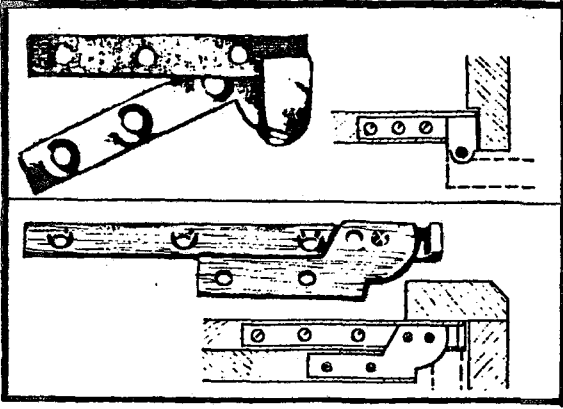
TS 678'e göre ise menteşeler, yapıları şekillerine ve kanatların (yaprakların) durumuna göre olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır (TS 678).

1- Yapılış Şekline Göre;

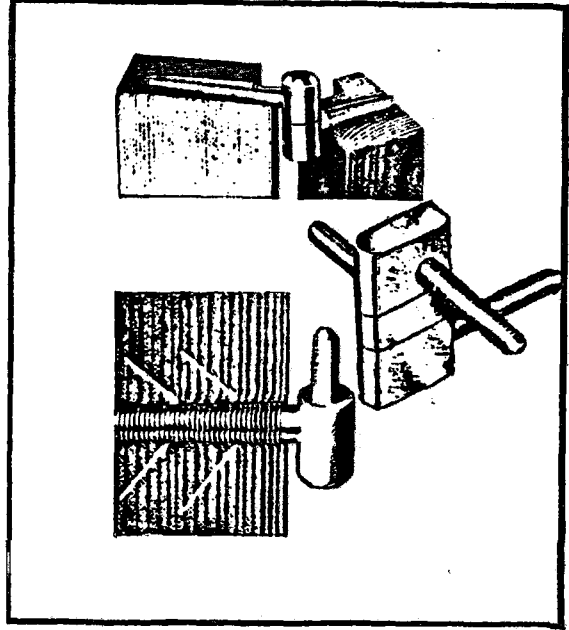
- a- Kıvrıma menteşe
- b- Uzun kıvrıma menteşe
- c- Katlama menteşe
- d- Yekpare menteşe
- e- Salınan menteşe
- f- Çeneli menteşe
- g- Çakma menteşeler (cermen menteşe)

olmak üzere 7 sınıfa ayrılmaktadır.

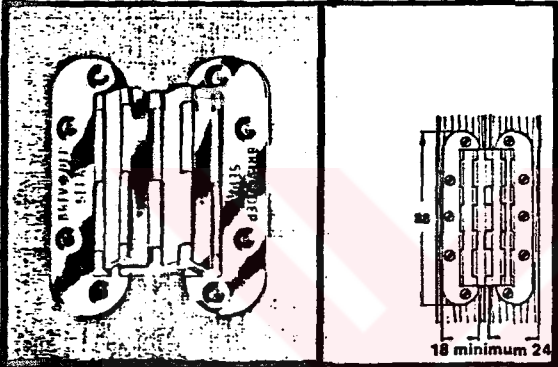
Ⓐ- Milli menteşe



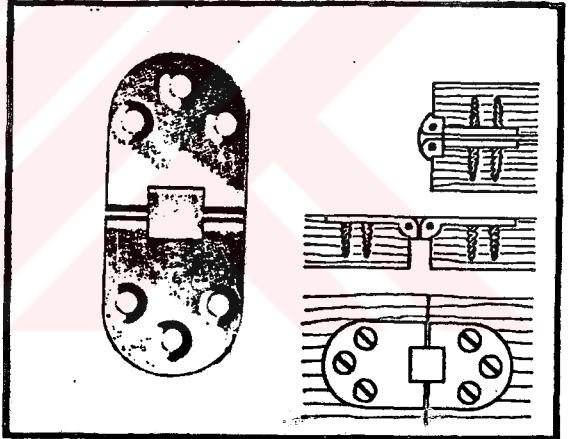
Ⓑ- Bindirme kapak menteşesi



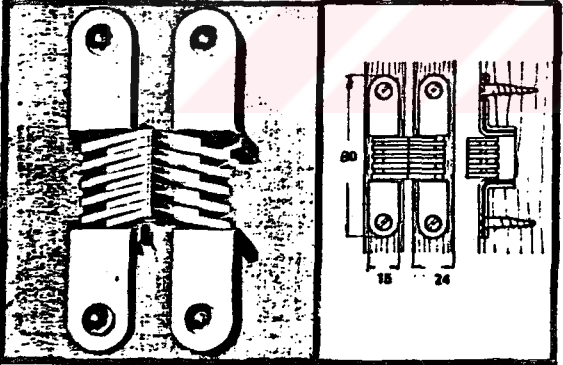
Ⓒ- Paravana menteşesi



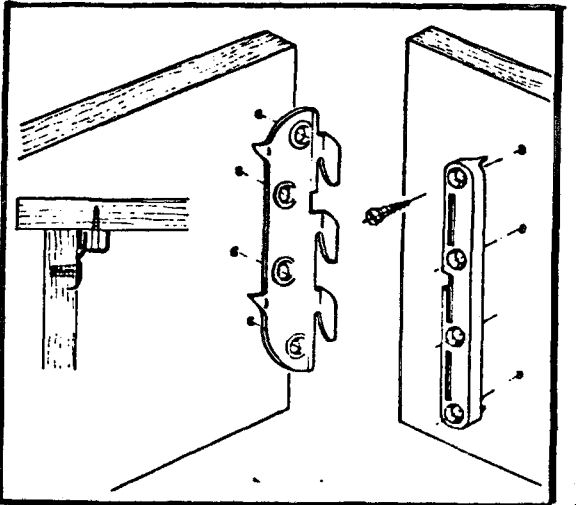
Ⓓ- Açılır kapanır masa menteşesi



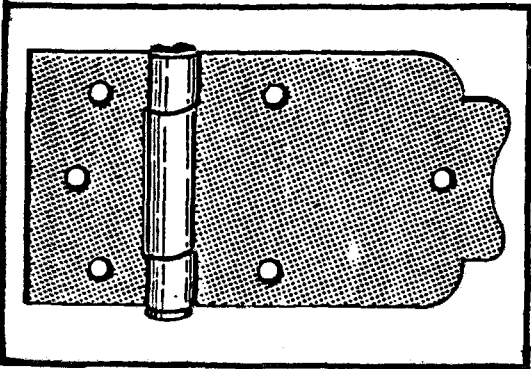
Ⓔ- Özel açılır kapanır masa menteşesi



Ⓕ- Karyola menteşeleri



Ⓖ- Çakma kapı menteşesi



Şekil-5: Özel amaçlı menteşe çeşitlerine ait örnekler.

2- Kanatların (Yaprakların) Durumuna Göre:

a- Kanatları birbirinden ayrılabilen menteşeler

b- Kanatları birbirinden ayrılamayan menteşeler

olmak üzere 2 sınıfa ayrılmaktadır.

Her sınıf menteşenin çeşitli tipleri ve türleri bulunmaktadır.

a- Kıvrırma Menteşe: Kıvrırma menteşe, mafsallı kısımları, kıvrırma işlemi ile oluşturulan menteşelerdir (Şekil-6 a).

b- Uzun Kıvrırma Menteşe: Piyano v.b. kapaklarında kullanılan, boyu istenildiği kadar uzun yapılabilen çok mafsallı kıvrırma menteşedir (Şekil-6 b).

c- Katlama Menteşe: Mafsalları ve kanatları preste katlama işlemi ile oluşturulan menteşedir (Şekil-6 c).

d- Yekpare Menteşe: Pim delikleri, matkap v.b. ile delmek yoluyla oluşturulan ve pimi kanatlarından birine tesbit edilen menteşedir (Şekil-6 d).

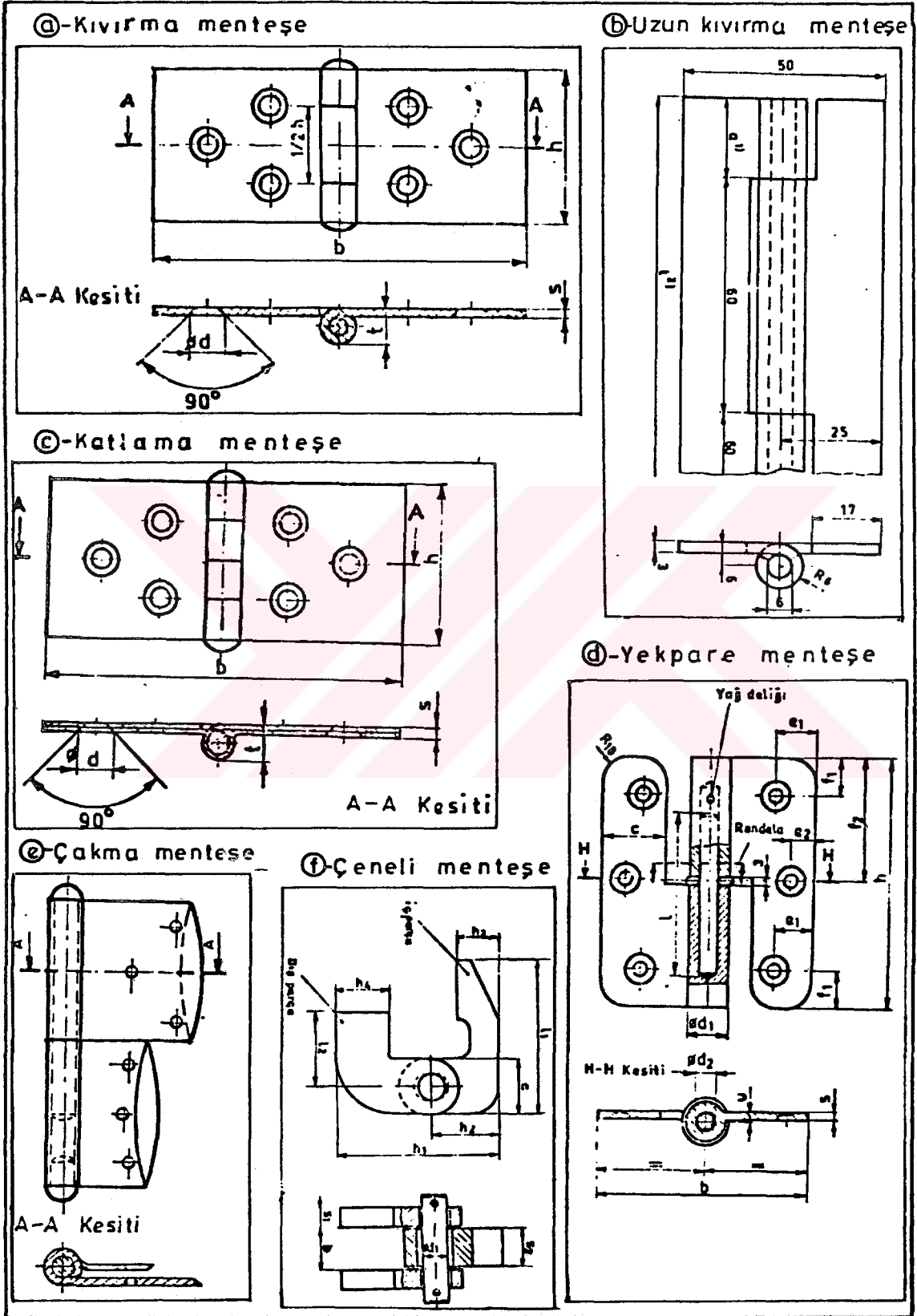
e- Salınan Menteşe: Bir mafsallı yekpare menteşedir.

f- Çeneli Menteşe : Mafsallı 200°'ye kadar dönebilecek şekilde yapılan çenesi olan menteşedir (Şekil-6 f).

g- Çakma Menteşe (Cermen Menteşe): Kullanıldığı kapı, pencere vb.'nin dış yüzeyine vidalanarak değil de içine çakıldıktan sonra deliklerine çakılan çivi veya takılan ağaç vidası ile sabitleştirilen menteşedir (Şekil-6 e).

4.2.1.2. Menteşelerin Üretiminde Kullanılan Malzemeler

Menteşelerin üretiminde kullanılan malzemeler ve özellikleri menteşe sınıflarına göre (TS 678) çizelge-1'de topluca gösterilmektedir.



Çizelge-1: Menteşe Yapımında Kullanılan Malzeme ve Özellikleri
(TS 678)

SINIFI	MAUZEME VE ÖZELLİĞİ
1- Kıvrırma	- Sade Karbonlu Çelik (TS 1111) (Çekme dayanımı minimum 37 kgf/mm ²)
2- Uzun Kıvrırma	- Sade Karbonlu Çelik (TS 1111) (Çekme dayanımı minimum 37 kgf/mm ²) - Bakır-Çinko Alaşımı (Çekme dayanımı minimum 34 kgf/mm ²) - Alimünyum (TS 412)
3- Katlama	- Sade Karbonlu Çelik (TS 1111) (Çekme dayanımı minimum 37 kgf/mm ²)
4- Yekpare	- Bakır-Çinko Alaşımı (Çekme dayanımı minimum 34 kgf/mm ²) - Sade Karbonlu Çelik (TS 1111) (Çekme dayanımı minimum 34 kgf/mm ²)
5- Salınan	- Sade Karbonlu Çelik (TS 1111) (Çekme dayanımı minimum 37 kgf/mm ²)
6- Ceneli	
7- Çakma (Kapılar için)	- Sade Karbonlu Çelik
8- Çakma (Pencereler için)	(Çekme dayanımı minimum 34 kgf/mm ²)

4.2.1.3. Menteşe Üretiminde Dikkat Edilecek Hususlar

Menteşeler öncelikle standartlarda belirtilen nitelikteki malzemeler olmak şartıyla, eşdeğer yada daha üstün özellikteki malzemelerden yapılmalıdır.

Menteşelerin yüzeyleri düzgün ve temiz olmalıdır. Üzerlerinde pürüz, çapak, çatlak, karıncalanma vb. kusurlar bulunmamalıdır.

Çelik ve bakır menteşelerin yüzeyleri istenildiğinde TS 149, TS 1609, TS 1626 yada TS 1654'e göre Nikel, Krom, Kadmiyum, Çinko vb. ile kaplanacağı gibi metal folye ile'de kaplanmış olabilir.

Kaplanmış menteşelerde kaplama kalınlığı 5 mikrondan (0,005 mm) az olmamalıdır.

Aluminyum yada Aluminyum alaşımlarından yapılan menteşelerin yüzeyleri eloksallanabilir. Menteşelerdeki delik havşaları, kanatları birbirinden el ile ve alet kullanmadan ayrılabilen menteşelerde, menteşenin sağda yada solda kullanılacağına göre açılmalı ve ayrıca menteşenin (sağ) yada (sol) olduğu yüzeyine işaretlenmelidir.

Menteşeler, tutukluk yapmadan rahatlıkla açılıp kapanabilmeli ve bu sırada menteşede herhangi bir biçim değişmesi görülmemeli ve çalışması sırasında ses çıkmamalıdır.

Menteşelerin boyutları ve toleransları standart değerlerine uygun olmalıdır. Toleransları belirtilmeyen (standartlarda) boyutlar için TS 1980'deki kaba toleranslar geçerlidir.

4.2.1.4. Ahşap Mobilya Menteşelerinde Kalite Faktörleri

Ahşap mobilya menteşeleri ile ilgili bir TS standardı bulunmamaktadır. Ancak ahşap mobilya menteşeleri ve altlıklarının standart kalite faktörleri ve değerleri hakkında fikir vermesi amacıyla çizelge-2 düzenlenmiştir.

Bu çizelge, "Samet Kalıp ve Madeni Eşya Sanayi A.Ş." tarafından DIN normları esasına göre üretilen düz ve deveboynu gövdeli yaylı ve yaysız sabit altlıklı, tam veya kısmen gömülebilen ahşap mobilya menteşeleri ve altlıkları ile ilgili olarak Türk Standartları Enstitüsü Kalite Uygunluk belgesi için aranılan standart ka-

lite faktörlerini ve değerleri göstermektedir.

Çizelge-2: Ahşap Mobilya Mentешeleri ve Altlıkların Standart Kalite Faktörleri ve Aranılan Değerler (TSEK34/161)

KALİTE FAKTÖRLERİ	ARANILAN DEĞERLER	TOLERANS
1- Boyut Kontrolü	İmalat resminde belirtilen boyutlara verilen toleransları içinde bulunmalıdır.	---
2- Göz Muayenesi	Yüzey düzgünlüğü çatlama çarpıklık vb. kusurlar olmamalıdır.	---
3- Kaplama Kalınlığı	5 (mikron) kalınlığında nikel kaplama	minimum
4- Mobilya Endüstrisindeki 32'lik Sisteme Uygunluk	Delik eksenleri arasında 32 mm olmalıdır	- 0,1 mm +
5- Plastik Mentешe ve Altlıklarda Plastik Malzemenin Polyamid olup olmadığının tayini	Yakma ile polyamid malzeme olup olmadığı anlaşılmalıdır.	---
6- Su absorpsiyonu tayini ile rutubet alma süresini tesbit	Tuzlu su içersinde 15-30 gün bekletildiğinde yüzeylerde korozyon görülmemelidir	---
7- Boyut Kontrolü 7.1. Tas çapı 7.2. Tas derinliği 7.3. Açılma açısı	35 mm 12 mm veya 10 mm 0°-90° arası olmalı	+ 0,1 mm + 0,08 mm + 5°
8- Ömür Deneyi	DIN 68857'ye uygun deney	

standında yapılan
40.000 açıp-kapamada
deformasyon olmamalıdır.

9- Çekme Dayanımı

9.1. Yay malzemesi

612 N/mm² olmalıdır

9.2. Mentеше malzemesi

269.7 N/mm² ile 412 N/mm² Minimum
arasında olmalıdır.

4.2.1.5. Ahşap Mobilya Mentesheleri Bağlama Kuralları

Menteshelerin, mobilya endüstrisindeki uygulamaları; ön, yan veya üst açıklıklarını kapamaya yarayan ve gerektiğinde açılabilen mobilya elemanlarında (kapaklarda) olmaktadır.

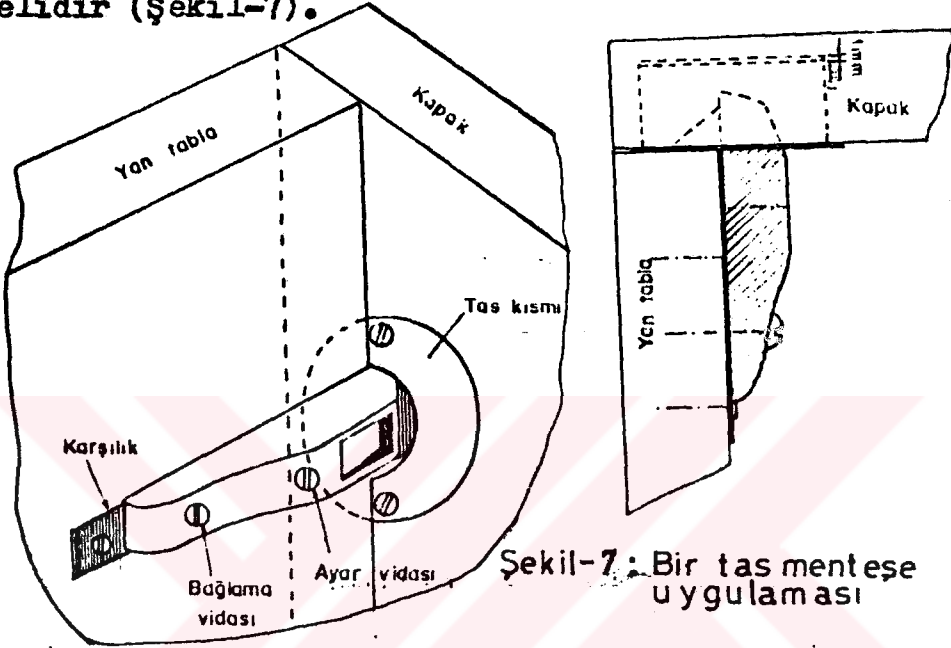
Bu kapak sistemlerinden dönerak açılan kapaklarla düşme kapaklara mentеше takılarak açılıp kapanmaları sağlanır. Bilindiği üzere menteshelerin birçok çeşiti (tipi) vardır ve çeşitler her yıl giderek artmaktadır.

Aşağıda menteshelerin takılması ile ilgili genel kurallar belirtilmektedir.

Menteshelerin Takılmasındaki Genel Kurallar (TS 6306):

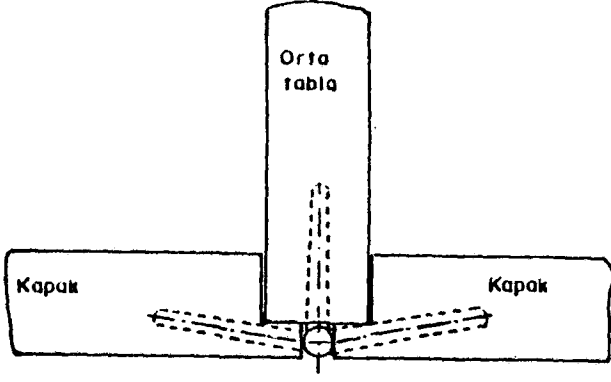
- 1- Mentеше milleri aynı eksen doğrultusunda olmalıdır.
- 2- Mentеше yaprakları mobilya yan tablasına veya kapak yüzeyine uygun yuva açılarak bağlanmalıdır.
- 3- Vida başları mentеше deliği havşasına tam oturacak şekilde ve menteshenin bütün deliklerine vidalanır.
- 4- Vida uçları tablanın karşı yüzeyinden çıkmamalıdır.
- 5- Kapaklar mentеше ile en az 90° açılacak şekilde bağlanmalıdır.

- 6- Yapraklı menteşeler kapak alt ve üst kenarlarından en az bir menteşe boyu içerden bağlanmalıdır.
- 7- Tas menteşe için kapağın iç yüzeyine açılan yuva çapı, tas kısmının çapı ile aynı olmalı ve menteşe sıkı sıkıya gömülmelidir (Şekil-7).

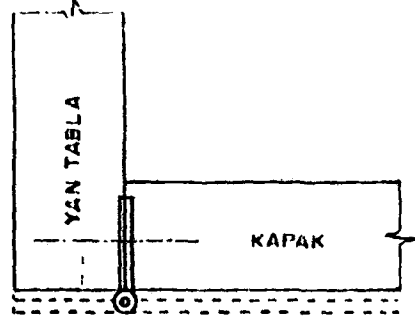


Şekil-7: Bir tas menteşe uygulaması

- 8- Tas menteşe yuvası derinliği, menteşenin gömülen kısmından en az 1 mm fazla olmalıdır (Şekil-7).
- 9- Tas menteşe yuvalarının merkezleri aynı eksen üzerinde bulunmalıdır.
- 10- Tas menteşe karşılıkları, tas kısmı kapağa gömüldükten sonra tablaya bağlanmalıdır (Şekil-7).
- 11- İki kapağın aynı tablaya bağlanması gerektiğinde deveboynulu tas menteşe kullanılmalı ve menteşeler aynı hizaya gelmemelidir.
- 12- Çift kapak menteşelerinin vidalı kısmı tablaya kendinden küçük çaplı klavuz deliği açılarak vidalanmalıdır (Şekil-8).
- 13- Menteşe yaprakları için açılan yuvaların derinliği, yaprak kalınlığından az veya çok olmamalıdır.
- 14- Yüzbeyüz olan mobilya kapaklarında, menteşenin bir yaprağı yan tablaya, diğeri ise kapak yanına yuva açılarak ve



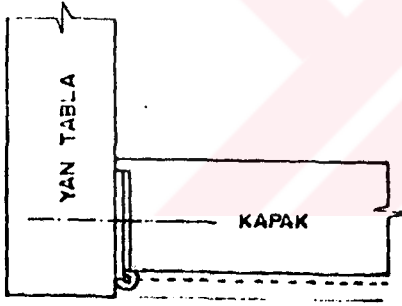
Şekil-8: Çift kapak menteşesi uygulaması.



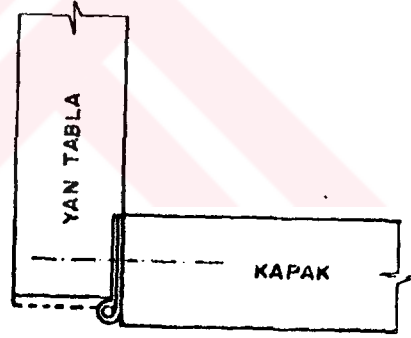
Şekil-9: Yüzbeyüz kapakta menteşe uygulaması.

menteşe en fazla mil eksenine kadar gömülerek bağlanmalıdır (Şekil-9).

15- İçerlek olan mobilya kapaklarında, menteşe yuvası iki yaprak kalınlığında kapak yanına açılarak, mil yatağı yan tablaya teğet olacak şekilde bağlanmalıdır (Şekil-10).



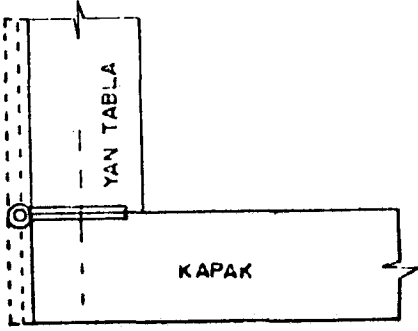
Şekil-10: İçerlek kapakta menteşe uygulaması.



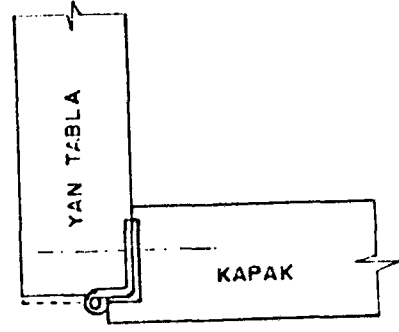
Şekil-11: Dışarlık kapakta menteşe uygulaması.

16- Dışarlık olan mobilya kapaklarının, menteşe yuvası iki yaprak kalınlığında mobilya yan tablasına açılarak mil yatağı kapak yan yüzeyine teğet olacak şekilde bağlanmalıdır (Şekil-11).

17- Bindirme (kapazlama) olan mobilya kapaklarında, menteşenin bir yaprağı mobilya yan tablasına, diğeri kapağa yuva açılarak ve menteşe en fazla kenar ile aynı seviyeye gelinceye kadar gömülerek bağlanmalıdır (Şekil-12).



Şekil-12: Bindirme kapakta menteşe uygulaması.



Şekil-13: Lambalı kapakta menteşe uygulaması.

18- Lambalı olan mobilya kapaklarında menteşenin bir yaprağı mobilya yanına, diğeri ise kapağın lambalı kısmına gömülerek bağlanmalıdır (Şekil-13).

4.2.2. Kapı-Pencere ve Mobilya Sürme Takımları

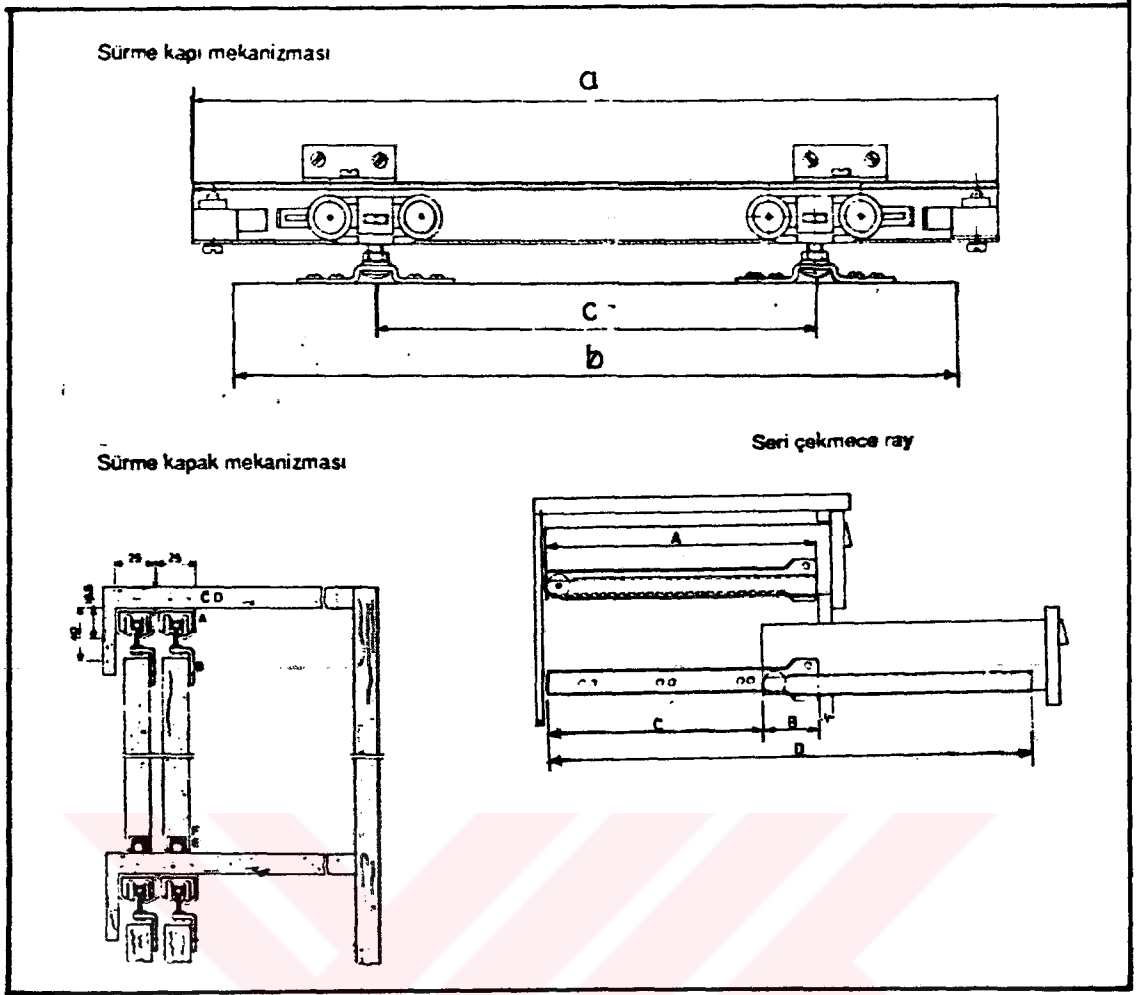
Sürme kapı ve pencereler ile mobilya kapak ve çekmecelerinde daha kolay ve kontrollü hareket sağlamak amacıyla kullanılan gereçlerdir.

4.2.2.1. Raylar ve Makaralar

Ray ve makaralar, sürme kapılarla kapakların daha kolay açılmasını ve kapanmasını sağlamak amacıyla yapılmış gereçlerdir (Şekil-14).

Raylar ve makaralar, genel olarak birlikte kullanılır. Kullanılacağı yere göre metal ve plastikten birçok çeşiti bulunmaktadır.

Mobilyalarda raylar, çoğunlukla sürme kapağın altına gelen tablaya takılır. Makaralarda kapağın altına takılır. Bu makaralar çeşitli şekillerde (ortası iç kavisli veya bilyalı v.s.) yapılmaktadırlar. Plastik ray sistemlerinde ise makara yerine altı rayaya uygun biçimde yapılmış küçük pabuçlar bulunmaktadır. Bunlar hem kolay kayar, hemde metal sistemler kadar ses çıkarmazlar.



Şekil-14: Sürme kapı ve kapak takımları ile çekmece rayı.

Büyük ve ağır mobilya kapaklarında raylar mobilyanın üst tablasına üst ön kayıtına vidalanır. Kapakların üst taraflarında tekli veya çiftli makaralar vidalanır. Böylece kapaklar üstten raylara asılmış makara sistemleri ile çalışır. Kapaklar ağırlaştıkça daha sağlam ve dayanıklı ray ve makara sistemi kullanmak gerekmektedir. Bu bakımdan ray ve makaraları uygun yerde kullanmak gerekir.

a- Çekmece Rayları:

Çekmeceleri daha kolay açıp kapamak ve gerektiğinde mobilyanın dışına kadar çekebilmek amacıyla yapılmışlardır. Bunlar genellikle hafif metallere veya sert plastikten yapılmaktadırlar.

Çekmece raylarının birçok tipi bulunmakta olup, metal olanları büro mobilyalarında plastik olanları ise konut mobilyası, komodin, şifonyer vb. gibi eşyalarda kullanılır. Yan tablalara monte edilir-

ler ve ray yatakları açılmış çekmeceler bu kısımda hareket ettirilirlirler.

b- Sürme Kapı Takımları:

Sürme kapı takımları ray adı verilen sürme düzeni, kanadın düzenli hareketini sağlayan alt klavuz düzeni, sürme kapı kilidi ve sürme kapı stoplarından oluşur.

Sürme düzeni borulu veya bilyalı olmak üzere iki sisteme ayrılır. Borulu sistemde, sürme kapıyı kaydıran tekerlekler bir borunun içinde dönerler. Bilyalı sistem, aralarındaki bilyalar yardımıyla içiçe hareket eden iki raydan oluşur. Rayın birine taşıyıcı ray, diğerine sürme rayı denir. Kanat üst köşelerinden sürme rayına asılır. Sürme rayının ortası ile kapı kanadı ağırlık noktasının aynı doğru üzerinde ve tam düşey konumda olmasına dikkat edilmelidir. Sürme kapının ağırlığına göre, uygun sağlamlıkta sürme düzeni seçilmelidir.

Klavuz düzeni, dökme demir yada plastik tekerlekli olmaktadır. Döşemeye bağlanan klavuz kanadın sürülme yolu boyunca hareketini denetleyerek istenilen doğrultuda sürülmesini sağlar.

Sürme yolunun sonunda kanadın durdurulmasını sağlayan sürme kapı tamponları (stopları) sürme rayının taşıyıcı raydan çıkmasını önler. Tampon kapının ağırlık merkezi doğrultusunda bağlanmalıdır (Şekil-14 a).

4.2.2.2. Zincirler ve Makaslar

Zincirler ve makaslar, düşme kapaklı mobilyalarda kapak açıldığı zaman düşme kapağın yatay konumda durmasını sağlamak için kullanılırlar. Düşme kapakla birlikte yan tablaya tek veya iki taraflı takılırlar.

a- Zincirler:

Mobilya zincirleri, çok değişik tiplerde yapılmakta olup halkaları kaynaklı ve zorlayınca uzamayan türleri diğerlerine tercih edilir. Genellikle paslanmaz çelik tel veya pirinç telden yada bu metallerin levhalarından preste kesilip kıvrılarak yapılırlar. Bu gereçlerin takılmaları kolay fakat mukavemetleri makaslardan çok azdır.

b- Makaslar:

Makaslar, zincirlerden daha sağlam düşme kapak gereçlerindedir. Birçok çeşidi bulunan makaslar mobilya seri üretim tekniklerinin gelişmesi aşamasında hidrolik vidalı ve daha değişik stoplu kapağın kendi halinde bile yavaş hareketini sağlar (Şekil-15). Yeni makasların yapıldığı düşme kapak açılırken veya kapatılırken kapak elden kaçsa bile ani düşme olmaz ve makas vidaları yerinden sökülmez. Böylece milli menteşelerin kopması veya kapağın kırılması önlenmiş olur.

Makaslar genel olarak paslanmaz çelik, pirinç, plastik ve metal kombinasyonu olarak yapılmaktadırlar. Bunlarda da nikelaj ve eloksal gibi yüzey işlemleri önemli bulunmaktadır.

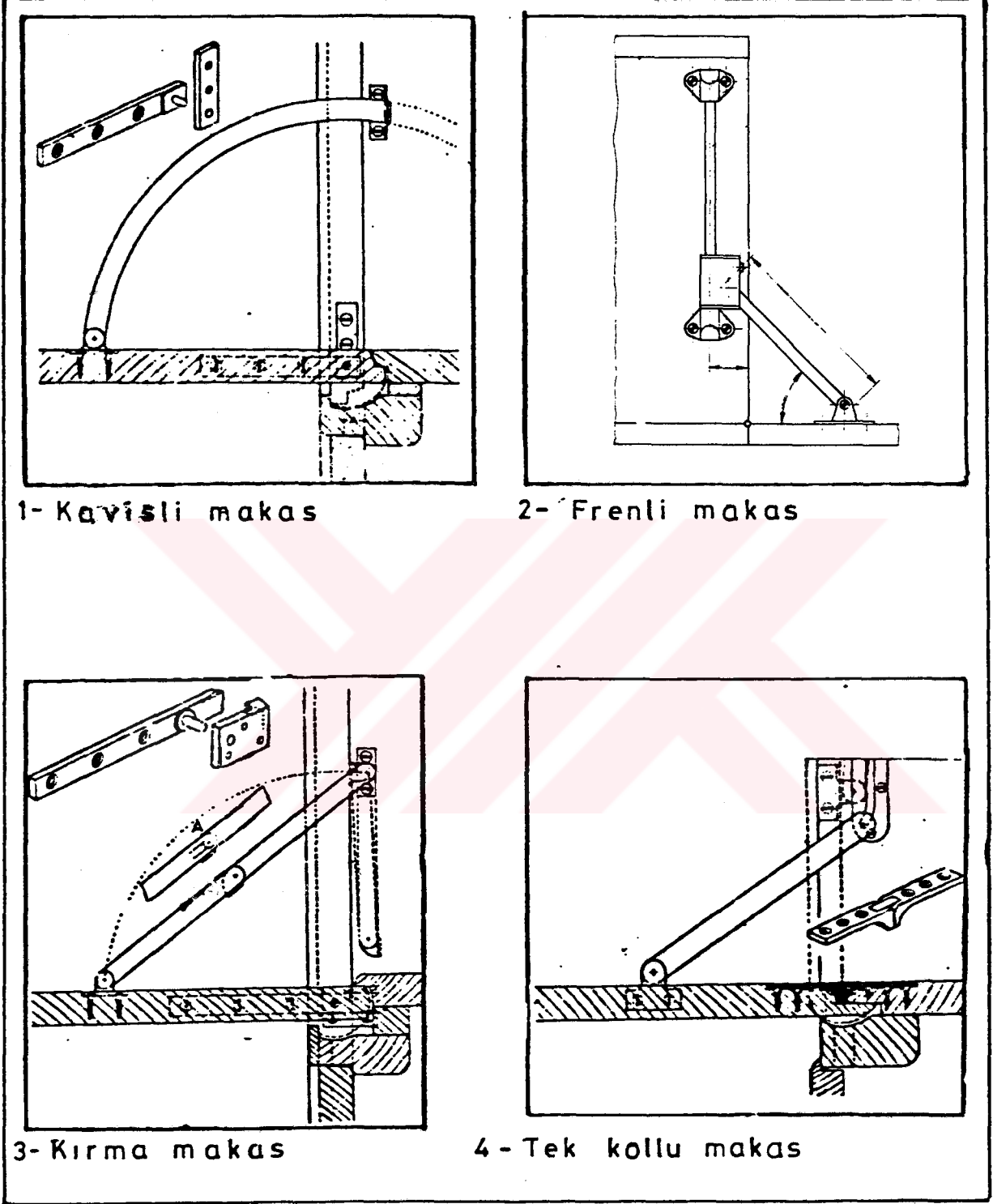
4.2.2.2.1. Makasların Bağlanması Dikkat Edilecek Hususlar.

a- Makasların Takılması (SAVAŞERİ O. Ve Diğerleri, 1987)

1. Çeyrek yay şeklindeki kavisli makası takmak için önce kapak açık duruma getirilir.

2. Son çeyrek yayın yarı çapı kadar pergel açılır. Ve mil merkezinden itibaren kapak üzerine ve dolap yanına uzaklıklar işaretlenir.

3. Makasın perçin ayaklı ucu kapağa vidalanır. (Şekil-15 a)



1- Kavışli makas

2- Frenli makas

3- Kıрма makas

4- Tek kollu makas

Şekil-15: Makas çeşitlerine ait örnekler.

4. Makasın diğerk kıvrık köprülü ucu ise dolap yanına vidalanır.Önce birer vidanın yerine takılması ve kontrol edildikten sonra ikinci vidaların vidalanması uygun olur.

4.2.3. Tutamaklar ve Kulplar

Kapı-pencere, mobilya dolap ve çekmece kapaklarında, el ile açma ve kapama amacıyla takılan ağaç, metal, plâstik veya metal-plastikten çeşitli şekillerde yapılmış aksesuarlardır.

4.2.3.1. Kapı Takımları

Kapı takımları, ahşap kapılarda kullanılan kolları, aynaları, rozetleri, tokmakları, tutamakları, tamponları, stopları, sürgüleri ve emniyet zinciri gibi donanımlar olarak standartlaştırılmış olup (TS 1229), bu standart metal kapılar için kapı takımları ile menteşeleri ve kapı gözlerindeki aksesuar ve donanımları kapsamaktadır.

1. Kapı Kolları:

Kilidin dilini bir mil yardımıyla ileri geri hareket ettiren ve kapının elle açılıp kapanmasına yarayan parçalardır (Şekil-16 a).

1.1. Kapı Kolu Mili:

Kilit dilini, kapı kolu yardımı ile ileri geri hareket ettiren ve kapıdaki kollardan birine ayrılmayacak şekilde yerleştirilen dört köşe metal çubuktur. (Şekil-16 a).

2. Kapı Aynaları:

Kapı aynaları, düz gömme kilitli kapılarda kilide ait delikleri kapatan ve aynı zamanda kapı koluna yataklık eden metal parçalardır (Şekil-16 d).

2.1. Kapı Aynaları Topuzları:

Kapı aynaları topuzları, elle tutularak kapının açılıp ka-

panmasına yarayan ve kapı aynalarına tesbit edilen metal parçalardır.

3. Kapı Rozetleri:

Kapı rozetleri, silindirik gövdeli gömme kilitli kapılarda kilide ait delikleri kapatan ve aynı zamanda anahtara yataklık eden metal parçalardır.

4. Kapı Tokmakları:

Kapı tokmakları elle tutularak kapının açılıp kapanmasına yarayan ve kapıya bir yerinden tesbit edilen metal parçalardır (şekil-16 c).

5. Kapı Tutamakları:

Kapı tutamakları, elle tutularak kapının açılıp kapanmasına ve aynı zamanda kapı kaplaması ile camlarını çarpmaya karşı korumaya yarayan ve kapıya birden çok yerinden tesbit edilen parçalardır (şekil-16 b).

6. Kapı Tamponları:

Kapı tamponları, kapıların tamamen açılması halinde, kapı veya kapı takımlarının zedelenmesini önleyen metal-plastik parçalardır (şekil-16 f).

7. Kapı Durdurucuları (Stopları):

Kapıların istenilen açılma durumunda tutulmasına yarayan düzendir (şekil-16 e).

8. Kapı Sürgüleri:

Kapı sürgüleri, çift kapıdan birinin zemine, kapı kasasının üstbaşına ve gerektiğinde kapının bir kanadının diğerine veya tek kapının kapı kasasına tesbitine yarayan metal düzendir.

9. Emniyet Zincirleri:

Emniyet zinciri, dışardan zincirin çözümlmesine imkan veremeyecek kadar kapının aralanmasına müsaade eden ve daha çok açılmasına engel olan metal bir düzendir.

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere kapı takımlarından, kapı kolları yada tokmakları genellikle iç kapılarda kullanılır. Kapı aynaları ve rozetleri birlikte kullanılan eklentilerdir. Kapı kollarından biri kapı kolu milini taşır. Diğer kapı kolunda kapı kolu miline uyan kare kesitli delik bulunur. Karşılıklı yerine takılan milli ve delikli kapı kolları konik bir pim veya çivi yardımı ile birbirine bağlanır (TS 179/31-36) Geliştirilmiş kilitlerde milli ve delikli kapı kollarının bağlantısı, dıştan görünen pim yerine içten kamalı veya görünmeyen bir düzenle sağlanır. Kare kesitli kapı kolu mili aynı biçimdeki göbeğe girer ve kilit dilinin hareketini sağlar.

Kapı kolları kilit aynaları üzerindeki yuvarlak deliklere girer. Çok kullanılan kilitlerde delik çevresine plastik bir bilezik takılır. Kilit aynaları uzun veya kısa tipte olur. Kilit aynasında kol deliğinden başka anahtar deliği veya profil silindir deliği bulunur. Ayna yerine rozet kullanılacaksa, kol ve anahtar için ayrı rozetlerden yararlanır.

Kapı kolu yerine tek tarafa ve iki tarafa kapı tokmağı takılabilir. Ancak tokmağın kullanılışı kapı kolu kadar rahat değildir.

Çok profil anahtarlı veya profil silindirli daire giriş kapısı kilitlerinde dıştan sabit tokmak takılır. Tokmak dönmez ve kilit dıştan yalnız anahtarı ile açılabilir. İçten ise hem anahtar, hemde dil hareket düğmesi ile açılabilir.

Kapı kolu, kapı aynaları (kilit aynaları) ve rozetlerinin modern yada klasik biçimde değişik türleri vardır.

4.2.3.1.1. Kapı Takımlarının Üretiminde Kullanılan Malzemeler

Kapı takımlarının yapımında kullanılan malzemeler ve özellikleri Çizelge-3'de topluca gösterilmektedir.

Çizelge-3: Kapı Takımlarının Yapımında Kullanılan Malzeme ve Özellikleri (TS 1229)

Kapı Takımı	Malzeme ve Özelliği
Kapı Kolları Kapı Aynaları ⁽¹⁾ Kapı Rozetleri Kapı Tutamakları	- Alüminyum Alaşımı (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²) - Bakır Alaşımı (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²)
Kapı Tokmakları Kapı Aynası Topuzları	- Alüminyum Alaşımı (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²) - Bakır Alaşımı (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²) - Dökme Demir (Çekme dayanımı en az 18 kgf/mm ²) - Plastik (Çekme dayanımı en az 300 kgf/cm ² Çekme uzaması en az % 15, 55 °C'ye kadar biçim değiştirmemeli ve yumuşamalıdır.)
Kapı Tamponları	- Alüminyum Alaşımı (Gövde) ve Plastik (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²) - Bakır Alaşımı (Gövde) ve Plastik (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²) - Plastik

	(Çekme dayanımı en az 32 kgf/cm ² çekme uzaması en az % 15 55 °C'ye kadar biçim değiştirmemeli ve yumuşamamalı.)
Kapı Stopları Kapı Sürgüleri Emniyet Zincirleri	- Çelik (Çekme dayanımı en az 34 kgf/mm ²) - Bakır Alaşımı (Çekme dayanımı en az 32 kgf/mm ²)
(1) Kapı Aynaları, Çelikten'de yapılabilir.	

4.2.3.2. Pencere Takımları:

Piyasada mevcut pencere (yada kapı) takımlarının tanınması pencere doğramalarının detaylandırılması bakımından önem taşımaktadır. Eskiden her doğrama için ayrı takımlar yapılması normal sayılırken bugün piyasada mevcut olan takımlara göre bir detaylandırma sözkonusudur. Ancak ülkemizde piyasada mevcut takımların tam bir dökümünü verecek yeterli dökümanlar bulunmamaktadır. Birkaç firmanın bazı kuruluşlar aracılığı ile yaptıkları yayınlarda yetersiz kalmaktadır.

BİNAN, M. (1985)'e göre pencere doğramalarının yapımında kullanılan çeşitli kenetler, çiviler, vidalar, menteşeler, çeşitli mandallar, ispanyolet takımları vb. elemanlar pencere takımları olarak belirtilmiştir. Ancak araştırma kapsamında çivi, vida ve menteşeler ayrı bir aksesuar grubu içinde düşünülmüştür.

a- Kenetler:

Telaroyu duvara bağlamak için kullanılır. Çakma yada gömme olurlar. Telaroya bağlantısı ise vida veya çivi ile olur.

b- Basit Mandallar (Pencere Kolları)

Tek yada çift taraflı olarak imal edilirler, çift taraflı mandallar sabit ara dikme üzerine kapanan çift kanatlı pencere-lerde kullanılır. Kanat üzerine sıkışmayı sağlamak için tel yada bronz dökme bir taban kanat üzerine gömülür.

c- Gömme Mandallar:

Pencere kanadının basit mandallarda olduğu gibi, bir noktadan kapanmasını sağlarlar. Bir ispanyolet kolu ile açılıp kapanırlar. Kapanış kol diline bağlı dil yardımı ile olur, dil karşılığı olan yuvaya girer.

**d- Havalandırma Kanatları İçin Makaslar
(Vasistas Takımı)**

Kanadın sürekli havalandırma için açık durmasını sağlarlar. Bronz veya demir döküm yada presli olarak saçtan yapılırlar. Makas kolu arasında kalan girintili yuva, havalandırma kanadını yarım açıklıktada tutabilir.

e- İspanyoletler (Pencere Kilitleri)

1-) Üsten (Kapazlama) İspanyolet: Tek kanatlı pencerelerde kanat üzerine açık olarak oturur, bu ispanyoletin bini üzerine gelmemesi gerekir, aksi halde ispanyolet makaraları çok yüksek kalır.

2-) Yarım Gömme İspanyoletler: İspanyolet demiri bini içindeki yuvaya gömülmüştür. Hareket mekanizmasının yarısı biniye gömülür.

3-) Tam Gömme İspanyolette: İspanyolet demiri ve mekanizması kanat ahşabı içine gömülmüştür. Tam gömme sistemde ispanyolet kolu miline bağlı dil yardımı ile kanatlar, yalnız alt ve üstteki makaralarla değil kanat ortasında da sıkı kapanmaya yardımcı olur.

Dilin oturması için karşı kanada dil yuvası gömülmüştür.

4-) Kavramalı İspanyoleetlerde ise hareket mekanizması kanat ahşabı içine kesit ortasından gömülür, dışa ve içe açılan kanatlar için ayrı iki tipi vardır. Balkon kapıları ve tek kanatlı pencerelerde kullanılır. Çift kanatlı ve birbiri üzerine kapanan pencerelerde kullanılamaz. Kanadın telore üzerine sıkı kapanışı üç adet makaralı pim yardımıyla sağlanır.

4.2.3.3. Mobilya Takımları (Mobilya Kulp ve Tutamakları)

Mobilya takımları, mobilya kapaklarında ve çekmecelerinde takılan kulplar, saplar ve tutamaklardır.

Kapı kolları ve tutamakları kapı takımları olarak standartlaştırılmış (TS 1229) olmasına rağmen mobilya kulp ve tutamakları ile ilgili bir standart bulunmamaktadır. Bütün aksesuar ve donanımlar için fonksiyonellik ile beraber aranılan başlıca özellik olarak mobilyanın tipi ve estetiğine uyması gerekliliği mobilya takımlarında daha ön plana çıkmaktadır.

a- Mobilya Kulpları:

Mobilya kapak ve çekmecelerine takılan genellikle halka biçimli ve kapağın açılması ve kapanmasında kolaylık sağlayan çeşitli malzemelerden (ağaç, metal, plastik, seramik, cam v.b.) yapılan aksesuarlardır.

Kulplar, genellikle pirinç ve demir saçtan pres edilmiş veya dökülmüştür. Klasik kulplar, tas kulplar, modern ve yarı klasik kulplar gibi çeşitli adlar ve şekillerde üretilmektedirler. Tas kulplar, genel olarak piriçten dökülerek yapılır. Parlak, menevişlenmiş, okside yapılmış ve boyalı olarak birçok türde yapılmaktadır. Modern ve yarı klasik kulplarda piriç ve demirden dökülüp nikelaj v.b. yüzey işlemleriyle üretilirler.

b- Mobilya Sapları:

Mobilya aksesuarlarından saplar, mobilya ve çekmece kapaklarını açmak ve kapamak için kapağa takılan ağaç, metal, plastik v.b. malzemelerden çok değişik biçimli yapılmış tutamalara denilmektedir.

Mobilya kulpları, sapları ve tutamakları pirinç, bakır, alüminyum, nikelaj yapılmış demir gibi metallere, propilen, PVC, ABS, Polyamid (Naylon-6), eltex gibi plastiklerden yapılırlar.

Bunların üretimi ağaç saplardaki gibi tornada hazırlananları olduğu gibi genellikle özel şekillerde dökme ve profil çubuklardan kesme şeklindedir. Aynı zamanda çok değişik biçimlerde kalıpla plastikten yapılmaktadırlar (Şekil-17).

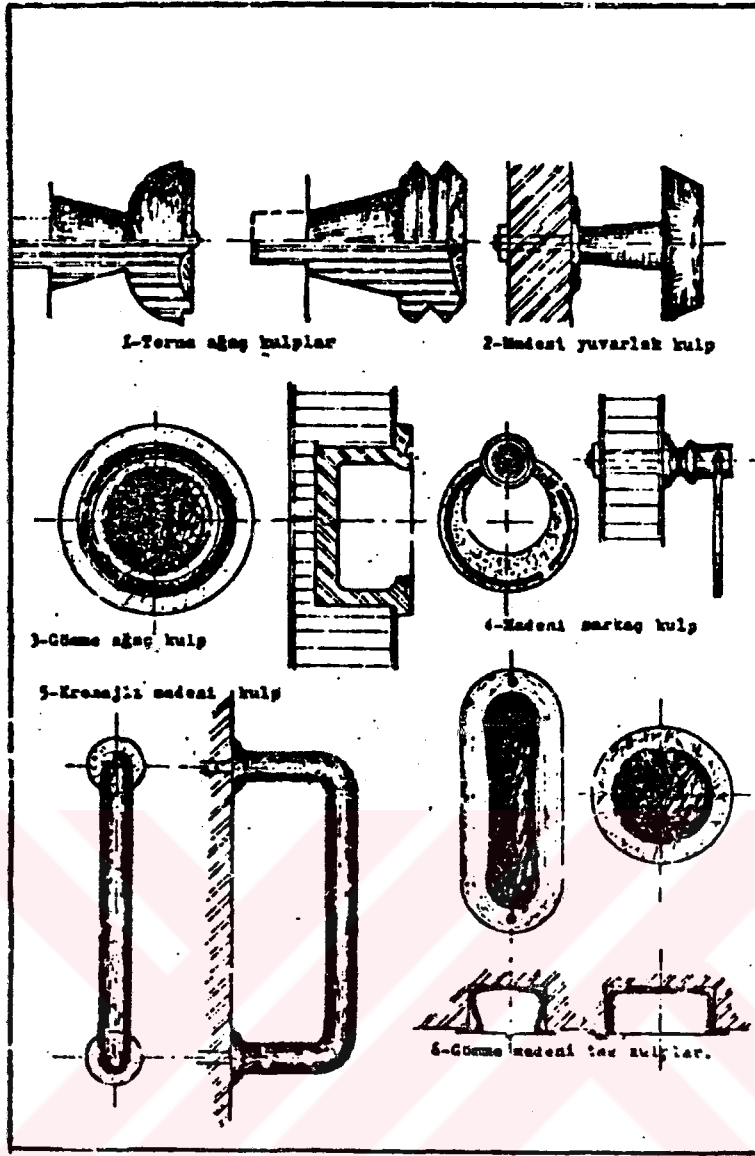
Sapların ve kulpların mobilyadaki uygulamalarına ilişkin bazı prensipler vardır. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

- 1- Tek saplar (Kulp) çekmecelerin tam ortasına takılır.
- 2- Büyük çekmecelerde kenardan uzaklıkları eşit olmak üzere iki sap (Kulp) takılabilir.
- 3- Çerçeve-konstrüksiyonlu kapaklarda saplar, kayıt genişliğinin tam ortasına takılır. Kapakta kilit varsa sap anahtar deliğinden 3-4 cm yukarı takılır.
- 4- Kapağa kilit yerine çit çit takılmışsa sap yerine kapak yüksekliğinde tam ortasına getirilir.
- 5- Saplar (Kulplar) takılacağı kapak veya çekmecenin büyüklüğüne ve ağırlığına uygun ölçü ve sağlamlıkta olmalıdır. Ayrıca takılacağı mobilyanın renginde veya kontrast renkte olmasına dikkat edilerek, estetik özellikleri tamamlayıcı nitelikte olmalıdır.

4.2.3.4. Tutamak ve Kulpların Üretiminde Dikkat Edilecek

Hususlar

Uygulamada kapı takımları, pencere takımları ve mobilya ta-



Şekil-17: Çeşitli mobilya kulpları ve tutamakları.

kımları gibi adlarla anılan kapı kolları ve tutamakları, pencere mandalları mobilya sap, kulp, ve tutamaklarının üretiminde başlıca dikkat edilmesi gerekli hususlar şöylece belirtilebilir.

Üretimde kullanılan malzemeler standartlarda belirtilen malzemeler olmak şartıyla, eşdeğer yada daha üstün özellikteki malzemeler kullanılmalıdır.

Kapı, pencere ve mobilya takımları olarak üretilen bu aksesuarların (tutamak ve kulpların) yüzeyleri düzgün ve temiz olmalı, yüzeylerde çatlak, karıncalanma, gözenek, tufal, çapak ve benzeri kusurlar bulunmamalıdır. Ayrıca dökme demir v.b. malzemedan yapılan

parçalarda döküm boşlukları bulunmamalı, eğer varsa bunlar, lehim macun veya benzeri maddelerle doldurulmuş olmamalı veya kaynakla onarılmamalıdır.

Yüzeylere metal kaplama TS 149'a göre (Krom, nikel, çinko, kadmiyum v.s.) yapılmalıdır. Kaplama kalınlığı en az 0,005 mm olmalıdır. Çoğunlukla alüminyum veya bakır alaşımlarından yapılan bu aksesuarlar polisaj ile parlatılmış olmalıdır. İstendiğinde Alüminyum alaşımlarından yapılanlar TS 1385'e göre renkli anodik kaplanabileceği gibi, bakır alaşımından olanlarda başka bir metalle kaplanabilir.

TSE'ce standardı mevcut olan kapı takımlarının boyut ve toleransları standartlardaki değerlere uygun olmalıdır.

4.2.4. Kapama Gereçleri (Kilit, Sürgü ve Anahtarlar)

Yapı elemanı (Kapı-Pencere) ve Mobilya aksesuar ve donanımlarından olan kilitler ve sürgüler, mobilya, kasa, sandık v.b. eşyanın kapakları ile bina kapılarına takılan mekanizmalardır.

Giriş ve çıkışın denetim altına alınması için ilk çağlardan bu yana kullanılan değişik yöntemler arasında en beğenileni ve kalıcısı kilit olmuştur. Korunmak istenen mekanın ve eşyanın özelliğine göre değişik kilit türleri geliştirilmiştir. Diğer taraftan günümüzde kilitler, korunma gereksiniminin giderek artmasıyla açma-kapama işlevinin yanı sıra pek çok yeni işlevlere sahip olabilmektedir. Büyük asma kilitler yerini küçük bilgisayarlı kilitlere bırakmaktadır diyebiliriz.

4.2.4.1. Kilitlerin Yapısı ve Üretimi

Mekana girilmesine ve dışarı çıkılmasına yalnız anahtarı olanlara izin veren, metal aksamı ilk kilitlerin kullanıma girmesi, günümüzden yaklaşık 4000 yıl önce eski Mısırlılar döneminde ortaya çıktığı bilinen kilitler, 17. yy'da Robert Berron'ın, 19. yy'da da

ması önlenir. Kancalı kilitlerde ise kancalı kilidin dili kanca şeklinde olup kilidin kancaları karşılık demirine (lamasına) takılarak açılması önlenir. Sürme kapak, star kapak, sandık, bavul v.b. eşyalara takılan kilitler bu türdendir.

Sürgülü ve kancalı kilitler de,

- Sağ kilitler (Yalnız sağa açılan kapı (kapak)'lara takılır.)
- Sol kilitler (Yalnız sola açılan kapı (kapak)'lara takılır.)
- Sağ ve sol kilitler (Hem sağa hem sola açılan kapı (kapak)'lara takılır.)

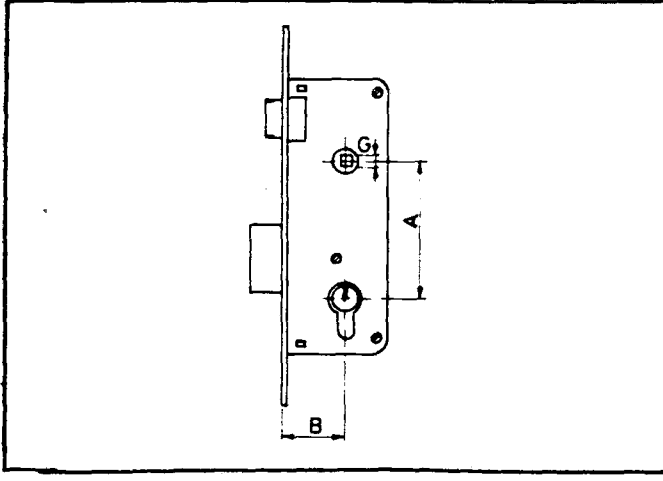
olmak üzere üç değişik tipte üretilmektedirler.

Bir kilidin sağ veya sol olduğunu anlamak için anahtar deliğinden bakıldığında kilidin sürgüsü veya kancası sağda ise kilit sol, solda ise kilit sağ kilittir. Sağ-sol kilitlerin ise yarığı her iki taraflıdır.

Kilitleri oluşturan en önemli bölüm, içinde kilidi çalıştıran düzenin bulunduğu kutudur. Kol kilidi kilit koluna basınca geri gelir bırakınca ise bir yay yardımı ile ileri çıkar. Ve anahtar kullanmadan kapının kapanmasını sağlar. Bazı kilitlerde kol dili anahtara bağlı olarak çalışır. Ve anahtar çevrilince geri çekilebilir.

Kilit dili ise anahtarın bir veya iki hareketi ile ileri-geri giderek kapıyı açar kilitler. Kilit alın demiri düz kapılarda kilit kutusunu ortalar, lambalı kapılarda ise kilit durumuna göre bir tarafa kaçaktır.

Kilit üretiminde esas alınan ve önemli bulunan ölçüler şekil-19 da gösterildiği gibi kilit alın demiri ile anahtar deliği arasındaki açıklık (B), kol mili ile anahtar deliği arasındaki açıklık (A) kolun tesbit edileceği milin ölçüleri (G) söylenebilir.



Şekil-19: Kilit üretiminde önemli bulunan ölçüler.

4.2.4.2. Kilit Tipleri

Kilitler çok değişik biçimlerde ve değişik amaçlara uygun şekil ve özelliklerde üretilmektedir.

Kilitler çeşitli kaynaklara göre farklı şekillerde ve tiplerde sınıflandırılmış bulunmaktadır.

SAVAŞERİ, O. ve Diğerleri (1985)'e göre kilitler yapılarına ve kullanım yerine göre sınıflandırılmıştır. Bunlar:

1- Kilitlerin yapısal çeşitleri (π)

- a- Fişesiz kilitler
- b- Yaprak fişeli kilitler
- c- Çubuk fişeli kilitler

2- Kilitlerin kullanım yerine göre çeşitleri,

- a- Dolap-çekmece kilitleri
- b- Sürme kapak (stor) kilitleri
- c- Sandık kilitleri
- d- Çanta kilitleri
- e- İspanyolet kilitleri
- f- Kapı kilitleri
- g- Asma kilitleri
- h- Silindir gövdeli kilitler

(π)- Fişe : Sürgünün anahtar vasıtasıyla harekete geçmesini sağlayan ve şifresini teşkil eden düz ve yuvarlak parçadır.

- i- Özel kilitler
- j- Cam kilitleri

ŞANIVAR,N. - ZORLU,I. (1980)'e göre ise kilitler yapılarına göre aşağıda belirtildiği şekilde gruplandırılmış bulunmaktadır. Bunlar:

- 1- Asma Kilitler
- 2- Bina Kapı Kilitleri
- 3- Bindirme (Kapazlama) Kilitler
- 4- Gömme Kilitler
 - a- Arkadan gömme kilitler
 - b- Kenardan (cumbadan) gömme kilitler.
- 5- İspanyolet Kilitler
- 6- Sürme ve Stor Kapak Kilitleri
- 7- Sürme Cam Kapak Kilitleri
- 8- Sandık, Bavul ve Çanta Kilitleri
- 9- Silindir Gövdeli Kilitler
- 10- Özel Kilitler
 - a- Komple kilitler
 - b- Gizli kilitler
 - c- Birden fazla anahtarla açılan kilitler
 - d- Şifreli kilitler
 - e- Kartlı ve elektronik kilit sistemleri.

Diğer taraftan kilitler;

- Bina Kapı Kilitleri (TS 179)
- Ahşap Mobilya Kilitleri (TS 292)

olarak iki grup altında standartlaştırılmış olup kilitlenme şekline göre;

- Sürgülü kilitler

- Kancalı kilitler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.İlgili

standartlarda, Bina kapı kilitleri; biçimlerine göre (TS 179):

- 1- Gömme kapı kilitleri
- 2- Dıştan takmalı kapı kilitleri
- 3- Asma kapı kilitleri

olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır. Ahşap mobilya kilitleride (TS 292); Kullanış yerine göre:

- 1- Kapak, dolap ve çekmece kilitleri
- 2- Sandık kilitleri v.b. şeklinde,

- Yapılışına göre:

- 1- Gömme kilitler
- 2- Yarı gömme kilitler
- 3- Gömme olmayan (Bindirme-kapazlama) kilitler.

- İç yapılarına göre ise;

- 1- Fişeli Kilitler
- 2- Fişesiz Kilitler

olarak sınıflandırılarak standardize edilmiş bulunmaktadır.

Aşağıda yapılarına göre kilitlerin gruplandırılması esas alınarak (ŞANIVAR, N.-ZORLU, İ. (1980) kilit tipleri hakkında bilgi verilmektedir.

1- Asma Kilitler

Asma kilitler, biri kapıya, diğeri de kapı kasası veya başka bir yere tesbit edilen iki halka veya benzeri delikli elemana geçirilerek kullanılan kilitlerdir. Bu kilitler genellikle, bahçe, garaj ahır, ambar v.b. kapılar ve bazı sandıklar ile bina giriş kapılarında güvenlik açısından ikinci bir kilit olarak kullanılmaktadırlar.

Bu kilitlerin bir gövdesi ve U biçiminde bir kancası vardır. Bu kilitlerin çok basit mekanizmalı ve zayıf olanları olduğu gibi komplike mekanizmalı yapılmış olanları da vardır.

Yuvarlak fişeli ve çok fişeli olmak üzere iki tipte standartlaştırılmışlardır (TS 179).

2- Bina Kapı Kilitleri

Bina kapılarına takılan ve bunları kilitli tutmaya yarayan, kapı kolu veya anahtarla kapının açılmasını sağlayan, arkadan bindirme kutu kilit, gömme (cumbadan-kenardan) kilit ve arkadan bindirme silindirli kilit gibi türleri bulunan kilitlerdir.

Adi kutu kilitler, genellikle çakma kapılarda, cumbadan gömme adi kilitler; aynalı ve camlı doğrama kapılarıyla, prese kapıların, bina içinde oda kapısı olarak kullanılanlarına takılır.

Cumbadan gömme ve arkadan bindirme silindirli kilitler bina ve daire giriş kapılarına takılır. Bu kilitler cumbadan gömme adi kilitler ile kutu kilitlere kıyasla daha emniyetlidir. Her iki tür silindirli kilidinde dilli ve sürgülü olanları, yalnız dilli olanlara göre üstün tutulur. Cumbadan gömme kilitlerin kapıyı zorlayarak açılması, bindirme kilitlere kıyasla çok daha zor hatta olanaksızdır. Bu nedenle cumbadan gömme silindirli kilitler, arkadan bindirme silindirli kilitlerden daha iyidir.

3- Bindirme (Dıştan Takmalı) Kilitler

Bindirme (kapazlama) kilitler mevcut kutu kilitlerin en basit olanları olup kilit gövdesi kapıya karşılık demirde kapı kasasına gömülmeksizin tesbit edilen kilitlerdir. Takılmaları kolay olduğu için birçok basit mobilyaya ve kapılara bu kilitler takılmaktadır. Mekanizmaları ve anahtarları da basittir. Yalnız kapı veya kapağa anahtar deliği açılarak takılırlar. Dıştan takmalı kapı kilitleri (bindirme kilitleri) dıştan takılan bir anahtar veya bina içinden döndürülen bir kapı kolu veya tersine döndürülen bir kapı kolu, bina içinden takılan bir anahtarla açılır.

Dıştan takmalı kapı kilitlerinin;

a- Sürgüsüz dilli, silindirli tipler

b- Profil silindirli, dilli ve çekmeli tipler,

c- Çok profil anahtarlı, dilli ve çekmeli tipler,

d- Profil silindirli emniyet tipi kilitler

gibi çok çeşitli tipleri bulunmaktadır.

4- Gömme Kilitler

Bu kilitler, takılacakları kapının veya mobilya kapaklarının içine gömülerek dışardan sokulan bir anahtar veya kapı kolu ile kapıyı kilitleyip açmaya yarayan kilitlerdir (TS 179).

Bu kilitlerde kilitleme işlemi için bir karşılık metal parçası ile kapı kasasına kilidin dil ve sürgüsüne göre oyulmuş oyuklara ihtiyaç vardır. Bu kilitler, kapının veya kapağın kenarına arkadan veya cumbadan gömme şeklinde tesbit edilirler.

Bu kilitlerin basit, fişeli ve silindirli olanları vardır.

Cumbadan gömme kilitler, arkadan gömme kilitlere kıyasla kapının veya kapağın daha az zayıflaması ve kilidin takıldıktan sonra görünen yüzeyinin az olması nedeniyle daha çok tercih edilirler.

Gömme kapı kilitlerinin;

a- Tek veya çok fişeli profil anahtarlı

b- Profil silindirli

c- Profil silindirli gömme emniyet veya çok fişeli profil anahtarlı emniyet

d- Sürgüsüz, anahtarsız çarpma veya dilli

gibi çeşitli tipleri bulunmaktadır.

5- İspanyolet Kilitler

İspanyolet kilitler, elbise dolabı, büro dolapları ve benzeri dolapların uzun kapaklarının çarpılmasını önlemek için alttan ve üstten kilitleme yaparlar. Bunların aynı zamanda ortadan kilitleme yapan normal ve silindirli türleride vardır.

Mobilya endüstrisinde kullanılanları genellikle fişeli yapı-

lırlar. Fakat silindirli tipi olanları ve azda olsa basit kilit tipinde yapılanları vardır. Kilidin sürgü kolları birer metre uzunluğunda yapılmış olup bunlar takılacağı kapak uzunluğuna uygun ölçülerde kesilerek kullanılır. Fişeli olanların fişeleri, gömme kilitler gibi değiştirilerek istenilen numara anahtarla açılacak duruma getirilebilirler.

Yapı bakımından arkadan gömme ve bindirme kilitler gibi takılacak biçimlerde yapılmışlardır.

Günümüzde özellikle mobilya endüstrisinde ispanyolet kilitler yerine plastik gövdeli bindirme kilitler oldukça sık kullanılmaya başlanmıştır.

6- Sürme Ve Stor Kapak Kilitleri

Sürme ve stor kapak kilitleri, genellikle cumbadan gömme kilit türünde, basit ve fişeli kilit tiplerinde yapılmışlardır.

Kilitler, kapakların cumbasına, karşılık demirleride takıldıkları mobilyanın durumuna göre yan tablalardan birine yada alt veya üst tablaya takılır.

7- Sürme Cam Kapak Kilitleri

Sürme cam kapaklı vitrin, ecza dolabı ve her türlü teşhir vitrinlerine takılan bu kilitler, kilitleme biçimine göre dili arkaya doğru çıkan ve testere dişli dilli olarak üretilmektedirler.

Bu kilitler çapına göre cam kapakta açılan deliğe somunu ile sıkılarak tutturulur.

8- Sandık, Bavul ve Çanta Kilitleri

Sandık kilitlerinin arkadan gömme ve üstten takılan olmak üzere iki tipi bulunmaktadır. Arkadan gömme sandık ve bavul kilit-

leri basit ve fişeli olarak 2 tip olup, daha çok ağaçtan yapılan küçük eşyaya takılmaktadır.

Bu kilitlerin çift dilli olanları tek dillilerden, silindirli tipi olanları da diğerlerinden daha üstündür. Kilidin gövdesi sandık veya bavulun ön tahtasına, karşılık demiride ön demirinin iç cumbasına vidalanır. Kilitleme sırasında kilidin dilleri karşılık demirindeki kertiklere veya köprü demirleri içine girer. Böylece sandık veya bavul kilitlenmiş olur.

9- Silindir Gövdeli Kilitler (Yale Tipi)

Silindir gövdeli kilitler ise son yıllarda geniş kullanım alanı bulmuştur. Bu kilitlerin silindirik gövdelerine üstten 2-2,5 mm çapında 5 delik delinmiş ve farklı uzunluklarda yaylı pimler yerleştirilmiştir (Şekil-18).

Kilit, yaylı pimlerinin uzunluğuna göre anahtarların kilit içine giren kısmının kenarlarına kertikler açılmıştır. Anahtar deliklerinin iki yüzünde de boydan boya çıkıntılar açıldığından, kanalı bu çıkıntılara uymayan anahtarla açılması zordur. Bu kanallar, silindirli kilitlere anahtar uydurulmasını büyük ölçüde engeller.

Silindir gövdeli kilitlerin (Yale tipi) arkadan bindirme, arkadan gömme, cumbadan gömme, ayrıca silindir şekline göre yuvarlak silindirli ve profil silindirli gömme kilit tipleri bulunmaktadır.

10- Özel Kilitler

Bu kilitler, yapılarına ve kullanıldıkları yere göre şöyle sınıflandırılabilirler

- a- Komple Kilitler
- b- Gizli Kilitler
- c- Birden fazla anahtarla açılan kilitler
- d- Şifreli Kilitler
- e- Kartlı ve Elektronik kilit sistemleri

a- Komple Kilitler:

Bu kilitler silindir gövdeli kilitler olup genellikle büro mobilyalarına takılırlar. Bunların takıldığı çalışma masası evrak dolabı çekmeceli dosya dolabı v.b. eşyanın sadece bir çekmecesine veya kapağına kilit takılır. Fakat bu kilidin kilitlenmesiyle bütün çekmece ve kapaklar kilitlenmiş olur. Bu kilidin açılması ile de bütün kilitli yerler açılmış olur. Çünkü bu kilitle birlikte çalışan bir mekanizmaya tutturulmuşlardır.

b- Gizli Kilitler:

Adında da anlaşılacağı gibi bu kilitler takıldıkları yerlerde dışarıdan görünmeyecek biçimde monte edilmişlerdir. Kilidin yeri ve nasıl açılacağını sadece eşya sahibi bilir.

c- Birden Fazla Anahtarla Açılan Kilitler:

Bu kilitler para kasaları, gizli evrak kasaları ile özel oda kapılarına takılır. Kilidin birden fazla anahtarı vardır. Bu anahtarların hepsi biraraya gelmeden hiç kimse kilidin takıldığı kapı veya kapağı açamaz.

d- Sifreli Kilitler:

Bu kilitler asma kilit veya kutu kilit türünde yapılabilirler. Bu kilitlerin diğer kilitlerden farkı anahtarlarının olmayışıdır. Anahtar yerine döner harf veya rakamlı bir mekanizma sistemi vardır. Mekanizma sistemi kilidin kalitesine göre birkaç veya çok harfli olabilir. Kilidin açılabilmesi için şifresi olan sayı veya yazı şifreler çevrilerek yazılmadıkça kilidin açılması olası değildir.

e- Kartlı ve Elektronik Kilit Sistemleri:

Bir kartlı giriş sistemi genel olarak şöyle çalışır: Manyetik kart okuyucu, denetimi yapılacak olan kapının yanına monte edi-

lır ve genellikle doğrama içinde gömülü bulunan ve bir elektronik mıknatısla hareket eden kilit düzeneğine kumanda eder.Giriş yapacak kişi Şifre veya özel sicil numarası olan kartını okuyucuya yerleştirir.Elektronik denetim aygıtı okutulan Şifrenin geçerliliğini araştırdıktan sonra, eğer geçerliyse kapı kilidine açılması yönünde elektronik sinyalinini gösterir.

Elektronik Şifreli kilit sistemlerinde, kapının yanında veya üzerinde yeralan tuşlara basarak giriş Şifresi verilir.Kapının açılması yine elektronik denetim aygıtının onayına (müsaadesine) bağlıdır.

11- Elektronik Güvenlik Sistemleri:

(Elektronik Şifreler ve Manyetik Kartlar)

Günümüzde kilit silindiri ve dolayısıyla mekanik Şifrenin anahtar kombinasyonlarında bilgisayarlardan yararlanılmakta ve bylece anahtar çoğaltma sorununda önüne geçilebilmektedir.

Yüksek denetim ve güvenlik sistemleri içinde en yaygın olarak kullanılanları elektronik Şifreler ve manyetik kartlardır.Her iki sistemin birlikte kullanıldığı uygulamalarda rastlanmaktadır.

Bir kartlı giriş sistemi genel olarak Şöyle alışır: (İnşaat-Kasım 1990) Manyetik kart okuyucu denetimi yapılacak olan kapının yanına monte edilir.Ve genellikle doğrama içinde gömülü bulunan ve bir elektro mıknatısla hareket eden kilit düzeneğine kumanda eder. Giriş yapacak kişi üzerinde Şifre veya özel sicil numarası olan kartını okuyucuya yerleştirir.Elektronik denetim aygıtı okutulan Şifrenin geçerliliğini araştırdıktan sonra, eğer geçerliyse kapı kilidine açılması yönünde elektrik sinyalinini gönderir.

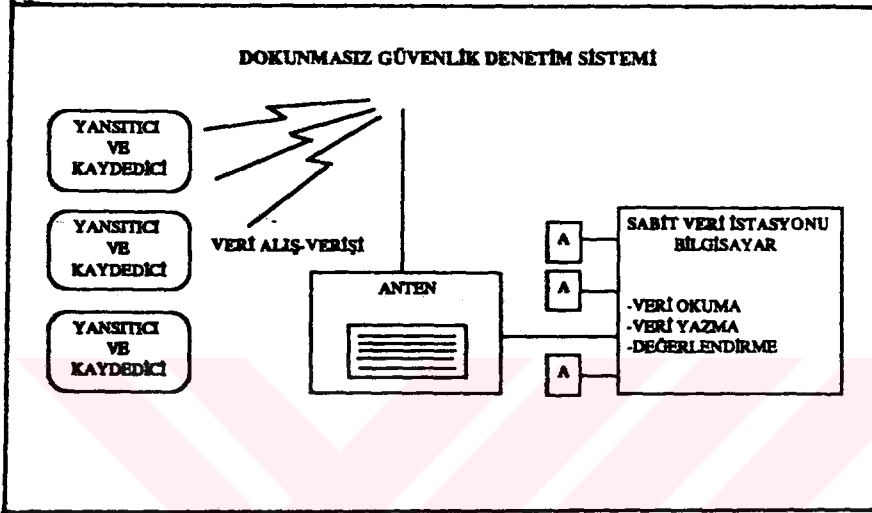
Elektronik Şifreli giriş sistemlerinde kapının yanında veya üzerinde yeralan tuşlara basarak giriş Şifresi verilir.Kapının açılması yine elektronik denetim aygıtının onayına bağlıdır.

Elektronik denetim aygıtının kapasitesi, kullanılacağı etkinlik alanı ve terminal sayısının artması ile orantılı olarak büyür. Konutlarda veya tekil büro girişlerinde kullanılan güvenlik sistemleri, şifre verilerinin işlenmesini kendi bünyesinde gerçekleştirirken, örneğin; yüksek personel yoğunluklu işyerlerinde karmaşık yapıllı bilgisayar yazılımları ve yüksek kapasiteli donanım gerekli olabilmektedir. Kart ve şifre terminallerinin merkezi bilgisayar ile olabildiğince kısa sürelerde bilgi alış verişinde bulunabilmesi en çok aranan özelliklerden biridir. Okuyucu terminalerin, en azından kart veya şifrenin geçerliliğini merkeze sormadan belirlemesi, artık bir standart haline gelmiştir. Gelişmiş teknoloji, artık kart ve şifrelerinde zaman kaybettiriciliğine çözüm getirmek zorunda kalmıştır. Elektronik sistemlerde değerlendirme süresi 0.1 saniyeye kadar düşürülebilmesede kartın yerleştirilmesi, şifrenin tuşlarla kodlanması, yerinden alınması, yapılabilecek hatalar ve yinelenmeler, özellikle yüksek yoğunlukta ve zamana karşı verilen yarışlarda birer dezavantaj oluşturabilmektedir.

Bu nedenle giriş ve çıkış denetiminin, elektromanyetik olarak bir antenden yayılan endüksiyon akımı dalgalarının, personelin üzerinde taşıdığı yansıtıcı-kaydedicilere veri alışverişinde bulunmasına dayalı sistemlerle çözümlenmesi yoluna gidilmeye başlanmıştır. Veri yansıtıcı-kaydedici eleman bir kart, bir ceket düğmesi veya bir takı olabilmektedir, ayrıca herhangi bir enerji kaynağına bağlı olmadan gerekli bilgileri kaydedebilmekte ve gerektiğinde merkezi bilgisayardan bu bilgilerin dökümü alınabilmektedir. Artık kapının önüne yaklaşmak yeterli olmaktadır, eğer girişe yetkili iseniz kapı kendiliğinden açılacak ve giriş veri depolama ortamına kaydolacaktır (Şekil-20).

Asıl işlevi güvenlik olmakla birlikte, kartlı yada kodlu giriş sistemleri zaman zaman çok değişik amaçlarda kullanılabilir. Örneğin, büyük bir işyerinde hangi personelin kaç kez çay içtiği, ye-

meğe kaçta çıkıp, kaçta geldiği, muhasebeye yada kasa dairesine kaç kez girip çıktığı bu sistemler sayesinde rahatlıkla belirlenebilmektedir. Ve bilgisayara bağlanan bir yazıcı ile istatistik bilgi olarak kağıda dökülebilmektedir.



Şekil-20: Dokunmasız güvenlik denetim sisteminin çalışma prensibi.

Böylece, elektronik şifreli ve kartlı giriş sistemi seçerken gözönünde bulundurulması gerekli hususlar olarak şunlar belirtilebilir.

- 1- Sistemin kullanım amacına uygunluğuna,
- 2- Zamanla yeni donanımlar eklenebilmesine,
- 3- Elektrik kesintilerine karşı ek donanımlı olmasına,
- 4- Kartların taklit edilip edilmemesine,
- 5- Servisine ve garantisine,

dikkat edilmelidir.

Türkiye'de henüz çok yeni olan bu tür giriş sistemleri, bugüne kadar şirketlerin bilgi işlem merkezlerinde, kasa dairelerinde, bankalarda ve yüksek güvenliğin gerektiği diğer departmanlarda kullanılmaktadır. Bu tür sistemlerin üretiminde henüz olanaklı değildir. Sektörde faaliyet gösteren "temsilci firma" sayısı da oldukça

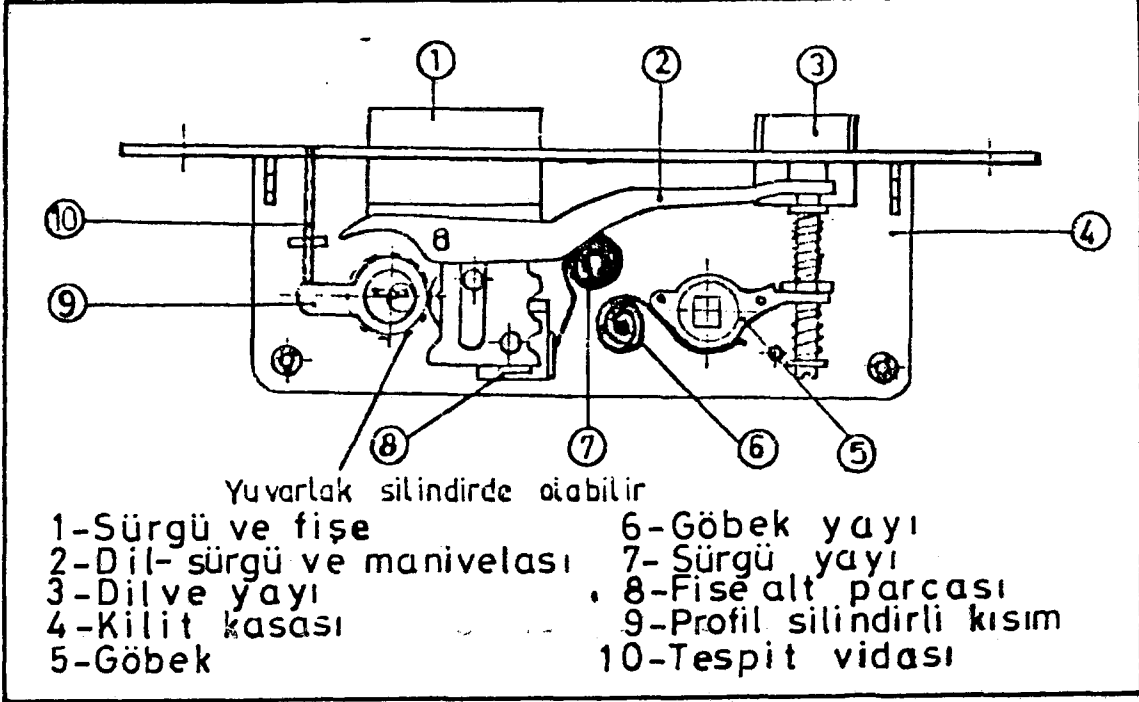
4.2.4.3. Kilit Üretiminde Kullanılan Malzemeler

Aşağıda bina kapı kilitlerinin yapımında kullanılan malzemeler kilit çeşitlerine ve parçalarına göre ayrı ayrı çizelgeler halinde verilmiştir.

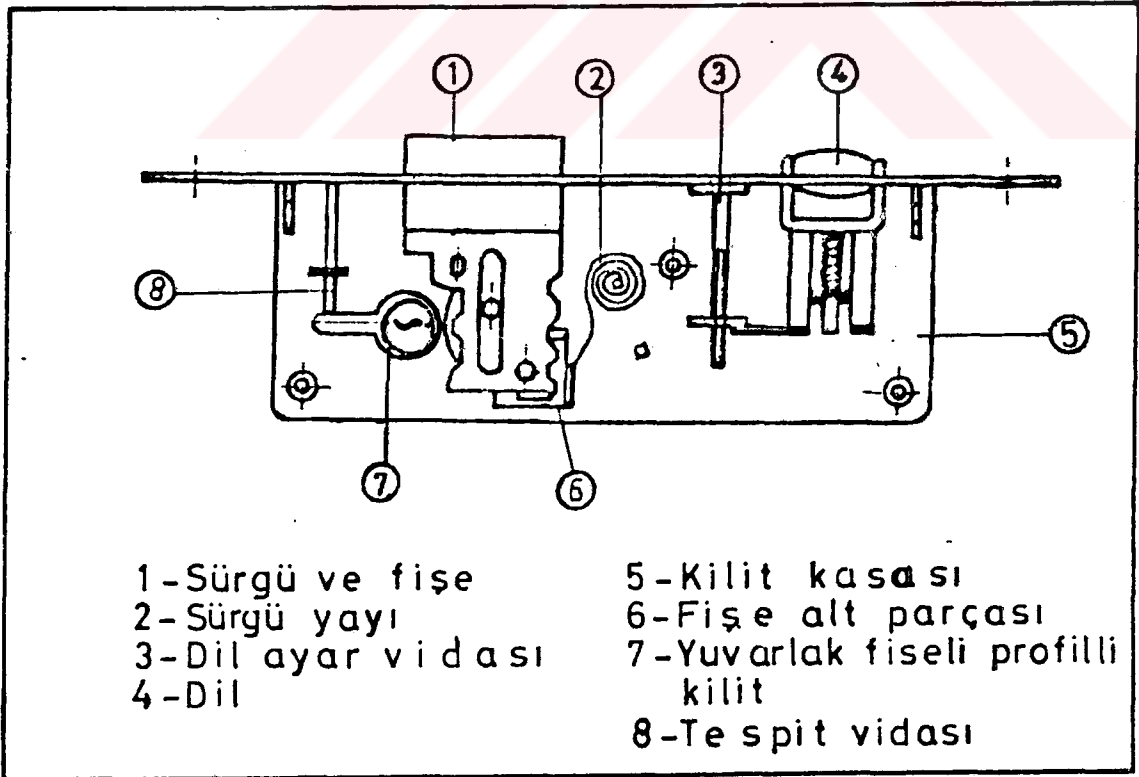
Çizelge-4: Gömme Kilitlerde Kullanılan Malzemeler (TS 179)

PARÇANIN ADI	MALZEME
1- Kilit Kasa Saçları 2- Kilit Sürgüsü 3- Dil-Sürgü Manivelası 4- Kilit Kapağı	Sade Karbonlu Çelik lamalar, Fişeler için (Beyaz Temper Dökme Demir) (TS 519)'de kullanılabilir.
5- Kilit Alın Demiri	Sade Karbonlu Çelik
6- Kilit Dili	Sade Karbonlu Çelik veya Temper Dökme Demir
7- Kapı Kolu Göbeği 8- Sürgü Göbeği	Sade Karbonlu Çelik veya Temper Dökme Demir
9- Anahtar	Sade Karbonlu Çelik, Bakır Alaşımı veya Beyaz Temper Dökme Demir veya Zamak
10- Dil Yayı 11- Göbek Yayı 12- Fişe Yayı	Yay Çeliği (TS 2500)
13- İşletme Pimi 14- Vidalı Baga 15- Kapak Civataları	Sade Karbonlu Çelik
16- Tur Pimi	Bakır Alaşımı (TS 1165), Çelik
17- Fişeler	Bakır Alaşımı veya Sade Karbonlu
18- Kilit Alın Demiri Parçaları	Çelik, (TS 553)

Çizelge-4'de gömme kilit türlerinin yapımında kullanılan malzemeler verilmiş olup bir gömme kilit ve parçaları şekil-21'de gösterilmektedir.



Şekil-21: Profil ve yuvarlak silindirli kilit parçaları (A3 Tipi/TS 179).



Şekil-22: Profil silindirli çarpma kilit parçaları (TS 179).

Çizelge-5'de Yuvarlak fişeli kilitlerde kullanılan malzemeler verilmiş olup bu tür kilitlere ait bir örnek şekil-22'de gösterilmektedir.

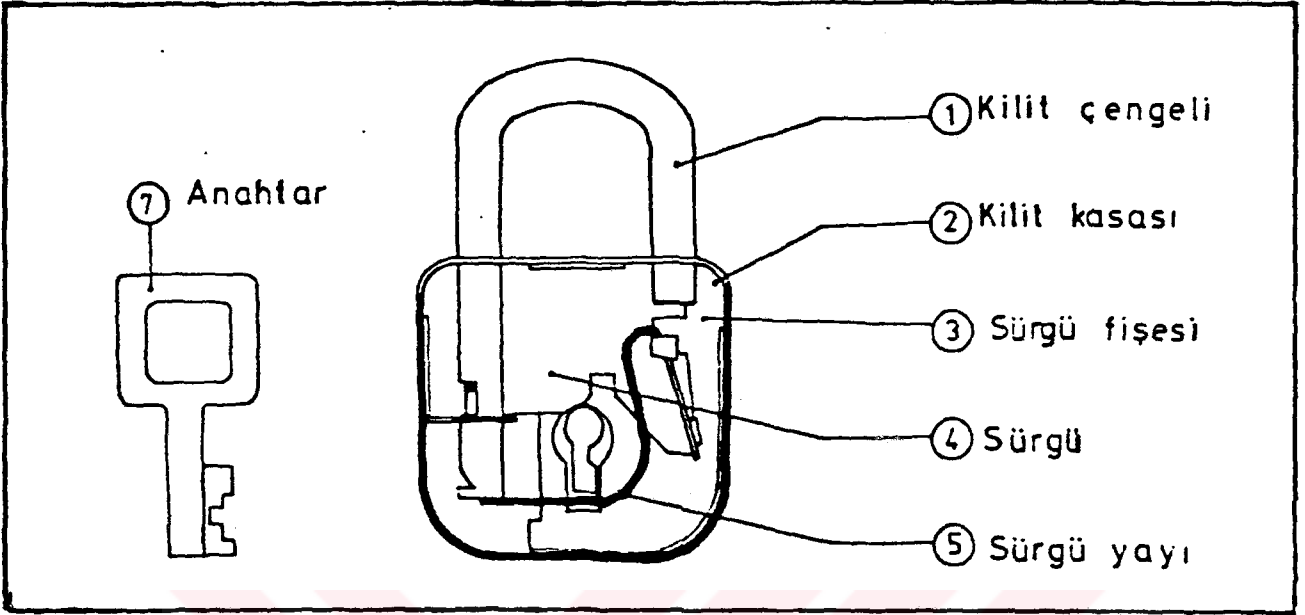
Çizelge-5: Yuvarlak Fişeli Kilitlerde Kullanılan Malzemeler (TS 179).

	PARÇANIN ADI	MALZEME
SİLİNDİR	1- Tüp	Bakır Alaşımı (TS 1165)
	2- Barel	
	3- Alt Fişe Pimleri	Pirinç Teller (TS 564)
	4- Üst Fişe Pimleri	
	5- Fişe Yayı	Çelik Saç (Dekape (DKP) İşlemi Görmüş)
	6- Çevirici Çubuk	
	7- Çevirici Çubuk Tutucusu	
DİL HAREKET MEKANİZMASI	1- Barel Tesbit Civataları	Sade Karbonlu Çelik
	2- Kilit Kasası ve Kapağı	Çelik Saç (Dekape İşlemi Görmüş)
	3- Dil Taşıyıcısı ve Takviye Saçları	
	4- Göbek ve Göbek Üst Parçası	
	5- Dil Yayı	Yay Celiği
	6- Dil ve Dil Hareket Düğmesi	Bakır Alaşımı (TS 1165)
	7- Anahtar	- Bakır Alaşımı (TS 553) - Nikel-Bakır-Tutya Alaşımı Malzeme (Yeni Gümüş) - Sade Karbonlu Çelik

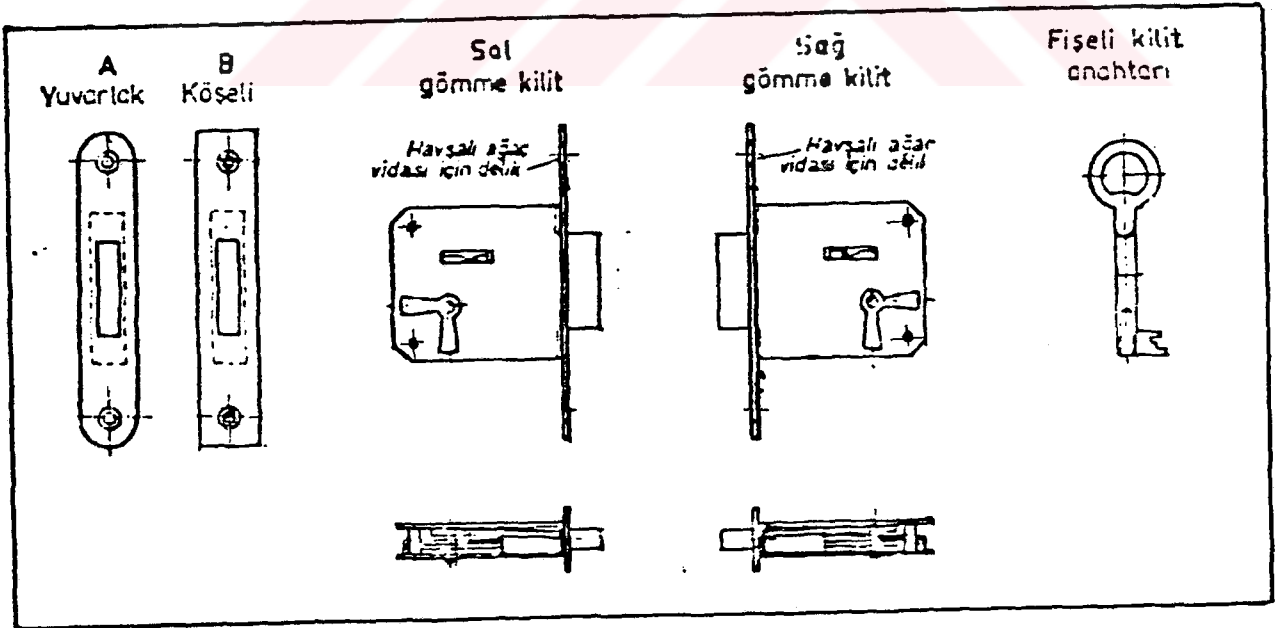
Çizelge-6'da ise asma kapı kilitleri parçalarının yapıldıkları malzemeler verilmiş olup bir asma kapı kilidi ve parçalar şekil-23'de gösterilmektedir.

Çizelge-6: Asma Kilitlerde Kullanılan Malzemeler (TS 179)

KİLİT TİPİ	PARÇANIN ADI	MALZEME
YUVARLAK FİŞELİ	1- Çengel	Sade Karbonlu Çelik
	2- Anahtar	Bakır Alaşımı Sade Karbonlu Çelik.
	3- Gövde	Çelik Sac
	4- Kilit Yayı	Yay Çeliği
YUVARLAK VEYA DÜZ FİŞELİ	1- Gövde	Bakır Alaşımı (TS 1165) (Çubuk ve levhalar)
	2- Tüp ve Fişeler	
	3- Kanca Sınırlandırma Pimi	
	4- Kilitleme Parçası ve Anahtar	
	5- Çengel	Sade Karbonlu Çelik
	6- Kilitleme Yayı	Yay Çeliği (TS 2500)
	7- Fişe Yayları	Fosforlu Bronz (tel) (TS 597)
	8- Kanca İtici Yayı	Bakır Alaşımı Yaylık.
	9- Anahtar	Bakır Alaşımı (TS 553) Sade Karbonlu Çelik



Şekil-23: Fişeli asma kilit ve parçaları (TS 179).



Şekil-24: Fişeli gömme ahşap mobilya kilidi ve parçaları (TS 292/8).

Mobilya kilitlerinin yapımında kullanılan malzemeler çizelge-7'de, bir mobilya kilidi ve parçaları da şekil-24'de gösterilmektedir.

Çizelge-7: Mobilya Kilitlerinde Kullanılan Malzemeler (TS 292)

PARÇANIN ADI	KULLANILACAK MALZEME
1- Kilit Kasa Saçları 2- Kilit Sürgüsü 3- Karşılık Demiri	Katıksız Yumuşak Çelik
4- Anahtar	Katıksız Yumuşak Çelik veya Pirinç 60-65
5- Fişeler	Pirinç 60-65 veya elektroliz olarak pirinçle veya bakırla kaplanmış katıksız yumuşak çelik.
6- Fişe Yayı	Yay Çeliği

- Kilit kasalarının yapımında kullanılan katıksız yumuşak çeliklerin kimyasal bileşimi bir fikir vermek üzere aşağıda belirtilmiştir.

Karbon C	max % 0.12
Silisyum Si	max % 0.20
Mangan Mn	max % 0.45
Fosfor P	max % 0.07
Kükürt S	max % 0.06

- Fişeleri tesbit etmekte kullanılan yaylar, genel olarak yay çeliğinden yapılır. Kilitlerde kullanılan yayların sertleştirme ve menevişi müteakip çekme dayanımı $120-160 \text{ kgf/mm}^2$, sertliklerinde 36-48 Rockwell-C olmalıdır. Bu mekanik özelliği verebilen bir yay çeliğinin kimyasal bileşimi bir fikir vermek üzere aşağıda belirtilmiştir.

Karbon	C	% 0.70 - 0.79
Silisyum	Si	% 0.10-0.25
Mangan	Mn	% 0.30-0.60
Fosfor	P max.	% 0.045
Kükürt	S max.	% 0.045

- Bileşiminde % 60-65 oranında bakır bulunan ve kalanı çin-ko olan haddelenmiş pirinç malzemenin çekme dayanımı en az 45 kgf/mm² uzamasıda en az % 10 olmalıdır.Haddelenmiş pirinç levha ve lamaların sertliği yaklaşık olarak 130 Brinell olmalıdır.

4.2.4.4. Sürgüler

Çift kapak ve kapıları istenildiği zaman kolayca açabilecek veya sabitleştirecek mekanizmaya sahip metal gereçlere sürgü denilmektedir.

Sürgülerin bir gövdesi ve bu gövde içindeki yuva içinde ileri geri hareket edebilen bir dili vardır.Ayrıca dili dışarı çıkarmak ve içeri çekmek için sapları ve dile uygun köprü veya karşılık demirleri vardır.

a- Kapı Sürgüleri:

Kapı sürgüleri çift kapıdan birinin zemine, kapı kasasının üst başına ve gerektiğinde kapının bir kanadının diğerine veya tek kapının kapı kasasına tesbitine yarayan metal düzendir (TS 1229).

Bunlar çift kapılardan birinin ortaya gelen cumbasına veya iç yüzeyine takılarak kullanılırlar.Kapı sürgüleri, mobilya sürgülerine göre daha büyük ve sağlam bir yapıya sahiptirler.Özellikle kapı cumbasına takılacak sürgüler biri üste diğeri alta gömülerek takılır.Halbuki kapının arka yüzüne takılacak sürgüler çoğunlukla üstten vidalanır.

Kapı sürgülerinin; yassı, yuvarlak milli ve gömme olmak üzere üç tipi vardır.

Cumbadan gömülenler kapı ile birlikte boyanacağından çoğunlukla demirden yapılır. Diğerleri ise paslanmaz çelik veya piriçtirler.

b- Mobilya Sürgüleri:

Mobilya sürgüleri, genellikle 6-8 cm uzunluğunda gövdesi olan dili yassı lama veya silindirik biçimli kapama gereçleridir.

Bu sürgülerde, özellikle kapağın üst tarafına takılacak sürgülerin dillerinin kendiliğinden aşağı kayıp kapakların açılmaması için diller yaylı yapılmıştır. Bunlar gövde üzerinde bulunan deliklerinden kapakların iç yüzüne vidalanmak suretiyle takılırlar. Kapağa tek vida ile tutturulacak olanlarının gövdesi tırnaklı yapılarak yerinden oynama olasılığı önlenmiştir.

Her türlü çift kapaklı mobilya ve dolabın kapaklarından birinin içine alta ve üste birer tane olmak üzere ikişer tane takılırlar.

Mobilya sürgüleri genel olarak paslanmaz sac, demir sac ve piriç sac levhadan yapılırlar.

Uygulamada ahşap mobilya bağlama kuralları, genel kurallar ve özel kurallar olarak standardize edilmiş bulunmaktadır (TS 6307).

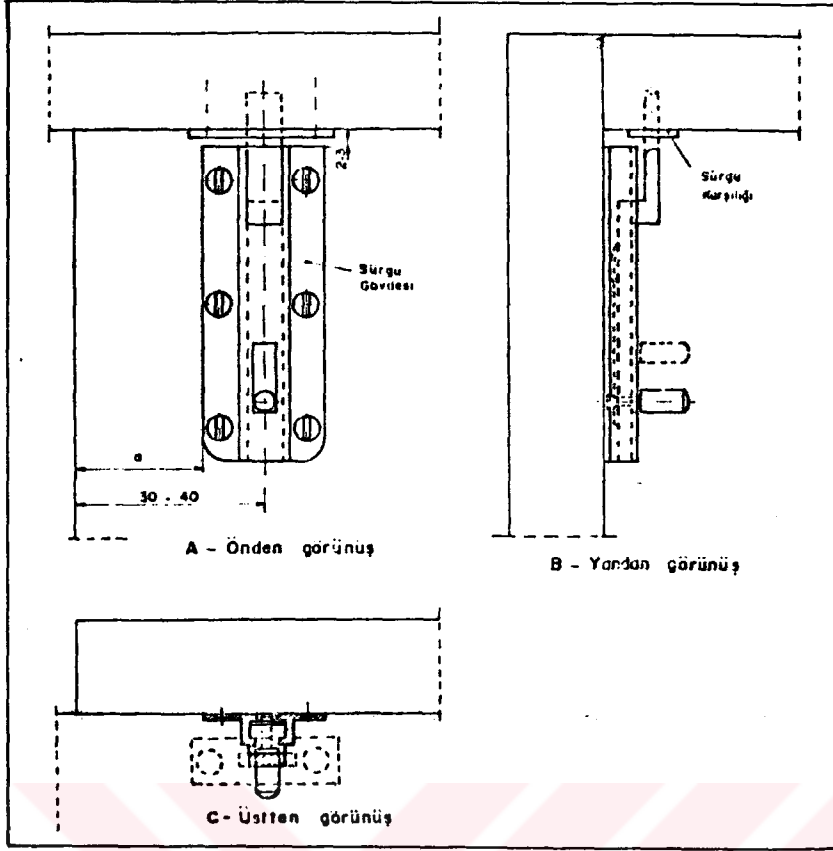
- Sürgülerin Takılmasındaki Genel Kurallar (TS 6307):

1- Sürgü gövdesi kapak kenarına paralel olmalıdır (Şekil-25).

2- Sürgü çubuğu ekseni ile sürgü karşılığı ekseni aynı doğrultuda olmalıdır.

3- Her kapağa aynı doğrultuda altta ve üstte olmak üzere iki sürgü bağlanmalıdır.

4- Sürgü gövdesi ile karşılık elemanı birlikte, mobilya kapağının kapanma konumunda değişiklik yapmayacak şekilde bağlanmalıdır.



Şekil-25: Sürge bağlantısı.

- Sürgülerin Takılmasındaki Özel Kurallar:

- 1- Sürge, sürge çubuğu eksenini kapak dikey kenarından 30-40 mm içerden olacak şekilde bağlanmalıdır (Şekil-25).
- 2- Sürge gövdesi ucu, kapak alt veya üst kenarından 2-3 mm içerden olacak şekilde bağlanmalıdır (Şekil-25).
- 3- Vidalanmamış sürge bağlama deliği kalmamalıdır.
- 4- Bağlama deliklerine uygun çaptaki vidalar, çekiç ile çakılarak değil bizzat tornavida kullanılarak vidalanmalıdır.
- 5- Vida başları bağlama deliklerinin havşasına tam oturmalıdır.
- 6- Vida başı yarıkları, sürge gövdesine paralel olacak şekilde vidalanmalıdır.
- 7- Vida başları vidalama esnasında bozulmamalıdır.
- 8- Sürge çubuğu, sürge karşılığına en az 5 mm girmelidir.
- 9- Sürge bağlama esnasında çalışma hassasiyetini kaybetmemelidir.

4.2.4.5. Anahtarlar

Kilitleri kilitlemeye ve açmaya yarayan araçlara anahtar denir. Anahtarlar sap, gövde ve dil bölümlerinden oluşmaktadır. Her kilidin kilitte birlikte verilen iki yada üç tane anahtarı bulunur.

Anahtarlar, genellikle demir, dökme çelik, tutya ve pirinçten yapılmaktadırlar. Özellikle tutya anahtarlar çabuk kırılır. Fişeli kilitlerin ve mobilya kilitlerinin gövde uçları genellikle deliktir. Silindirli kilit anahtarlarının ise dilleri yoktur fakat gövdeleri oluklu ve bir kenarları kertiklidir.

Kapılar ile mobilya kapaklarının ve çekmecelerinin yüzeylerine açılan anahtar deliklerinin açılması sırasında olabilecek bozukluklar ile anahtarı takip çıkarma işlemleriyle zamanla oluşabilecek bozulmalardan korunmak amacıyla anahtar deliğinin önüne takılan parçalara anahtar ağızlığı veya rozet adı verilir.

Anahtar ağızlıkları çelik ve pirinç saçlardan preste kalıpla yapılabileceği gibi dökümde olabilir. Bunlar boyalı, parlak, okside ve eloksallı olarak çeşitli dekoratif şekillerde üretilmektedir.

4.2.4.6. Kapama Gereçleri Üretiminde Dikkat Edilecek

Hususlar:

Kapama gereçleri üretiminde öncelikle standartlarda belirtilen (TS 179, TS 292) malzemeler yada eşdeğer veya üstün nitelikteki malzemeler kullanılmalıdır.

Bu gereçlerde gövde çelik saçtan preste basılmış olmalıdır. Gövde içindeki pim v.b. gibi ek parçalar, havşalı perçin olarak gövdeye tesbit edilmiş olmalıdır. Kasa saçlarının kenarları pahlanmalı, perçin ve anahtar delikleri temiz ve düzgün olmalıdır. Kilit sürgüsü, fişeler ve pimler ile gömme kilitlerin göbekleri yerlerine iyi alıştırmış olmalıdır.

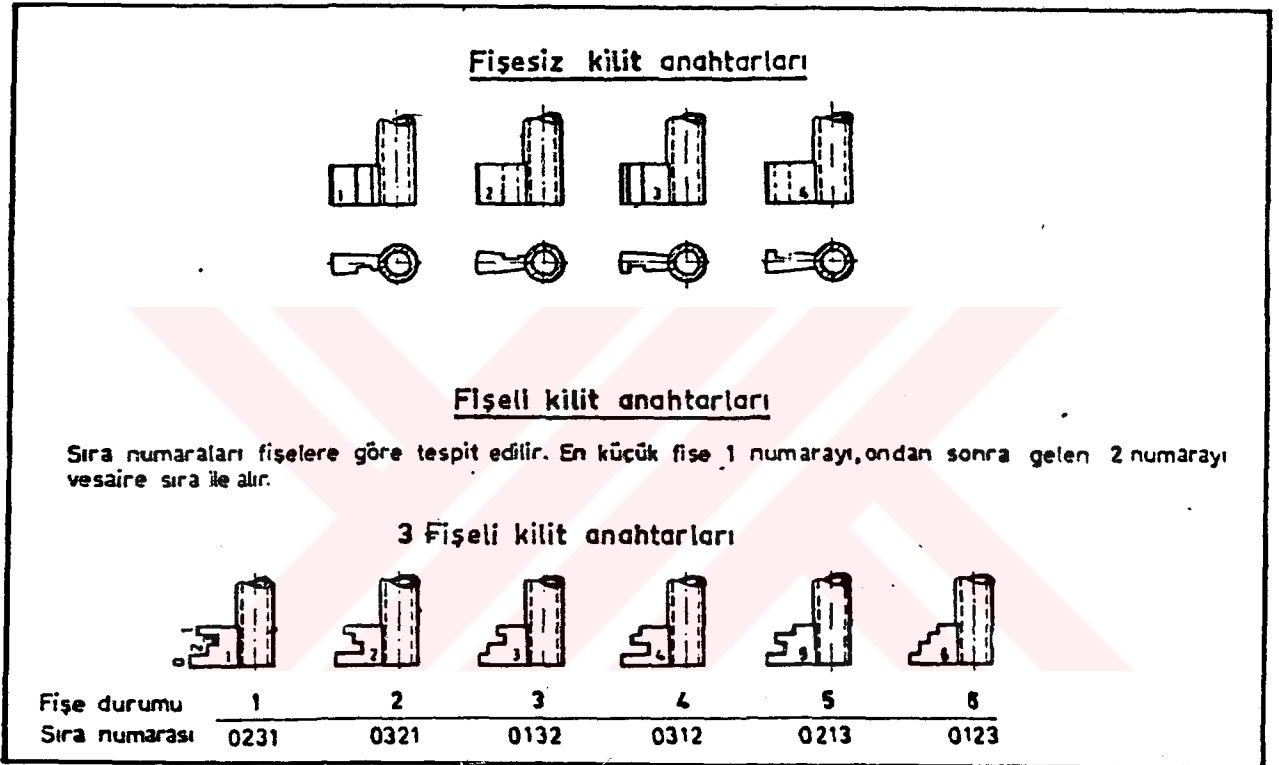
Kullanılan sa ve lamaların yüzeyi düzgün olmalı, çatlak, çukurluk, tufal ve pas v.b. bulunmamalıdır.çok profil anahtarlı gömme kapı kilitleri dışındaki kilitlerin gövdeleri koruyucu la-ke boya ve metal ile kaplanmış olmalıdır.Bu metal kaplamalar TS 149'a uygun olmalıdır.Parlatılmış yüzeylerde uzun ömürlü yağ-lama yağları da korozyondan koruma amacıyla kullanılabilir.

Kilit alın demiri, düzgün kenarlı ve yüzeyi parlatılmış olmalıdır.Ve gövdeye en az iki noktadan tesbit edilmiş olmalıdır.Dil ve sürgü geri çekilmiş durumda kilit alın demirinden 1 mm'den çok dışarı taşmamalıdır.Dil ve sürgünün kilit alın demirindeki de-lik ile ister dikine, isterse yanlamasına olsun dil ve sürgünün iki yanındaki toplam boşluk 0.5 mm'yi geçmemelidir.Sürgülerin ı-kış miktarıda standartta belirtilen ölçülerde olmalıdır.Sürgü ge-ri çekilmiş durumda kilit alın demirinden 0.5 mm'den fazla dışarı taşmamalıdır.Profil silindirli ve bir turlu kilitlerde sürgü çıkış mesafesi; iki turlu kilitlere göre anma ölçüsünün en az yarısı ka-dar olmalıdır.Emmiyet kilitlerinde bu mesafe en az 20 mm olmalı ve bu kilitler en az iki turlu olarak yapılmalıdır.

Kilit anahtarları düzgün işlenmiş ve parlatılmış olmalıdır.Korozyondan korunmaları için anahtar, galvaniz veya elektroliz yol-la nikel, çinko, kadmiyum v.b. metallere kaplanarak paslanmaya karşı korunmalıdır.

Tek fişeli çok profil anahtarlı gömme kapı kilitlerinde ya-pılan anahtar en az 6 kilide uymuyacak şekilde yapılmış olmalıdır.Bu miktar, çok fişeli, çok profil anahtarlı gömme kapı kilitlerin-de en az 12 ve profil silindirli gömme kapı kilitlerinde ise en az 5000 adet olmalıdır.Ahşap mobilya kilitlerinde fişesiz basit mobilya kilitlerinde anahtar ağzına verilebilen varyasyon en az 4 olmalıdır.Yani basit kilitlerden ibaret bir partide birbirine uymayan en az 4 anahtar eşitisi bulunmalıdır.

Fişeli kilitlerde anahtar ağızlarına anahtar eksenine dik basamaklı dişler yapılır (Şekil-26). Bu dişler eksene en uzak olandan başlanarak 1, 2, 3, 4 gibi sıra ile numara alırlar. Fişelerin düzenleniş şekline göre verilen sıra numaraları anahtar ağızlarına yazılır.



Şekil-26: Fişeli ve fişesiz kilitler için anahtar biçimleri (TS 292/16).

Böylece üç fişeli kilitlerde birbirine benzemeyen 6 anahtar dört fişeli kilitlerde ise birbirine benzemeyen 24 anahtar vardır.

Kapama gereçlerinin boyut ve toleransları ilgili standartlarda (TS 179, TS 292, TS 1229) belirtilmiştir. Ancak toleransı belirtilmeyen boyutlar için (TS 1980)'nin kaba serisi değerleri geçerlidir. Kilitler ile ilgili standartlar zorunlu standartlar kapsamında olup yalnız ihraç maksadıyla başka biçim ve boyutlarda üretilebilmektedir.

4.2.5. Tesbit ve Birleştirme Elemanları

Yapı elemanı (Kapı-Pencere) ve mobilyada parçaların sökülebilir veya sabit bir şekilde bağlanmasına, birleştirilmelerin kuvvetlendirilmesine yarayan metal, plastik veya metal-plastikten yapılmış gereçlerdir.

Bu grup altında ağaç vida, çivi ve civataları ile plastik bağlama gereçleri, çekirtmeler, köşebent ve takviye elemanları bulunmaktadır.

4.2.5.1. Ağaç Vidaları:

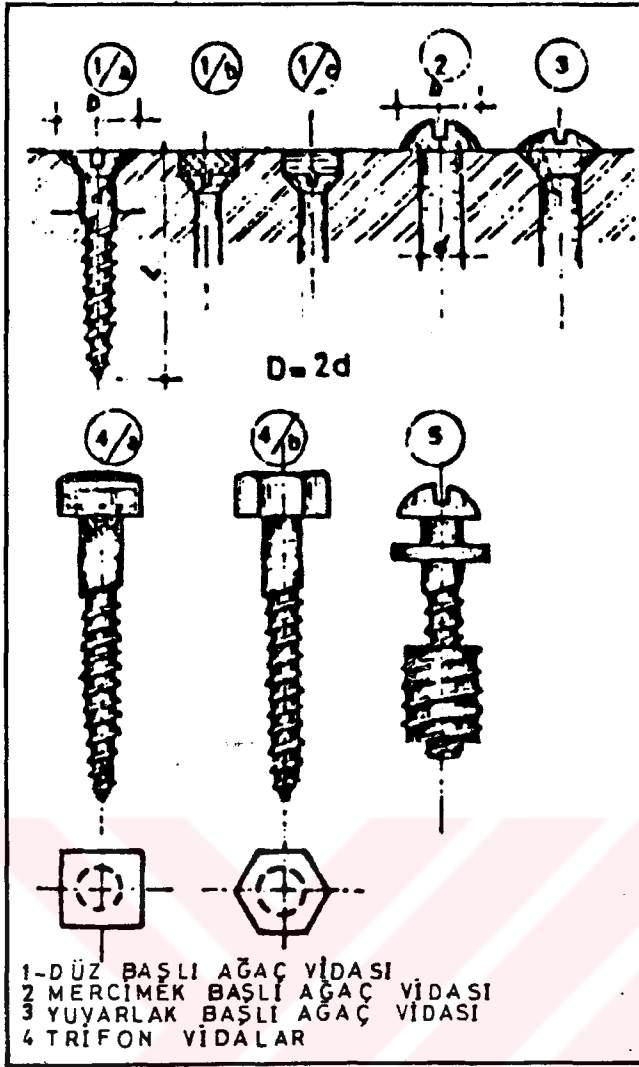
Sökülüp takılması istenilen parçaların birbirine bağlanmasında ve çeşitli gereçlerin ağaç malzemeye (eşyaya) tutturulmasında kullanılan ağaç vidaları ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır. Bunlar:

Ağaç parçalarının sökülebilir biçimde birbirine tutturulmasına yarayan ucu burgulu yardımcı gereçlerdir (ŞANIVAR, N.-ZORLU, İ. (1980).

Ahşap malzemeyi, çözülebilir durumda birbirine veya diğer bir malzemeyi ahşaba bağlamaya yarayan ve gövdesine vida dişi açılmış bulunan elemandır (TS 431).

Ağaç vidalarının çok çeşitli tipi (şekil-27) mevcut olup genel olarak, düz, mercimek ve yuvarlak başlı olarak yapılırlar. Diğer taraftan başlarının yarık biçimine göre de düz, yuvarlak, mercimek ve yıldız başlı vidalar olarak adlandırılırlar.

Ağaç vidaları genellikle galvanize edilmiş veya kaplanmış çelik, pirinç, bakır, bronz veya paslanmaz çelikten yapılmaktadırlar. Ancak ağaç vidaları yapıldıkları malzemeye göre,



Şekil-27: Ağaç Vida Çeşitleri (SAVAŞERİ, O. ve Diğerleri-1985).

- 1- Çelik,
- 2- Bakır-Çinko alaşımı,
- 3- Alüminyum alaşımı

vidalar olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır (TS 431).

4.2.5.1.1. Ağaç Vidalarının Üretiminde Kullanılan Malzemeler

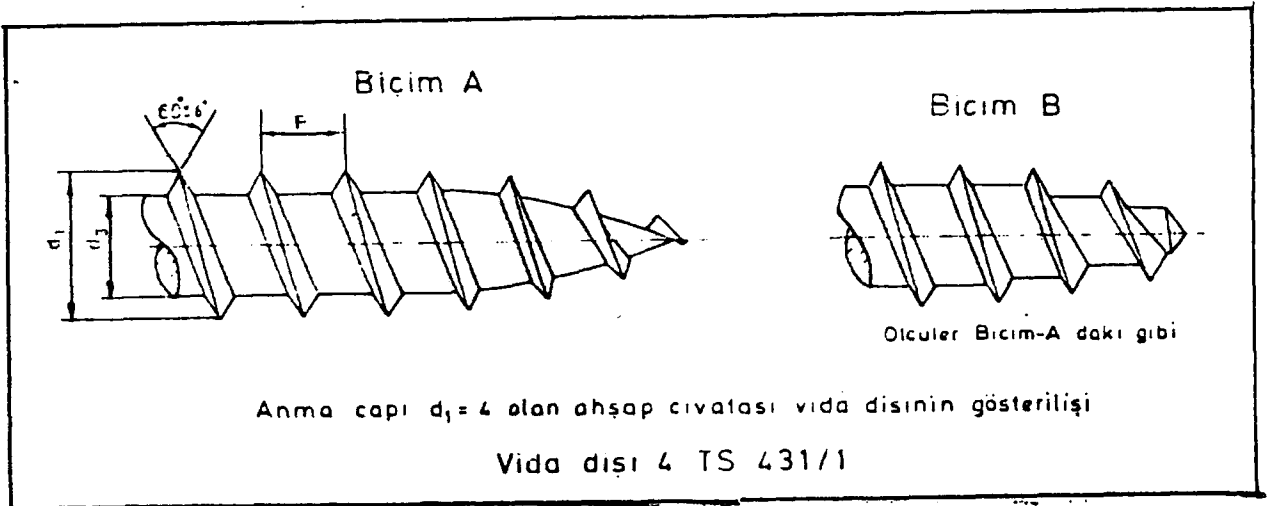
Ağaç malzemelerin üretiminde kullanılan malzemeler ve mekanik özellikleri çizelge-8'de gösterilmiştir.

Çizelge-8: Ağaç Vidalarının Yapımında Kullanılan Malzemeler ve Mekanik Özellikleri (TS 431)

Malzeme	Çekme Dayanımı kgf/mm ² minumum	Akma Sınırı kgf/mm ² minumum	Kopma Uzaması 10:5 do % min.	Brinell Sertliği (1) kgf/mm ²
Sade Karbonlu Çelik	34	21	20	98-160
Bakır-Çinko Alaşımı	30	—	20	20-130
Aluminyum Alaşımı	24	10	12	55

(1) Yük= Çelik için 30 D², Alaşımlar için 10 D² (Kg)'dır.

Ağaç vidaları çeşitli kalınlıklardaki tellerden başları, soğuk durumda preste şişirilerek ve dış açılmak suretiyle yapılırlar. Baş yarıklarında talaş kaldırmak veya preste basılmak suretiyle yapılırlar. Özellikle yıldız yarıklı vidaların yarıkları preste basılır. Vida dişleri ve uçları (şekil-28) uygun olmalıdır.



Şekil-28: Vida dişleri ve uçları.

Bu vidalar istenildiğinde, önceden belirtilecek kalınlıkta nikel, krom v.b. ile kaplanabilir ve kaplama kalınlığı TS 149'a göre saptanır.

Ağaç vidalarının bazılarının yüzeyleri galvanize edilir. Bakır-Çinko ve Alüminyum alaşımından yapılanlar paslanmaz ve korozyona karşı daha dayanıklıdırlar, fakat burulmaya karşı dayanıksızdırlar.

Ağaç vidalarının boyutları ve toleransları standartta (TS 431) belirtilen değerlere uygun olmalıdır.

Ağaç vidaları, çivilere kıyasla daha sağlam bağlama elemanları olup, kullanıldığı parçaların çatlama olasılığında daha azdır. Ancak kullanımda vidaların seçimi (işe uygun tip, kalınlık ve uzunluk) çok önemlidir.

4.2.5.2. Çiviler

Çiviler, iki parçayı birbirine tutturmak için çakılan ucu sivri başlı yada başsız metal malzemelerdir.

Çivi, iki veya daha çok parçayı bunlara çakılarak birbirine bağlamaya yarayan metal elemandır (TS 155).

Çok değişik işlerde kullanıldıklarından kullanılacağı yerin özelliklerine ve gereksinmeye göre değişik biçimlerde yapılırlar.

Çiviler yapıldıkları malzemeye ve gövdelerin şekline göre ayrı ayrı sınıflandırılmaktadır (TS 155).

- Yapıldıkları Malzemeye Göre;

a- Çelik

b- Bakır

c- Bakır-Çinko Alaşımı

olmak üzere üç sınıfa.

-Gövdelerinin Şekline Göre;

a- Yuvarlak Kesitli Çiviler

b- Kare Kesitli Çiviler

c- Burma Çiviler

olmak üzere üç sınıfa ayrılmakta olup her sınıfın da çeşitli tip ve türleri bulunduğu ilgili standartta belirtilmiştir.

4.2.5.2.1. Çivi Tipleri

- Kullanım yerlerine göre çivi çeşitleri 6 gruba ayrılmaktadır.(ŞANIVAR N.- ZORLU İ.)

1- Tel Çiviler

2- Cam Çivileri

3- İnşaat Çivileri

4- Döşeme Çivileri

5- U (Çatal) Çiviler

6- Özel Çiviler

1- Tel Çiviler: Tel çiviler, yuvarlak ince telden çekilmiş olup başlı ve başsız olarak 2 tiplidir.Çapları 1-2 mm, boyları 2, 2.5, 3, 3.5 ve 4 cm olan çivilerdir.Çıtaların ve ince tahtaların bir yere veya birbirine bağlanmasında, küçük çakma kutuların ve ambalaj sandıklarının yapılmasında kullanılırlar.

2- Cam Çivileri: Tel çivilerinden daha ince olup başsız çapı 0,8-1 mm boyları 1.5, 2, 2.5 cm olan çivilerdir.Bunlar özellikle camların, pencere çerçevelerine ve kanatlarına, kapı cam çıtalarının yerine tutturulmasında ve resim çerçevelerinde kullanılırlar.

3- İnşaat Çivileri: Bu çiviler, kalın yuvarlak telden çekilmiş olup genellikle başlıdırlar.Bu çiviler ahşap bina yapımında inşaat kalıplarının çakılmasında, tavan ve taban tahtalarının çakılmasında, merdiven ve kapı kasalarının yerlerine tutturulmasında, çatı

vb. işlerin yapılmasında kullanılırlar.

Çapları 2-7 mm, boyları ise 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, ve 20 cm uzunluğunda yapılmaktadır.

4- Döşeme Çivileri: İki çeşit olan bu çivilerden büyük başlı, kare kesitli gövdeli ve sivri uçlu olanları siyah döşeme çivileridir. Bunlar; 6/9, 8/11, 10/12, 12/14, 16/16, 18/22 ve 25/25 ölçülerinde üretilirler (※).

Döşemecilikte kullanılan diğer çivi çeşiti ise zig zag yay menteşelerin mobilya iskeletine çakılmasında kullanılır. Başları bombeli, yuvarlak, gövdeleri tırtıllı çivilerdir. Genellikle 20/20, 28/20, 22/22, 25/25 ve 28/25 ölçülerinde üretilirler.

5- U (Catal) Çiviler: Döşemecilikte, kumaş, sünger v.s. ağaç malzemeye çakılmasında vu tutkalsız çerçeve elemanlarının birbirine tutturulmasında kullanılırlar. İki ucu da sivri ve sert telden imal edilirler. Günümüzde bu çiviler hava ile çalışan çakma tabancalar ile çok seri çakılmaları nedeniyle kullanımları her geçen gün artmaktadır.

6- Özel Çiviler: Özel amaçlar için, gövdeleri tırtıllı ve burgulu olmak üzere değişik özel çivilerde vardır. Bunlar düz gövdeli çivilere kıyasla çok daha büyük tutma gücüne sahiptir ve bu bakımdan sağlam olması istenen işlere özel çiviler çakılmalıdır.

4.2.5.2.2. Çivilerin Üretiminde Kullanılan Malzemeler ve Genel Özellikleri

Çivilerin üretiminde kullanılan malzemeler ve mekanik özellikleri çizelge-9'da gösterilmektedir.

(※)- Burada ilk rakam tel kalınlık numarasını, ikinci rakamlar ise mm cinsinden uzunluğunu gösterir.

Çizelge-9: Çivilerin Yapımında Kullanılan Malzemeler ve Mekanik Özellikleri (TS 155)

Malzeme	Çekme Dayanımı min. kgf/mm ²	Kopma Uzaması		Brinell Sert. kgf/mm ²
		% Lo:5 do	min. Lo=10 do	
Sade Karbonlu Çelik	34	20	—	98-120
Bakır	25	—	8	70
Bakır-Çinko Alaşımları	34	30	—	80

Not: 1 kgf= 9.80665 N.

Çiviler, çizelgede belirtilen malzemelerden, veya en az bu mekanik özellikteki malzemedan yada aynı çeşitten olmak üzere daha üstün mekanik özellikteki malzemedan de yapılabilirler.

Üretimde, öncelikle, soğuk çekilmiş tellerden yapılmalıdır. Başlı çivilerin başları düzgün ve üst yüzeyleri, gövde eksenine dikey olmalı ve eksenini gövde ekseninden sapmış olmamalıdır. Başka metallerle kaplanmış olanlar hariç, yapımlarından sonra tamburda çevrilmeli işleminden geçirilmelidir. Yüzeyleri temiz ve düzgün olmalı üzerlerinde karıncalanma, ezik, bere v.b. kusurlar bulunmamalıdır.

Çiviler, kendi çaplarına veya kare çaplarına eşit çapta bir yuvarlak çubuk üzerine 180° büküldüğünde, kırılmamalı ve çatlamamalıdır.

Çivilerin, boyutları ve toleransları standarttaki belirtilen değerlere uygun olmalıdır.

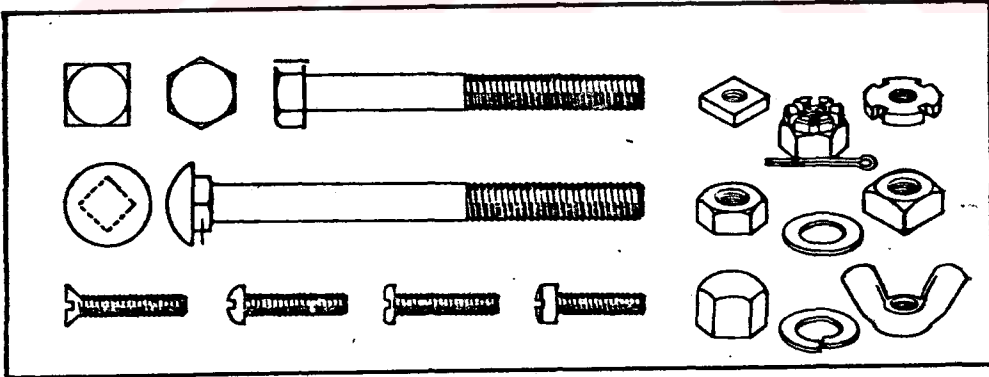
4.2.5.3. Cıvatalar:

Cıvatalar, birbirine bağlanması istenen ağaç malzemelerin veya metallerin deliklerinden geçirilerek, ucuna, somun takılıp sıkıştırılan bombeli, kare veya altıgen başlı bağlama gereçlerine cıvata denir.(Şekil-29)

Cıvatalar ve somunlar genel olarak sade karbonlu semantasyon, çelik, bakır alaşımı, alüminyum alaşımı ve pirinçten yapılmaktadırlar.

Cıvataların başları kare, altıgen kare, altıgen ve tornavida yarıklı yapılmaktadırlar. Somunlar ise çoğunlukla kare, altıgen ve kelebek biçimli yapılmışlardır.

Ağaç işlerinde kullanım alanları çok azdır. Bunlar genel olarak marangoz tezgahlarının ayak-kayıt bağlantıları, tezgah tablası ile başlık parçalarının bağlanması, sökülebilir koltuk ve kanape bağlantıları, kalıpların sıkma mekanizmaları ile makinelerin yerlerine bağlanmasında kullanılırlar.



Şekil-29: Cıvata çeşitlerine ait örnekler.

Cıvatalar, başları soğuk durumda preste (kalıpta) şişirilerek veya tezgahta işlenerek yapılmaktadır. Vidaları ve yarıkları tezgahta talaş kaldırılarak açılmaktadır.

Cıvatalar diş açılırlarına göre; iki sistemde üretilmektedir.

a- Metrik sistem (m): Bu sistemde diş açılıarı 60° dir.

b- White worth sistemi (w): Diş açılıarı 55° dir.

Bu cıvataların kullanılmasında aynı diş sistemlerinin hem cıvata hemde somunlarını kullanmak zorunludur.

4.1.5.4. Plastik Bağlama Gereçleri (Dübelller)

Bunlar, orta sert ve sert plastikten kalıpta hazırlanmış ve kullanım amacına uygun biçimde üretilen gereçler olup, yapı elemanı ve mobilyada kullanılan ağaç vida ve tirifon cıvatalara vs. özel olarak yapılmış bir plastik yataktır.

"Plastik kavela" veya "Dubel" olarakta adlandırılan bu gereçler, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 mm çaplarında uçları yarık ve tırtıllı yapılmışlardır. Vida dubel içinde ilerledikçe hacmini genişleterek yerleştirildiği deliği sıkıca tutmaktadır.

Ağaç malzemelerin birbirine tutturulmaları için özel plastik bağlayıcılarda yapılmaktadır. Bunların bağlanması normal ağaç vidaları kullanılabileceği gibi sağ vidaları da kullanılabilir. bilmektedir.

Bu gereçler, asma dolap, avize, askılık gibi duvara, lambiri ve ahşap tavan alt konstrüksiyonlarının duvar ve tavana bağlanması; sabit, konferans salonu, anfi mobilyaları ve makinelerin yere bağlanması, kolaylık ve emniyet gibi değişik amaçlarla kullanıldıkları için yapıları da birbirinden çok farklıdır.

Son zamanlarda demonte mobilya üretimindeki gelişmeler, bu gereçlerin mobilya endüstrisindeki kullanımını giderek arttırmaktadır.

4.2.5.5. Çektirmeler

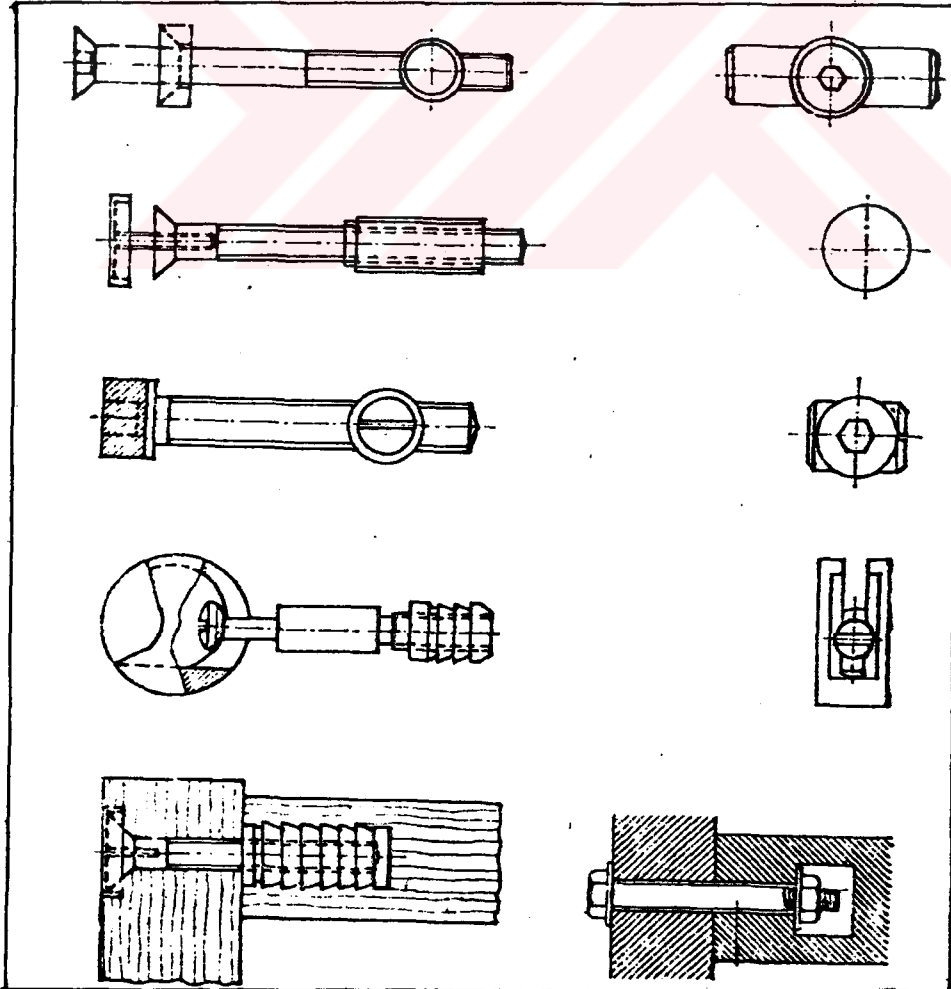
Çektirmeler, sökölüp takılabilen (portatif, demonte) mobilyaların parçalarını birbirine tutturmak için yapılmış daha çok seri

üretimde kullanılan metal gereçlerdir (Şekil-30).

Bu donanımların, cıvatalı, eksentrik sıkma kancalı ve vida ile sıkmalı birçok tipi bulunmaktadır. Seri üretimde bunların yerine metal ve plastik birleştirme elemanları kullanılır ve uygulamada bunlar silindirik çektirmeler olarakta adlandırılırlar.

Ülkemizde bu gereçlerin yeterli çeşit ve kalitede üretimi olmamakla beraber fabrikalar ithal yolla gereksimmelerini karşılayabilmektedir.

Bu donanımların (gereçlerin) mobilya dışından görünen cıvatalı (vidalı) kısımları pirinç paslanmaz çelik, ve alüminyum alaşımlarından yapılmaktadır. Görünmeyen kısımlar ise uygun metallere yapılmaktadır.



Şekil-30: Çektirmelere ait çeşitli örnekler.

4.2.5.6. Köşebentler ve Takviye Elemanları:

Birleşme yerleri sağlam olamayan konstrüksiyonlarda, özellikle mobilyada iskelet yapımında ek yerlerinin sağlamlaştırılması için kullanılan gereçlerdir. Genellikle düz, L ve T şeklinde, kalınlığı 1.5, 2.0, 3.0, ve 4.0 mm çelik veya pirinç saçlardan eksantrik preslerde kesilerek hazırlanırlar.

Bu gereçlerin sağlamlıkları yapıldıkları metalin sağlamlığı ile kalınlık ve genişliklerine bağlıdır.

4.2.6. Ayakaltı Gereçleri

Mobilya ayaklarının yere basan kısımlarını kısmen veya tamamen kapatacak biçimde yapılan koruyucu ve süs gereçlerine ayak altlığı gereçleri denilmektedir. Ayağın yerden rutubet, almasını, çevresini ise çarpmalara karşı koruyan ayakaltı gereçleri (şekil-31)

a- Kapsüller ve Kabaralar

b- Bilezikler

c- Pabuçlar

d- Bilya ve Tekerlekler

e- Baza ayakları v.b. şeklinde gruplandırılarak incelenmiştir.

4.2.6.1. Kapsüller ve Kabaralar

Mobilyaların ayaklarının altlarına çakılan tepesi bombeli, ucu çivili veya tırnaklı gereçlerdir.

Kabaraların ortasında sadece bir çivi vardır, tepesi köşeli ve dövme kabarlarda yapılabilmektedir. Bu kabaraların küçük olanları döşemecilikte, döşeme çivilerinin üzerini kapatmak amacıyla da kullanılabilir.

Kapsüllerin çoğu kalıpla preste çıkarılır. Bunların ayakaltına çakmak için 3 tane tırnağı vardır. Bazen bu tırnaklar ayak

kenarlarını çatlattığı için ortadan çivili kabaralar kapsüllere tercih edilir.

Kapsüller ve kabaralar ayakların yerden rutubet alarak şişmesine ve çatlamasına (çalışmasına) engel olurlar.

4.2.6.2. Bilezikler

Takılacağı ayağın durumuna göre çok çeşitli biçimlerde (Kare prizma, dikdörtgen prizma, silindirik, kesik koni v.b.) pirinç veya paslanmaz çelikten yapılmış yada demir saçtan üretilip nikelajlanmış gereçlerdir.

Bunlar borudan kesilerek, saçtan kıvrılarak, yada sıvama yapılarak elde edilir. Bilezikler kendilerine uygun hazırlanmış mobilya ayaklarının alt kısımlarına takılır. Ve ayakların sonradan kuruyup bileziklerin düşmemesi için her bileziğe 1-1.5 mm çapında birer tane çivi deliği delinmiştir. Bu gereçler ayakların yere basan kısımlarının cila, boya gibi üst yüzey işlemlerinin bozulmamasını, ıslanıp şişen ayakların çatlamasını önlerler.

4.2.6.3. Pabuçlar

Pirinçten dökülmüş ve parlatılmış veya plastikten üretilmiş ayakaltlarını ve kapladıkları yere kadar kenarlarını koruyan ayakaltlığı gereçleridir. Metal pabuçların alt ortasına 4-5 mm çapında bir delik delinmiş ve alt tarafına havşa açılmıştır. Bu pabuçlar açılan deliklerden mobilya ayağına alttan vidalanır. Plastik pabuçlar ise daha çok profil demirden yapılan masa öğrenci sırası ve sandalye gibi mobilya ayaklarına alttan sıkıca geçirilir. Bunlar beyaz veya siyah plastikten kare prizma, dikdörtgen prizma, silindirik veya altı bombeli konik biçimlerde özel preslerde kalıpla yapılır.

Eşyanın çekilmesi veya kaydırılması sırasında ses çıkmasını ve ayak altlarının ıslanıp paslanmasını önlerler.

4.2.6.4. Bilya ve Tekerlekler

Ağır koltuk ve kanapeler ile televizyon dolapları, servis arabaları gibi sık sık yer değiştirilen daktilo masaları ve döner büro koltuklarına takılan ayak altlığı gereçleridir.

Bilyalar özellikle ağır koltuk ve kanape ayaklarının altına takılır. Tekerleklerin ayakla birleşen kısımları düz lamalı, tırnaklı milli ve bilyalı yapılmıştır. Tekerlekler, pirinç, plastik veya ortası paslanmaz çelik kenarlı lastikten yapılmış türleri vardır. TV dolabı için yapılanlar ise küresel tekerlekli ve nikelajlı gövdelidir. Klasik mobilya takımlarında servis arabalarına takılan tekerlekler pirinçten büyük çaplı ve parmaklı yapılmış ve özenle parlatılmıştır. Bunların modern mobilyalara takılmak üzere demirden yapıp nikelajlanmış olanları da vardır.

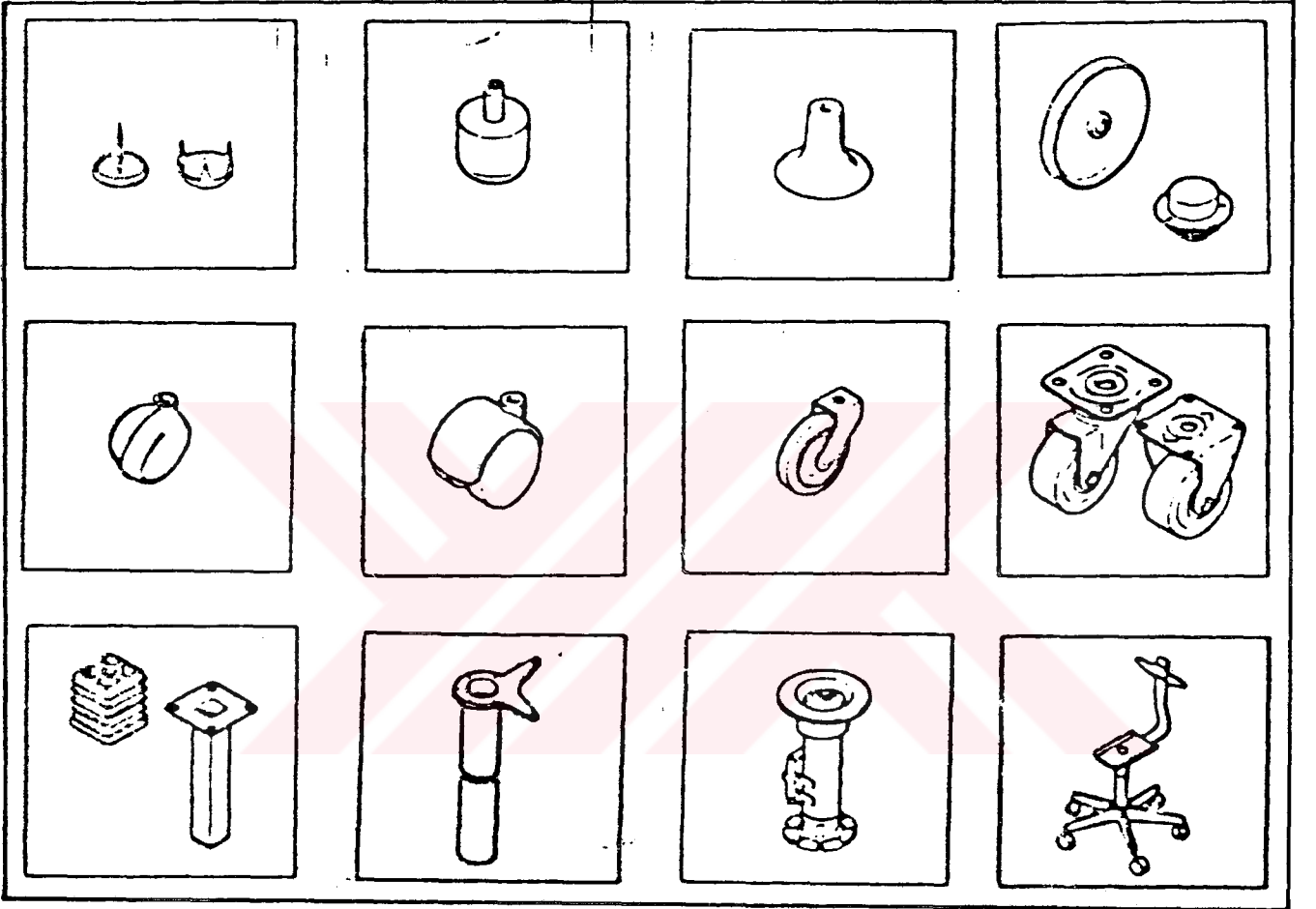
Bu gereçler takıldıkları mobilyanın bir yerden diğer bir yere taşınmasını, yön değiştirmesini veya altlarının kolay temizlenmesini sağlamak gibi değişik amaçlarla kullanılmaktadırlar. Bu gereçlerde de diğer aksesuarlar gibi estetik güzellik de aranır. Bilya ve tekerlekler kullanma yerleri farklı olduğundan çok değişik ölçülerde üretilmektedirler. Bu nedenle kullanımda uygun ölçülerin seçilmesine dikkat edilmelidir.

4.2.6.5. Baza Ayakları

Özellikle mutfak mobilyalarında yaygın olarak kullanım alanı bulan bu gereçler sert plastikten veya metal-plastik kombinasyonlarından üretilirler. Bunlar mobilyaların direk altlarına ayak olarak takılabilmekte olup mevcut ayaklarada monte edilebilmektedirler.

Ülkemizde bu gereçlerin çeşit ve kalite yönünden ihtiyaca cevap verecek düzeyde olmamasına rağmen, kullanımları oldukça yaygındır. Fabrikalar bu gereksinmelerini genellikle ithal yoluyla karşılayabilmektedir.

En yaygın olarak kullanılan; pratik ve kullanışlı türü, yerinden kolaylıkla çıkartılıp takılabilen, klipsli baza ayağı olarak adlandırılan türdür.



Şekil-31: Ayakaltı gereçlerine ait örnekler.

Yukarıda başlıca çeşitleri belirtilen ayakaltı gereçlerinin seçiminde birçok değişik faktör etkili bulunmaktadır. Taşıma kapasitesi (yük ağırlığı) zemin şartları, hareket kolaylığı ve üretimde kullanılan malzemelerin türü gibi faktörler bu aksesuarların seçiminde önemli bulunmaktadır. Örneğin; yük ağırlaştıkça tekerlek çapının o nisbette büyük tutulması; hareket kolaylığı için rulman yataklı tekerleklerin tercih edilmesi, zeminin korunmasına özen gösterilmesi gerekiyorsa dolgu lastik tekerlek veya poliamid sırtlı tekerlek tercih edilmesi gibi.

4.2.7. Diğer Aksesuar ve Donanımlar

Yapı elemanı ve mobilyalara çeşitli amaçlarla takılan, raflar ve tablalar için kapsül ve pimler veya çeşitli eşya asmak amacıyla takılan kanca, çengel v.b. askılık elemanları gibi gereçlerdir.

4.2.7.1. Kapsüller ve Pimler

Mobilyacılıkta, ağaç malzeme veya cam rafları taşımak için mobilyanın yan tablalarına açılan deliklere takılan gereçlere "Kapsül", kapsüller içine yerleştirilen, silindirik, yassı ve L biçimli gereçlere ise "Pim" denilmektedir.

Bunlar, metal veya plastikten yapılırlar. Metal olanları paslanmaz çelik veya nikelajlı demir veya pirinçten yapılmaktadırlar. 7-9 mm çapında ve 10-15 mm uzunluğunda olan kapsüller, değişik biçimde pimlerle birlikte kullanılırlar. Ayarlı olmayan raflar için kapsülsüz, uçları vidalı, çivi ile çakılacak şekilde üretilmiş pimlerde vardır.

Son zamanlarda, düz veya U biçimli lamalara çeşitli kertikler açılarak hazır raf yerleştirme sistemleri geliştirilmiştir. Bunların deliklerine takılmak üzere özel pimler yapılmıştır. İhtiyacı olan işletmeler bunları yapacağı işe uygun ölçülerde keserek kullanmaktadırlar.

4.2.7.2. Çıtçıtlar

Mobilya kapaklarını ve kapılarını kilitleme ve sürgülemenin dışında kapalı tutmaya yarayan ve az bir kuvvetle açılıp kapanmasını sağlayan metal veya plastikten yapılmış gereçlere "Çıtçıt" denilmektedir (Şekil-32: a, b).

Çıtçıtlar yapıları bakımından bilyalı, yaylı ve mıknatıslı olarak üretilmektedirler.

a- Bilyalı Çıtçıtlar:

Silindirik bir gövde içine çelik yay konmuş, üzerine de çapı gövde içine rahatça girecek ölçüde bir bilya yerleştirilmiştir. Bilyanın yerinden çıkmaması içinde gövdenin ağız kısmı biraz daraltılmıştır. Ayrıca kapağın her açılıp kapanışında bilyanın yan tablada bir oyuk açmaması için, bir de ortası oyuk veya çukur karşılık demiri vardır. Son zamanlarda bu tür çıtçıtlar çok az kullanılmaktadır.

Bu çıtçıtların sadece yaylıları olduğu gibi diğerlerinden farklı yapılmış olanları da vardır.

b- Yaylı Makaralı Çıtçıtlar:

Yaylı makaralı çıtçıtlar, plastik ve metalden yapılmışlardır. ve birçok türleri vardır. Genellikle ayar yapılabilmesi için gövde ve karşılık üzerindeki vida delikleri yuvarlak değil kanal biçiminde açılmıştır. Bu çıtçıtlar kapağın iç yüzüne, karşılık demiri veya parçası ise çıtçıtın tam karşısına gelecek şekilde mobilyanın alt, üst veya yan tablalarından birine vidalanır.

c- Mıknatıslı Çıtçıtlar:

Mıknatıslı çıtçıtların gövdesi çoğunlukla plastikten yapılmış içine U şeklinde bir mıknatıs yerleştirilmiştir. Karşılık demiri düz bir lama biçimindedir. Bu çıtçıtlarında ayar yapılabilmesi için yalnız gövdedeki delikleri kanal şeklinde açılmıştır. Bunlar, yaylı makaralı çıtçıtlardan farklı olarak çıtçıtın gövdesi mobilyaya, karşılık demiri kapağın içine takılır. Kapağı az bir kuvvetle çekince mıknatıs bırakır ve kapak açılır. Son zamanlarda en çok kullanılan çıtçıtlar bunlardır.

d- Çarpma Kapı Çıtçıtları:

Çoğunlukla çarpma kapılarda kullanılan bu çıtçıtlarda, çıtçıt gövdesinin içine yerleştirilen yay bombeli döner makarayı de-

5.- MOBİLYA VE YAPI ELEMANI AKSESUARLARI ÜRETİMİNDE KULLANILAN METALİK VE PLASTİK MALZEMELER

Metalurji ve Kimya Sanayiindeki sürekli gelişmeye paralel olarak sektöre her geçen gün yeni malzemeler girmektedir. Eskiden beri dökme demir, bronz gibi ağır malzemelerden üretilen aksesuar ve donanımların üretiminde bugün kolay işlenebilen ve daha dayanıklı ve hafif malzemeler (metal alaşımları ve plastikler) kullanılmaktadır.

5.1. Metalik Malzemeler

Genel olarak metalik malzeme kavramından anlaşılan malzemeler alaşımlardır. Bilimsel anlamda alaşımlar ise, en azından bir bileşenin metalik olduğu ve birden fazla elementin oluşturduğu metalik karaktere sahip malzemelerdir. Bu tanımdanda görüleceği gibi Demir (Fe) ve metalik olmayan Karbon (C) atomlarının oluşturduğu malzeme olan Çelik bir alaşımdır (TÜKEL, N. 1980).

Metaller, üstün mekanik özellikleri sayesinde endüstride çok kullanılırlar. Mukavemet ve elastiklik modülleri diğer malzemelerinkinden büyüktür. Aynı zamanda plastik şekil vermeye, döküme, talaş kaldırarak işlemeye elverişlidirler. Alaşımlama ve ısıl işlemler ile mekanik özellikleri arttırılabilir. Buna karşılık diğer malzemelere kıyasla daha ağır ve daha pahalıdırlar. ve korozyon sonucu zamanla bozuldukları için korunmaları gerekir.

Metaller, demirli olanlar ve olmayanlar diye başlıca iki gruba ayrılmaktadırlar. Demirli olanlar Demir-Karbon alaşımlarıdır ve az miktarda başka alaşım elementleride ihtiva edebilirler. Karbon miktarına alaşım elemanlarına ve yapılan işlemlere göre çeşitleri ve özellikleri değişir. Demirli olmayan metallerde, Bakır ve Bakır alaşımları, Alüminyum ve Alüminyum alaşımları ve diğer metallerdir.

Demirli metallerin; Karbon miktarına ve alaşım elemanlarına göre cinsleri ve kullanılış yerleri çizelge-10'da gösterilmektedir.

Çizelge-10: Demirli Metallerin Çeşitleri, Özellikleri ve Kullanılış Yerleri

ÇEŞİDİ	C (%)	Alaşım Elemanı	Özellikleri	Kullanılışı
Yumuşak Demir	0.08-0.12	—	Yumuşak, Kolay işlenir, iyi kaynaklanır, az paslanır.	Dövme demir işleri galvanizli saçlar, tenekeler.
Yumuşak Çelik	0.12-0.26	—	Mukavemetli, kolay işlenir, kaynaklanabilir, Paslanır.	Saçlar, Levhalar, Çubuklar, Profiller Parçalar.
Sert Çelik	0.30-1.00	—	Yüksek mukavemetli, zor işlenir, sert, paslanır. Su verilmez.	Çubuklar, Profiller raylar, halatlar, makine parçaları.
Alaşım Çeliği	0.40-1.20	Cr, Ni, Mo, Vd, W	Yüksek mukavemetli, kolay işlenir, su verilir. Cr-Ni'li paslanmaz.	Çubuklar, profiller Paslanmaz Çelikler Makine Parçaları.
Beyaz Dökme	2.00-2.50	Si: % 1	Hızlı soğumuş, sert ve kırılğan, az aşınır.	Döküm işleri, Kazı ve Tarım aletleri.
Temper Dökme	2.00-2.50	Si: % 1	Temperlenerek yumuşatılmış, kolay işlenir, dövülebilir.	Karışık şekilli parçaların üretiminde.
Kır Dökme	2.50-4.00	Si: % 3	Yavaş soğumuş, çok gevrek ve kırılğan, titreşim absorblar, ucuzdur.	Makine gövde ve ayakları, Mukavemet aranmayan işler.

Demirli olmayan metaller endüstride hafiflik, görünüş, korozyona dayanıklılık gibi sebeplerle tercih edilirler. Ancak mukave-

metleri ve elastikiyet modülleri çelıklere kıyasla düşüktür.

Mobilya ve Yapı elamanı aksesuar ve donanımı sektöründe önemli bulunan metalik malzemeler olarak Bakır, Alüminyum ve Çinko alaşımları belirtilebilir.

Pirinç:

Bakırın çinko ile olan alaşımlarına "Pirinç" adı verilir. (% 63 Cu, % 37 Zn) Pirinçler mukavemet, renk, kolay işlenebilme ve korozyona dayanıklılık bakımlarından iyi özellikleri sayesinde geniş ölçüde kullanılırlar. Çekme mukavemetleri Zn yüzdesine bağlı olarak saf bakırdaki 15 kg/mm^2 değerinden başlayıp % 40 Zn için 50 kg/mm^2 maksimum değerine kadar çıkabilir. Pirinçler, gerek dökümde ve gerekse çeşitli hadde (levha) mamülleri üretiminde kullanılırlar.

Bronz:

Bakırın kalay ile olan alaşımlarına da "bronz" adı verilir. Bronzlar mukavemetlerinin yüksekliği ve korozyona dayanıklılıkları ile bilinirler. Ancak ağır ve pahalı oldukları için kullanımı sektörde giderek azalmaktadır. Özellikle, heykel, çan, dış kapı tokmağı v.b. mamullerin üretiminde kullanılırlar.

Alüminyum:

Alüminyumun çeşitli alaşımları arasında doğramacılık ve donanımı bakımından (% 4 Cu + % 0.5 Mg + % 1 Si + % 00.5 Mn) bileşimindeki alaşımı en önemli yeri tutar. Normal yumuşaklıkta çekme mukavemeti 10 kg/mm^2 olan Alüminyumun alaşım halinde çekme mukavemeti $35-48 \text{ kg/mm}^2$ ve kopma uzaması % 20 - 21 olan yani çeliğin özelliklerine sahip, fakat çeliğe kıyasla üç kat hafif bir metal elde edilmesine imkan verir.

Zamak (Mazak):

(% 93-95 Zn + % 3.5 Al + % 0.5-1 Cu + % 0.3-0.8 Mg ve Cd) bileşimindeki bir çinko alaşımıdır. Alüminyum ve pirince göre üstün özellikleri son zamanlarda sektörde en çok kullanım alanı bulan bir alaşım serisi (çinko alaşımları) "Zamak" İngiltere'de "Mazak" olarak geçen bu alaşımların işlenebilirlikleri çok iyidir. Korozyon dirençleri diğer basınç kaplama, kromatlama, boyama gibi koruyucu yüzey işlemleri uygulanabilir.

Yapı elemanı ve mobilya sanayiinde kullanım alanı bulan bazı metalik malzemelere ait başlıca fiziksel, mekanik ve teknolojik özellikleri Ek-3'de çizelgeler halinde verilmiştir.

5.2. Plastik Malzemeler

Plastikler, kimyasal yolla elde edilen sentetik maddeler olup önemlerini mekanik özelliklerine borçludurlar. Bu özellikleri sayesinde, ağaç malzeme, metal, seramik, cam gibi maddelerle yarışabilirler. Ayrıca bazı maddelerin katılmasıyla plastiklere kullanım alanlarına göre istenilen özellikler kazandırılabilir. Bu maddeler, güneş ışığına karşı dayanıklılık kazandıran stabilizatörler, oksidasyona karşı koruyucular, ısı stabilizatörleri, yanmazlık sağlayıcıları, kaydırıcılar, mineral elyafı, talk gibi katkı maddeleri, tebeşir, kaolin gibi dolgu maddeleri ve boyalardır.

Plastiklerde, "termoplast" ve "termo set" arasında bir ayırım yapılabilir (TEKER, M.- plastikler 1991).

Termoplastlar şekillenme kabiliyetlerini ısı altında tekrarlayabilirler (örneğin; Polipropilen, Polistiren v.b.).

Termosetlerde ise (örneğin; Melamin) polimer zincirleri ağ şeklinde birbirlerine kenetlenmiş durumdadır. Öyleki bir defa kenetlendikten sonra tekrar ısıtılsa dahi bağlar çözülmez. Aynı du-

rum "elastomerler" için geçerlidir, yalnız elastomer ağlarının daha geniş olması bunlara esneklik ve yumuşaklık sağlar.

Plastikler hafiftirler, kimyasal maddelere ve rutubete karşı dayanıklıdırlar, paslanmaz ve çürümezler, erime sıcaklıkları düşüktür, basınç ve ısı altında zor şekillerde bile rahatlıkla çalılışılabilir. Yüzeyleri parlaktır, kir tutmazlar, renlendirilebildiği gibi sonradan da çeşitli yüzey işlemlerine uygunluk gösterirler.

Bu özelliklerinden dolayı plastikler, bütün endüstri dallarında olduğu gibi araştırma konusu üretim sektöründe de kullanımı çeşit ve miktar olarak giderek artmaktadır.

Genel olarak, mobilya ve yapı elemanı aksesuar ve donanımları üretiminde kullanım alanı bulan plastik türleri'nin fiziksel, mekanik ve teknolojik özelliklerine ait değerler Ek-3'deki Çizelge-2'de verilmektedir.

Ülkemiz Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuar ve Donanımları üretim sektöründe genellikle kullanım alanı bulan plastik türleri aşağıdaki gibi (Bölüm 7.3.1.2.) belirlenmiştir.

ABS	————	Akrilonitril Bütadien Stiren
MF	————	Melamin-Formaldehid reçineleri
PA	————	Poliamid (Naylon)
PE	————	Polietilen
PMMA	————	Poli Metil Metakrilat
PP	————	Polipropilen
PS	————	Poli Stiren
PUR	————	Poli üretan
PVC	————	Poli vinil klorür.

Poli Amid (PA):

Poli amidler, teknik termoplastlar arasında en eskiden beri tanınan ve büyük ölçüde kullanılan bir grubu teşkil ederler. Bütün

plastik işleme teknikleri poliamidlere uygulanabilir.

Poliamidlerin en önemli özellikleri şu şekilde özetlenebilir. Bunlar;

- 1- Mekanik özelliklerini 100 °C ve üzerinde koruyabilirler.
- 2- Darbe mukavemetleri, bükülebilirlikleri ve sağlamlıkları çok yüksektir.
- 3- Özellikle ince kesitlerde çok kuvvetlidirler.
- 4- İnce kesitler ve kompleks parçalar kolaylıkla şekillendirilebilir.
- 5- Vidalama, kaynak ve yapıştırma yoluyla parçaları birleştirilebilir.
- 6- Kaygan yüzeyli olup, aşınma ve eskimeye karşı dayanıklıdırlar.
- 7- Yüzeyleri güzel görünüşlüdür, renklendirilebilir.

Poliamidlerin çeşitli tipleri vardır. Bunların kimyasal yapıları ve buna bağlı özellikleri farklıdır. Araştırma konusu aksesuar (donanım) sanayi üretiminde kullanılan türü poliamid-6 (Naylon-6) dır.

Poliamidler, genellikle parlak renkler taşırlar. Yüzeyleri boyanabilir, sıcak baskı ve benzeri işlemler yapılabilir. Darbeye mukavim, aşınmaz, gürültüsüz, yüke dayanıklılık, metallere kolay kaplanma gibi özellikleriyle sektörde en çok kullanım alanı bulan plastik türüdür.

Poli Etilen (PE):

Çok çeşitli işleme tekniklerine uygulanabilirliği yanında nisbeten düşük maliyeti ile polietilen gün geçtikçe daha geniş kullanım sahası bulan bir plastik türüdür.

Geniş bir sıcaklık diliminde elastiki olup rutubete mukavemettir. Elektrik yalıtkanlığı iyidir. Kimyasal maddelere iyi

dayanır. Diğer plastiklere nazaran daha ucuzdur. Kimya endüstrisi için boru ve fittingler, sıvılar için kırılmaz tüpler, buzdolabı parçaları, elektrik telleri için yalıtkan malzemesi, kolay üretim ve düşük maliyet unsurlarınının gerektirdiği alanlarda kullanılır.

Poli Propilen (PP):

Polipropilen de polietilen gibi bir polioloftindir. Propilen gazının, çeşitli katalizörlerin'de bulunduğu bir reaktör'de polimerizasyonu ile elde edilir.

Polipropilen çok hafif bir plastik olup yoğunluğu $0,90 \text{ gr/cm}^3$ civarındadır. Bu nedenle birim hacme düşen maliyeti açısından en ucuz termoplasttır. Her türlü plastik işleme tekniği uygulanabilir. Polietilene yakın özelliklere sahiptir. Kimyasal maddelere karşı dayanıklılığı ve elektriksel özellikleri polietilene benzer. Genelde polietilenden daha uzun ömürlü olup, yüzey sertliği, çekme mukavemeti ve yüksek ısılara dayanıklılığı polietilenden daha fazla, darbe mukavemeti daha azdır.

Polivinil Klorür (PVC):

İyi kimyasal dayanım rijitlik özelliği vardır. Düşük termik ve mekanik özellikleri olmasına rağmen eğilme ve gerilme mukavemetleri iyidir. 65°C sıcaklığa kadar çalışabilir. Artan sıcaklıklarda özelliklerde düşme gözlenir. Dökümle, fışkırtma ile veya başka presleme teknikleri ile işlenebilir. Renk verilebilir.

Polimetil metakrilat (PMMA):

Metakrilik asitin metilik esterlerinin polimerizasyonu sonunda oluşturulan poli metakrilat dimetil, pleksiglas tan (akrilik plastik) başka birşey değildir.

Polimetakrilatdimetil ilginç optik nitelikleri olan renksiz bir reçinedir. (Reçine istenildiğinde saydam, yarı saydam ve say-

damsız olarak renklendirilebilmektedir.) Işık geçirgenliği (% 92 ve 98 arasında değişir) cam'dan daha iyi, darbelere daha dirençli fakat yüzey sertliği daha azdır. Bu malzemeden oluşturulmuş parçalar kolayca çizilebilir. Güneş ışınlarından uzun zaman etkilenmez.

Kimyasal açıdan ise söz konusu plastikler asitlere ve bazlara karşı dirençlidir. Su emiciliği azdır. Alkol'de şişer, Benzen ve benzerlerinde, trikloetilende erir.

Polimetilmetakrilat dimetil'in uygulama alanları sayısızdır. Optik kalitesi birçok ışıklandırma tekniklerine uyar (Otomobil endüstrisinde, havacılıkta ve aydınlatma endüstrisinde sayısız kullanım alanı bulur). Hafifliği, saydamlığı, termoplastisitesi (sıcakta biçimlendirilmesi ve soğuyunca aldığı biçimde kalabilmesi, yeniden ısıtıldığında eski durumuna dönebilmesi), kazımaya, delmeye, kesmeye (metal ve mobilye araçlarıyla), biçimlendirmeye, polisaja (parlatma) yatkınlığı, mobilya ve yapı elemanı aksesuar (donanımı) sektöründe de kullanılmasına olanak vermiştir.

Polistiren (PS):

Etil klorür ve benzen polimerizasyonundan elde edilen bir plastiktir. İnce taneler halinde piyasada bulunan polistiren plastikleştiriciye yağlama maddesine ihtiyaç göstermeden preslenerek istenilen şekil verilebilir.

Renksiz, kokusuz, hafif ($1,05 \text{ gr/cm}^3$), üstün dayanıma sahip az su absorbe eden, preslemeden sonra ölçülerini aynen muhafaza eden, elektrik yalıtkanlığı yüksek ve oldukça ucuz bir plastiktir. Kırılğandır ve yere düştüğü zaman ince bir çınlama sesi çıkararak kendini belli eder.

Akü kutuları, kimyasal maddelerin konulduğu kaplar, radyo ve televizyon gövdeleri, buzdolabı parçaları, mercekler ve süs

eşyaları yapımında kullanılır. Poli stiren güneş ışığında rengini kaybeder.

Melamin:

Melamin reçinesi ile temel olarak melamin formaldehit'tir. Karpit ve azotun sentezinden elde edilmektedir. Elektrik ve fizik özellikleri bakımından iyidir. Su emmesi azdır.

Elektrik parçalarının yapılmasında, elektrik kontrol tabloları, manyeto, distirbütör başlıkları, masa tablaları, tepsi, düğme, aydınlatma cihazı parçaları ve benzeri işlerin yapımında sıkça kullanılmaktadır.

5.2.1. Plastiklerin İşlenmesinde Kullanılan Yardımcı Malzemeler

Plastiklere belirli nitelikleri kazandırmak için kullanılan maddelerdir. Başlıcaları şöyle sıralanabilir:

Plastifiyanlar, renk vericiler, dolgu maddeleri, koruyucu maddeler, kaydırıcılar ve kalıp ayırıcıları.

a- Plastifiyanlar:

Birçok saf plastiğin doğrudan-doğruya kullanılması çok sert ve kırılğan ürünler verir. Malzemenin yumuşaklığını ve plastisitesini sağlamak için kullanılan maddelerdir. Bunlar; Fitalik, Fosforik ve Adipik esterlerdir.

b- Renk vericiler:

Plastiklerin çoğu saydam renksiz ve beyazdan açık kahverengine dönüşen renklerdedir. Renklendirme, pigmentlerin reçineye üretim sırasında katılmasıyla olabileceği gibi, biçimlendirme bittikten sonra da yapılabilmektedir.

c- Dolgu Maddeleri:

Katı durumda bulunan dolgu maddelerinin katılmasıyla plastikler; ısıya direnç, az kırılabilirlik ve ucuz üretim gibi nitelikler kazanırlar. Başlıcaları; cam lifleri, kısa lifli asbest ve kısa lifli selüloz'dur.

d- Koruyucu Maddeler:

Plastiklerin değişik etkenlere dirençlerini arttırmak için kullanılan maddelerdir. Bunlar arasında, Fenol bileşikleri, Amin bileşikleri ve Kompleks metal bileşikleri en önemlileridir.

e- Kalıp Ayırıcıları:

Dökümlerde biçimlendirmede soğuyan ve sertleşen reçinelerin kalıplardan rahat ayrılmasına olanak verirler. Mum, Mineral yağ, Silikon ve Talk kalıp ayırıcı olarak çoğunlukla kullanılmaktadırlar.

6. MOBİLYA VE YAPI ELEMANI AKSESUAR ÜRETİMİNDE UYGULANAN YÜZEY İŞLEMLERİ VE GALVANO TEKNİK

İmalat Sanayinin bütün dallar için denilebilirki, üretimde kullanılan malzemeler, kendilerinden beklenen fonksiyonu yerine getirecek şekilde seçilmiş ve boyutlandırılmış olsalar bile, birçok durumlarda dış etkiler altında zamanla bu özelliklerini kaybederler ve sonraları fonksiyonlarını yerine getiremez olurlar. Genel olarak malzemeyi çeşitli zararlardan koruma çareleri kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir,

- a-) Zarar görmeyecek cinsten malzeme seçmek
(örneğin, paslanmaz çelik kullanmak gibi)
- b-) Malzemeyi zarar görmeyecek hale getirme
(örneğin, ahşabın emprenyesi gibi)
- c-) Malzemeyi koruyucu tabakalarla kaplamak
(örneğin, boyama veya metal kaplama)

Belirtilen bu koruma çarelerinden yerine göre birine veya bir kaçına başvurulabilir. Malzemenin koruyucu tabakalarla kaplanmasında dış görünüşün değişmemesi önemli olabilmektedir.

6.1. Metalik Kaplamalar (Galvano Teknik)

Atmosferik şartlar ve benzeri oksitleyici ortamda kullanılan birçok malzemenin (metallerin) korozyona uğramasını önlemek için üstüne bu ortamdan etkilenmeyen başka elementle (malzeme ile) kaplanmasına Galvano teknik (Kaplamacılık) denilmektedir.

Bütün endüstri dalları için Galvano tekniğin önemi büyüktür. Birçok makina, alet ve donanım parçaları bu yolla oksitlenmez (paslanmaz) duruma getirilir.

Bugün Galvano teknik bir yan endüstri koludur. Ancak üretiminde en lüzumlu bir bölümüdür.

Demirli malzemede oksitlenmeyi gidermek için demir malzemenin oksit tabakası kazınır, parlatılır (POLİSAJ) ve malzemeyi oksitlenmeden koruyabilmek için ya boyanır veya paslanmayan bir elementle kaplanır (GALVANO TEKNİK).

Araştırma konusu sektörde kullanılan ana malzeme Demirli malzemeler olduğu için, malzemelerin oksitlenmemesi için;

- 1- Yüzey yağlanır,
- 2- Yüzey Lâklanır,
- 3- Yüzey oksitlenmeyen bir elementle kaplanır.

1- Yüzeyin Yağlanması:

Oksitlenmeyi muayyen bir zaman için önler. Ancak bu tabakanın buharlaşmasıyla bu koruyuculukta ortadan kalkar.

2- Yüzeyin Lâklanması:

Yüzeydeki lâk tabakası mekaniksel darbeler karşısında çatlayıp çizilebilmektedir. Böylece malzemeyi oksitlenmeye karşı koruması sınırlı bir zaman için geçerlidir.

3- Yüzeyin Oksitlenmeyen Bir Malzeme İle Kaplanması:

En geçerli yol olarak yüzeyde uzun vadeli dayanıklılık, iyi görünüş ve ucuzluk sağlanmaktadır.

Metalik kaplamalar, endüstriyel uygulamalarında; üzerine kaplandıkları malzemeyi korozyondan korumak, dekoratif çekicilik sağlamak (estetik amaç) ve mühendislik uygulamaları gibi amaçlar üstlenmektedir. Genelde herhangi bir metal kaplama bu amaçların birden fazlasına hizmet eder.

Örneğin; Çelik üzerine yapılan Nikel-Krom çift katlı kaplama sistemi hem çeliği ortamın etkisinden korumak yani korozyonunu engellemek hemde ona dekoratif çekicilik kazandırmak için yapılır.

Metalik Kaplamalar, günümüzde metalik yüzeyler üzerine olduğu kadar metal dışı malzemelere de uygulanmaktadırlar.Örneğin; plastikler, alçı ağaç malzeme ve hatta deri ve yaprak üzerine metal kaplanabilmektedir.Bunu başarabilmek için ise metalik olmayan malzeme yüzeyinin iletken hale getirilmesi gerekmektedir.

Metal kaplama yöntemleri çok değişik olmakla birlikte günümüzde en yaygın kullanılanlar; Elektronik Kaplamalar, sıcak daldırma, sıcak metal püskürtme ve Vakum altında kaplama yöntemleridir.Katodik saçınım, iyon aşılama gibi modern yöntemlerde giderek önem kazanmaktadırlar.

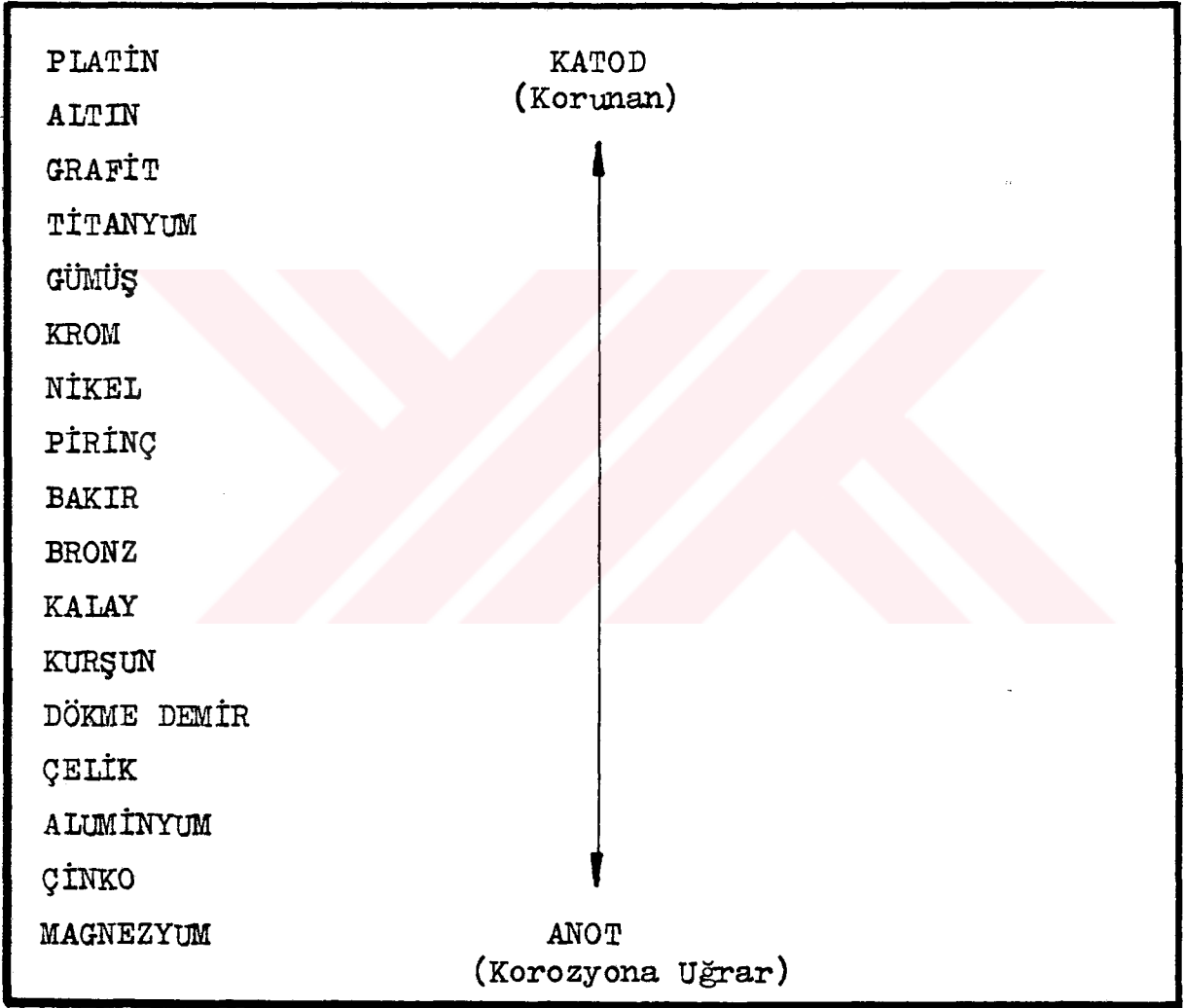
Metalik kaplamalar eğer üzerine kaplandıkları metalden daha aktif iseler bu metalleri kendilerini feda ederek korurlar.Bu tür kaplamalar, "Anodik Kaplamalar" olarak bilinirler ve birincil kullanım nedenleri alt metali korozyondan korumaktır.Çelik veya Dökme demir üzerine yapılan çinko, kadmiyum v.b. kaplamalar bu gruba dahildir.Anodik kaplamaların yüzeylerinde meydana gelen çizikler ve gözeneklerden açığa çıkan alt metal, korozyona uğramaz ve kaplama metali tarafından korunur.

Metalik kaplamaların üzerine kaplandıkları metalden daha asil olanlar ise "Katodik Kaplamalar" olarak tanınırlar.Örneğin, altın kaplamalar her metale göre katodiktirler.Bu tür kaplamalar ancak çizik, gözenek gibi yüzey hataları taşımazlar ise üzerine kaplandıkları metali korozyondan koruyabilirler.Aksi halde açığa çıkan alt metal tercihi olarak korozyona uğrar.Katodik kaplamalar bu nedenle daha çok dekoratif amaçla kullanılırlar.

Elektrolitik Çinko, Kadmiyum v.b kaplamalar önemlerini gün geçtikçe artan "Koruyucu Anodik Kaplamaların" başında gelmektedir.Çinko kaplamalar genelde parlak olarak elde edilirler, bunu takiben yapılan pasifleştirme, boyama veya lâklama kaplamanın korozyon direncini ve/veya dekoratif çekiciliğini arttırır (SEGEM. 1986).

Çizelge-11'de metallerin galvonik serisi sıralanmıştır (Kocataşkın F. 1975). Bu seride üstte olanlar kendilerinden altta bulunanlara kıyasla daha asaldırlar, yani onlar katod durumunda olur ve korunurlar. Altta bulunanlar ise anot durumdadırlar ve korozyona uğrayarak bozulurlar.

Çizelge-11: Metallerin Galvonik Serisi



6.2. Demir ve Çelik Parçaların Koruyucu Kaplamaları

Demir ve çelik parçalar üzerine elektrolitik yoldan uygun bir veya birkaç metalle yapılan kaplamaları ve parça yüzeyinde özel kimyasal işlemlerle meydana getirilen koruyucu tabakaları kapsayan bu kaplamalara (TS 149), sıcak daldırma metodu ile yapılan

Çizelge-11'de metallerin galvonik serisi sıralanmıştır (Kocataşkın F. 1975). Bu seride üstte olanlar kendilerinden altta bulunanlara kıyasla daha asaldırlar, yani onlar katod durumunda olur ve korunurlar. Altta bulunanlar ise anot durumdadırlar ve korozyona uğrayarak bozulurlar.

Çizelge-11: Metallerin Galvonik Serisi

PLATİN	KATOD
ALTIN	(Korunan)
GRAFİT	
TİTANYUM	
GÜMÜŞ	
KROM	
NIKEL	
PİRİNÇ	
BAKIR	
BRONZ	
KALAY	
KURŞUN	
DÖKME DEMİR	
ÇELİK	
ALUMİNYUM	
ÇİNKO	
MAGNEZYUM	ANOT
	(Korozyona Uğrar)

6.2. Demir ve Çelik Parçaların Koruyucu Kaplamaları

Demir ve çelik parçalar üzerine elektrolitik yoldan uygun bir veya birkaç metalle yapılan kaplamaları ve parça yüzeyinde özel kimyasal işlemlerle meydana getirilen koruyucu tabakaları kapsayan bu kaplamalara (TS 149), sıcak daldırma metodu ile yapılan

A Sınıfı:

Kayıcı veya yatak olarak çalışan yüzeylere uygulanmak üzere ve önce fosfatlanarak sonra doymuş petrol yağı sürülerek meydana getirilmiş kaplamalardır. Uygun şart ve şekillerde mangan ve fosforik asitli bir çözelti yardımıyla kaplanmış parçalar bu sınıfa girebilir.

B Sınıfı:

Çalışmayan parçalara uygulanan kaplamalardır. Bu kaplamalar çok kez fosforik asit veya fosforik asit + Nitrik asit karışımından meydana gelen çözeltiler yardımıyla yapılır.

C Sınıfı:

Çalışmayan parçalara uygulanır. Fosfatlama işleminden sonra uygun bir boya ile boyanır. Bu işlemde parçalar, çok kez sekonder çinkofosfat ve fosforik asit karışımından elde edilen çözeltiler yardımıyla fosfatlanır ve sonradan kromik asit ile tesbit edilerek kurutulduktan sonra uygun bir boya ile boyanır.

3. Üçüncü Grup Kaplamalar:

Oksitlenme yoluyla yapılan kaplamalar olup uygun kimyasal maddelerin çözeltilerinde veya eritilmiş tuzları içinde oksitlenme suretiyle yapılmaktadırlar. Bu grup kaplamalarda A, B ve C sınıfı olarak üç sınıfa ayrılmaktadırlar.

A Sınıfı:

Uygun şart ve cihazlarla sulu alkali çözeltiler yardımıyla yapılan kaplamalardır. Bunların 3 tipi vardır:

1. Tip: Oksitlemeden sonradan doymuş petrol yağları ile işlemleri tamamlananlar.

2. Tip: Oksitlemeden sonra paslanmayı önleyici bir lâk ile işlemleri tamamlananlar.

3. Tip: Oksitlemeden sonra sentetik reçineli lâk ile işlemleri tamamlananlar.

B Sınıfı:

Krom tuzları çözeltileri ile yapılan ve çoğunlukla paslanmaz çeliklere uygulanan kaplamalardır.

C Sınıfı:

Eritilmiş (430-440 °C'da) Krom tuzu banyolarına daldırılıp yeteri kadar bekletilen ve çoğunlukla kromlu paslanmaz çeliklere uygulanan kaplamalardır.

Koruyucu kaplamaların grup, sınıf ve tiplerinin açıklanması amacıyla verilen metotlara ait bilgiler (TS 149) tavsiye niteliğinde olup imalatçı ve satıcının standartta belirtilen hususlara uyma zorunluluğunu değiştirmez. Kaplama çeşitlerini ve kalınlıklarını ifade etmek amacıyla GS, IS, RS vs. gibi işaretler kullanılmaktadır. GSC, ISC, RSC ve benzeri işaretler ise, GS, IS ve RS sınıfı kaplamalarının kaplama işleminden sonra uygun bir surette kromat işlemi yapılacağını ifade etmektedir. Koruyucu kaplama kalınlıkları çizelge-13'de gösterilmektedir.

Çizelge-13: Kaplama Kalınlıkları (TS 149)

SINIF	ÇİNKO KAPLAMA
	KALINLIK- En az (mm olarak)
GS ve GSC	0.0254
IS ve ISC	0.0127
RS ve RSC	0.0038
SINIF	KADMIYUM KAPLAMA
	KALINLIK- En az (mm olarak)
NS	0.0127
OS	0.0076
TS	0.0038

SINIF	KURŞUN KAPLAMA	BAKIR KAPLAMA	
	KALINLIK-En az(mm)	KALINLIK-En az (mm)	
ES	0.0254	---	
EES	0.0254	0.00038	
MS	0.0127	---	
MMS	0.0127	0.00038	
PS	0.0064	---	
PPS	0.0064	0.00038	
NİKEL VE DEKORATİF KROM KAPLAMA (X)			
	BAKIR-NİKEL	Nikel	Krom
	Toplam Kalınlık	(mm)	(mm)
	Olarak (mm)		
FS	0.0138	0.0152	0.00025
KS	0.0191	0.0102	0.00025
QS	0.0102	0.0051	0.00025
Servis Krom(2)	Kalınlık (en az) 0.0051		
(1)- Dekoratif Krom: Yalnız süs eşyalarına uygulanan kaplama. (2)- Servis Krom: Mutfak ve sofrta takımı olarak kullanılan eşyalara uygulanan kaplama.			

6.2.2. Koruyucu Kaplamaların Genel Özellikleri

Koruyucu kaplamalar aşağıdaki şartları yerine getirecek şekilde yapılmış olmalıdır (TS 149).

Kaplama, parçanın fiziksel özellikleri resmine veya ilk ölçülerine uymalıdır. Yani kaplama sonucu çizelgedeki toleranslar dışında, malzemede kalınlaştırıcı bir fark meydana getirmemelidir.

Kaplama homojen bir yapıda ve parçanın her tarafında aynı görünüşte ve renkte olmalıdır GSC, RSC, ISC sınıflarının renk ve görünüş itibari ile homojen olmaları gerekmez.

Birinci grup kaplamalar, belirtilen sınıflarına göre parlak veya mat olacak, üzerlerinde kabarcıklar ve pürüzler bulunmayacak ve kaplamalarda pul pul dökülme görülmemelidir.

Pul pul dökülme veya sıyrılma, aşınma dayanıklılığı, kaplama kalınlıkları standart değerlerine uygun bulunmalıdır.

Nikel kaplamalar ile dekorasyon amacıyla yapılacak krom kaplamalarda da bakır ve nikel kaplama tabakalarının kalınlığı çizelge-13'de gösterilen minimum değerlerden az olmamalıdır.

Kaplama sırasında veya sonunda, görünüş ve özelliğe ait bir noksanlık görülürse düzeltmek için herhangi bir şekilde kısmi kaplama yapılmaz. Bütün kaplama tabakası uygun bir metod uygulamak suretiyle kaldırıldıktan ve çıplak madensel yüzey tamamen ortaya çıkarıldıktan sonra yeniden tüm kaplama yapılmalıdır.

Kaplama işlemi, kesme, delme, çapak alma, şekil verme işlemleri ile lehimleme ve kaynak yapma işlemlerinden sonra yapılmalıdır.

Ayrıca, açıklanmayan hallerde, demir veya çelik üzerine doğrudan doğruya fakat çizelge-13'de verilen kalınlığa uygun olmak şartıyla krom kaplama yapılabilir.

6.3. Metalik Malzemelerin Yüzey İşlemi, Alüminyum ve Alaşımlarının Anodik Oksidasyonu (Eloksal)

Alüminyum ve biçimlenebilir alüminyum alaşımlarından yapılan, yarı mamul ve mamullerin yüzeyini korozyondan korumak amacıyla yapılan anodik oksidasyon (Eloksal) kaplamaları, kalınlığı en az 10 mm veya daha çok olan eloksal tabakası ile kaplanmış malzemelerden yapılan ekstrüzyon profilleri, yassı mamüller, çubuk, profil ve borulardaki uygulamaları olarak standardize edilmiş bulunmaktadır. (TS 4922) Ancak sanayide kullanılmak amacıyla özel olarak sert eloksal kaplanan mamüller ile Eloksal işleminden sonra şekillendirilen yarı mamül ve parçalarda ki uygulamaları TS 4922 kapsamında değildir.

6.3.1. Sınıflandırma

Yüzey ön işlemi, esas işlem ve tesbit gibi işlem safhaları şeklindeki anodik oksidasyon uygulamaları ile ilgili işlem safha-

ları şu şekilde tanımlanmaktadır.

Anodik Oksidasyon:

Metalik malzeme yüzeyinin uygun bir elektrolit içinde, elektrik akımı kullanılarak oksit tabakası ile kaplanmasıdır.

Tesbit:

Anodik oksidasyon tabakasının sızdırmazlık özellikleri ve bu özelliklerin elde edilmesi gayesi ile yapılan işlemdir.

Yüzey Ön İşlemi:

Anodik oksidasyon önce mekanik veya kimyasal metodlar ile yüzeye yapılan işlemlerdir.

Esas İşlem:

Yüzey ön işleminden sonra yapılan anodik oksidasyon, renklendirme ve tesbit işlemleridir.

Eloksal kaplanacak mamul ve yarı mamuller, yüzey ve malzeme niteliğine göre

a- Eloksal Kalitesi,

b- Normal Kalite

olarak iki sınıfa ayrılmaktadır.

a- Eloksal Kalitesi:

Anodik oksidasyon işlemi sırasında dekoratif bir görünüm isteniyorsa, mamul veya yarı mamulün eloksal kalitesinde olması önceden belirtilir. TS 412'de belirtilen alüminyum ve alaşımlarından AlMg1-AlMg1,5-AlMg 1,8-AlMg3^(*)-AlMgSiO, Al 99,8-Al 99,7 ve Al 99,7 eloksal kalitesine uygundur.

(*)- AlMg3 alaşımı elektrolitik renklendirme (2 kademeli renklendirme) için uygun değildir.

b- Normal Kalite:

TS 412'de gösterilen diğer alüminyum ve alaşımları normal kalite olarak anodik oksidasyon ile kaplanabilir.

6.3.2. İşlemin Genel Özellikleri

Eloksal kaplama yapılmadan önce, kaplanacak alüminyum ve alaşımının bileşimi TS 412'ye uygun olmalıdır.

Eloksal kaplamanın dekoratif bir görünüme sahip olması isteniyorsa üretim esnasında askı izleri, fazla genişlik ve uzunluklar, akma delikleri gibi hususlara dikkat edilmelidir. Askı ve bağlantı noktalarının izleri anodik oksidasyon işleminin kaçınılmaz bir sonucudur. İzlerin hangi yüzeyde olması gerektiği önceden belli edilmelidir. İzlerin sayısı ve ölçüsü, Eloksal kaplanacak parça ve parçaların şekil ve yüzey ölçüsüne bağlıdır. Gerektiğinde anodik oksidasyonla kaplanacak malzemelerin bağlantı yerlerinde oluşacak izler için daha büyük ölçüde (genişlik ve boylarda) imal edilip eloksal işleminden sonra izlerin yok edilmesi için kesme payı bırakılmalıdır. Eloksal Kaplama ve tesbit kalitesi standartta belirtilen değerlere uygun olmalıdır.

Eloksal kaplamadan önce fiziksel veya kimyasal metotlar ile yüzeye ön işlem yapılır. Böylece dekoratif bir görünüm elde edilir.

Yüzey ön işlem çeşitleri çizelge-14'de belirtilen özelliklere uygun olmalıdır.

Yüzeyin dekoratif görünümü, parlaklığı ve rengi için yüzey örneği esas alınır. Eloksal işlemlerinden dolayı parlaklık ve renklerde ton farkları olabilir. Yüzey örnekleri, istenilen rengin açık veya koyusu olarak önceden belirtilen alt ve üst sınırları gösterir şekilde hazırlanmalıdır.

Eloksal işlemleri sonunda mutlaka "tesbit işlemi" yapılmalıdır. Tespit işlemi ile eloksal tabakasının sızdırmazlık özelli-

Çizelge-14: Yüzey Ön İşlemleri.

YÜZEYİN KISA GÖS- TERİİŞİ(*)	İŞLEM		A Ç I K L A M A L A R
	Ön İşlem	Esas İşlem	
E0	Malzeme yüzeyinde herhangi bir işlem yapılmaz.	Eloksal Kaplanır ve tespit işlemi yapılır.	Malzeme yüzeyi, yağlama ve dağlama (mevcut olan tabii oksit tabakasının temizlenmesi için) işlemlerinden sonra başka bir işlem yapılmadan eloksal kaplanır. Malzeme yüzeyinde biçimlendirme ve üretim metodundan kaynaklanan görünüş korunmuş olur. Yüzey yırtıkları, çizikler, çeşitli izler ve korozyon lekeleri kalabilir.
E1	Zımparalama	Eloksal Kaplanır ve Tespit işlemi yapılır.	Zımparalama neticesinde, nisbeten donuk ancak düzgün bir yüzey elde edilir. Yüzeyde bulunabilecek birçok yüzey kusurları büyük oranda yok edilir. Kullanılan zımpararın(aşındırıcının) cinsine bağlı olarak kaba çiziklerden ince çiziklere kadar çeşitli yüzey desenleri elde edilir.
E2	Fırçalama	Eloksal Kaplanır ve Tespit işlemi yapılır.	Kullanılan fırça cinsine göre düzgün bir yüzey elde edilir. Çeşitli yüzey kusurlarının sınırlı bir kısmı giderilir.
E3	Parlatma	Eloksal Kaplanır ve Tespit işlemi yapılır.	Parlak bir yüzey elde edilir. Yırtık ve çizikler gibi yüzey kusurlarının sınırlı bir miktarı giderilir. Ekstrüzyon mamülleri yüzeyinde ekstrüzyon çizgileri ve kaynak izleri daha belirgin olarak ortaya çıkabilir.
E4	Zımparalama +fırçalama	Eloksal Kaplanır ve Tespit işlemi yapılır.	Nisbeten parlak ve düzgün bir yüzey elde edilir. Yüzeyde bulunabilecek çeşitli kusurlar ve korozyon lekeleri giderilir.
E5	Zımparalama +Parlatma	Eloksal Kaplanır ve Tespit işlemi yapılır.	Düzgün ve parlak bir yüzey elde edilir. Yüzeyde bulunabilecek çeşitli kusurlar ve korozyon lekeleri giderilir.
E6	Kimyasal Matlaştırma	Eloksal Kaplanır ve Tespit işlemi yapılır.	Yağlama işleminden sonra, malzeme alkali veya asidik karakterli bir eriyik içine daldırılarak (dağlama) yüzeye saten veya mat bir görünüm verilir. Böylece yüzeyde bulunabilecek çeşitli çizik ve hatalar belli bir ölçüde giderilmiş olur. Malzeme ön işlem ölçüsünde uzun süre bekletilmiş ise meydana gelecek korozyon lekeleri bu dağlama işlemi sonrasında görünür (Bu malzemelerin yüzeyindeki korozyon lekeleri, ilave zımparalama veya fırçalama işlemleri ile giderilir).

(*) İstenilen dekoratif görünüm için yüzey örneği esas alınır. Hadde ve ekstrüzyon mamülleri için ayrı yüzey örnekleri kullanılır.

ği, korozyon ve aşınmaya karşı mukavemeti arttırılır.

Eloksal kaplama kalınlığı ve toleransları, kullanılacak yer ve şartlara göre değişmekle beraber çizelge-15'de belirtilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge-15: Eloksal Kaplama Kalınlıkları

Ölçüler (mm)'dir.

KULLANMA YERİ	ELOKSAL KAPLAMA KALINLIğI (En az)
Bina içi kuru ortamda	10
Bina içi rutubetli ortamda veya bina dışı kullanımda	20 (2)

(1)- Profillerin girinti yerlerinde kaplama kalınlığı görünen yüzeyden daha düşük olabilir. Bu durum profil şekli ve eloksal elektrolitinin akım dağıtma gücünün tabii bir neticesidir.

(2)- Renkli eloksal imalatında, renge bağlı olarak 20-40 mm eloksal kalınlığı gerekebilir.

Doğru akım ile yapılan sülfirik asitli veya sülfirik+oksalik asitli eloksal metodları ile 30 mm kalınlığa kadar eloksal yapılabilir. Kalınlık 30 mm'den çok olmamalıdır.

Kaplanacak parçaların yüzeylerinin mekaniksel yolla kazınması ve parlatılması işleme "Polisaj" adı verilmektedir.

Genel olarak üretimde; Kazıma ve polisaj dört bölümde gerçekleştirilmektedir (YONAR, K.İ. ,1979).

1. Taşlama

1.1- Kaba taşlama

1.2- İnce taşlama

2. Fırçalama

2.1- Tel Fırça ile fırçalama

2.2- Bez Fırçalar ile fırçalama

3. Özel Parlatmalar

3.1- Kum püskürtme makinaları ile

3.2- Döner Dolaplar ile.

4. Polisaj

4.1- Kazıma

4.2- Zımpara tozları

4.3- Bez fırçalar

Polisaj işleminde zımpara ile çalışırken, mutlaka deri eldiven ve göze de gözlük takılmalıdır. Galvano (Kaplama) atelyelerinde muhakkak ayrı bir bölme olarak yapılmalıdır. Zira polisaj anında çok toz çıkacağından banyonun kaplama özelliği bozulur. Ayrıca polisajda çalışan işçilerinde sağlığını korumak için polisaj anında meydana gelen tozun emilerek temizlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla polisaj motorunun fırça bölmeleri tamamen aspirasyon içine alınmalıdır.

Son yıllarda polisaj işlemi genellikle elektro ve otomatik polisaj olarak gerçekleştirilmektedir.

Elektro Polisaj:

Hassas çalışan bazı makine parçalarının el ile polisajı mümkün değildir. Örneğin, rulman yatağı, kol saati dişlileri, çelik köşebent v.s. el ile çalışmada tam bir hassasiyet elde edilemez. Bilhassa ölçülerde yapılacak ufak bir değişiklik dişli sistemlerinde çalışma düzenini bozar.

Elektro polisaj çelik ve alüminyum malzemeler üzerinde iyi sonuç vermektedir. Yapılan çalışmalarda 5-6 mikronluk çukurların düzeltme imkanı sağlanmıştır.

Otomatik Bant Polisajı:

El ile polisajı yapılamayan bazı malzemelerin Elektro polisajı yapılmakta olduğu, ancak insan gücüne çok ihtiyacı olan ve

gerekse ağır olan bazı çalışmalarda da; mekaniksel bant çalışmalarına gidilmiştir.Örneğin bir otomobil tamponu bu problemlere sahip bir parçadır.

Otomotik olarak çalışan polisaj fırçalarına periyodik olarak polisaj pastasının sürülmesi gerekmektedir.



7. ARAŞTIRMA MATERYALİ VE YÖNTEM

Araştırma konusu, Türkiye'de mobilya ve yapı elemanı (Kapı-Pencere) aksesuar ve donanımları üretim sektörü ve sorunları olup bu amaçla araştırma konusuna Türkiye'de bu konuda üretim yapan tüm işletmelerin katılması amaçlanmıştır.

Araştırmada anket yöntemi seçilmiştir. Bu amaçla anket yöntemi uygulanmış yöntemlerden yararlanılmıştır (KANTAY, R.-EKİZOĞLU, A. 1989). Aynı zamanda, sektörde SAMET, ÖZRUH ve TAMAŞ gibi tanınmış firma yetkilileri ile de anket formlarının (Ek-1) düzenlenmesi hakkında fikir alışverişinde bulunulmuştur.

Hazırlanan anket formları mobilya sanayinin yoğun olduğu bölge sanayi odalarından ve irtibat kurulan işletmelerden elde edilen adreslere posta ile gönderilmiştir. Bunun yanında işletmelerin çalışmanın amacını anlayamamaları veya işlerinin yoğunluğu nedeni ile cevaplandıramama gibi bir durumun ortaya çıkmaması için, bu işletmelerin yoğun olduğu İstanbul yöresindeki işletmelere bizzat gidilerek katılımın sağlanmasına çalışılmıştır.

Cevapların büyük çoğunluğu bizzat işletmelerde yetkili kişilerle görüşülerek alınmıştır. Bu görüşmelerde araştırmanın amacı anlatılmış ve sektör sorunları hakkında tartışılmıştır. İşletmelerin büyük çoğunluğunun habersiz olduğu Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü hakkında bilgilendirilmelerine de çalışılmıştır. Posta ile gönderilen anket formları kısmen doldurularak posta ile iade edilmiştir.

Gidilen işletmelerde, sektör hakkında; üretim teknolojisi ve sorunları, Araştırma-Geliştirme çalışmaları ile teknolojik gelişmeye yönelik detaylı bilgilerde edinilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada ayrıca, Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Sanayininin bu sektör hakkındaki görüşleri ve beklentilerini orta-

ya koyabilmek için "Kullanıcı (Tüketici) Anket Formu" adı altında ayrı bir anket formu (EK-2) ile İstanbul-Dudullu Modoko Sana-yi Sitesinde mobilya üreticisi firmalarla görüşmelerde bulunul-muştur.

Ayrıca bu sektör ürünleriyle ilgili ithalatçı firma yetki-lileri ile de bizzat görüşülerek Türkiye'deki durum hakkındaki görüşleri alınmıştır.

Ankette sorulan sorular ana başlıklar halinde şu şekilde toplanabilir. Bunlar:

- 1- İşletmelerin Yapısal özellikleri ile ilgili sorular,
 - 2- Üretim miktarı ve çeşitleri ile ilgili sorular,
 - 3- Personel ve Teknolojik gelişme ile ilgili sorular,
 - 4- Sektör sorunları ile ilgili sorular,
 - 5- Sektörün gelişimi ile ilgili sorular,
- şeklinde sıralanmaktadır.

Birinci gruptaki sorularda, işletmelerin yapısal özellikle-ri, sınıflandırılması ve ülke düzeyinde dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır. İşletmelerin sınıflandırılmasında kabul edilen kri-terlerin tesbiti için çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır. Bu kaynaklarda işletmelerin sınıflandırılmasının çeşitli kriterlere göre yapıldığı belirtilmektedir. Bunlar makina parkı, çalışanların sayısı, yıllık ciro, (satış hasılatı), enerji kullanımı, kapasite (üretim hacmi), sermaye gibi nicel ölçütler ile Girişimcinin iş-letmede bizzat (fiilen) çalışması, iş bölümü ve uzmanlaşma dere-cesi, yönetim tekniklerinin uygulanmaması veya yetersizliği gibi nitel ölçütler olup bu kriterlerin zamana, sektörlere ve ülkelere göre de büyük değişimler gösterdiği belirtilmektedir (ULUDAĞ, İ.-SERİN, V. 1991).

Türkiye'de Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1. BYKP) 10 işçi ve 10 BG çevirici güç içeren işletmeler küçük işletme sa-

yılı iken 5.BPYKP'nda 25 işçi ve makina parkı değeri 80 milyon TL'yi geçmeyen işletmelerin küçük sayıldığı belirtilmektedir.

Bununla beraber, bu konuda mesleki odalarında çeşitli tanımlarda bulunduğu görülmektedir.Örneğin; Ege Sanayi Odasının, Küçük (5-49), Orta ölçekli (50-199) ve Büyük ölçekli (200'den çok işçi çalıştıran) işletme tanımının yapıldığı görülmektedir.İstanbul Ticaret Odası ise Küçük işletmeyi 25'den daha az, bunun üstünde (25) işçi çalışan iş yerlerini Büyük işletme olarak kabul etmektedir (ULUDAĞ, İ. (1991)).

DİE (Devlet İstatistik Enstitüsü)'nün çeşitli yıllarda yaptığı sanayi sayımlarında her sefer ayrı bir yaklaşımda bulunduğu ve kriter değiştirdiği görülmektedir.Türkiye'de 1927, 1950, 1963, 1970, 1980, 1985, 1990 yıllarında imalat sanayi istatistikleri (kırsal kesim hariç) yapılmıştır.1985 ile birlikte genel sanayi ve işyeri sayımları 5 yılda bir yapılmaya başlanmıştır.Bu istatistiklerde ekonomik büyümeye paralel bir değişme gösteren bu kriter değerleri, en son 1980 sayımında 10 işçiden az çalıştıran iş yeri "KÜÇÜK", 10-24 arası "ORTA", 25 ve daha çok işçi çalıştıran işyeri ise "BÜYÜK" işletme olarak kabul edilmiştir.

Sınıflandırma kriteri olan iş gücü, çevirici güç, sermaye, katma değer, satış cirosu gibi kriterlerden iş gücü, çevirici güç ve katma değer birbirlere ile orantılı olduğu ve bu nedenle tam sağlıklı olmasada çalışanların sayısının sınıflandırmalarda ana kriter olarak kullanılabileceği belirtilmektedir (ERGÜN, İ.-1988).

Kriter olarak kullanılacak iş gücü sayısının işletme büyüklüğüne göre ne kadar olacağı hakkında çeşitli görüşler bulunmaktadır.

Avrupa Topluluğu (AT) ölçeklerine göre 1-49 kişi çalıştıran iş yerleri "Küçük", 50-500 kişi çalıştıranlar "Orta", 500'den fazla işçi çalıştıranlar ise "Büyük" ölçekli işletmeler şeklinde sı-

nıflandırıldığı belirtilmektedir. Aynı sınıflandırma kullanılarak ülkemizdeki işletmelerin de sınıflandırılabilceği belirtilmekte ise de bu ölçege 1-9 kişi çalıştıran "Çok küçük ölçekli işletmeler" grubunun eklenmesinin Türkiye koşullarına uygun olacağı belirtilmektedir (MÜFTÜOĞLU, T.-1988).

DİE'ye göre günümüzde kullanılan ölçekte ise

1-9 kişi Küçük Ölçekli İşletme (KÖİ)

10-24 kişi Orta Ölçekli İşletme (OÖİ)

25 ve yukarısı Büyük Ölçekli İşletme (BÖİ)

şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Araştırmada "Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörünün" Avrupa Topluluğu ile kıyaslanmasının şu anda uygun düşmeyeceği düşünülerek DİE'nin sınıflandırması esas alınmıştır.

İkinci gruptaki sorularda, ülkemizdeki bu sektör ürün gruplarının çeşitleri ve üretim miktarlarındaki gelişmenin tesbiti amaçlanmıştır.

Üçüncü gruptaki sorular; işletmelerdeki personelin nitelikleri ve teknolojik gelişmeye olan eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla gütmektedir.

Dördüncü gruptaki sorular ile üretim öncesi hammaddeye bağlı sorunlar, üretimdeki sorunlar, işçiliğe bağlı sorunlar, satıştaki ve kullanımdaki sorunlar gibi sektörün genel sorunlarını belirlemek amaçlanmıştır.

Beşinci gruptaki sorular ile ise işletmelerin ve sektörün gelişmesine etki eden genel sorunların ve görüşlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın amacı çerçevesinde, yukarıda kısaca gruplar halinde belirtilen sorular, Ek-1'de verilmiş olan örnek anket formunda ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

8. BULGULAR

8.1. Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Sanayi Aksesuarları Üretiminin Türkiye'deki Gelişimi

Mobilya ve Kapı-Pencere (Doğrama) üretimi Ülkemiz imalat sanayii içinde önemli bir yere sahip olan Orman Ürünleri Endüstrisi içinde yer alan ürün gruplarındanadır.

Türkiye'de mobilya ve doğrama endüstrisi; genellikle geleneksel bir yapıda ve epey eski bir geçmişe sahip bulunmaktadır. Ancak son yıllarda dünyadaki gelişen teknolojiye paralel olarak, özellikle planlı kalkınma döneminde yükselen hayat standardı yanında, hızlı kalkınma ve nüfus artışı gittikçe artan kentleşme süreci ve çeşitli teşvik tedbirleri ile gelişen ve ileri teknolojiye uygun üretim yapan oldukça modern işletmelere sahip olmaya başlamıştır.

1984 yılında DİE tarafından yapılan bir çalışmada Ağaç mobilya ve döşeme sanayii grubunda 148 büyük (10 ve daha fazla işçi çalıştıran), 12 105 küçük işletme olduğu tesbit edilmiştir. Bu işletmelerin ortalama kurulu kapasitesi 16 milyon m³/yıl olup, fiili kapasiteleri 6.5 milyon m³/yıl'dır. Yani sözkonusu kuruluşlar, % 40 kapasite ile çalışmaktadır. (ŞENGEZER, İ. (1988).

İşletmelerin küçük ve yetersiz oluşu, kalifiye eleman azlığı, sermaye kıtlığı, hammadde kalitesi ve teminindeki güçlükler gibi Türk Sanayiinin genel darboğazları mobilya ve doğrama sanayiinde de kendini göstermektedir.

6. BYKP'nında plan hedefi olarak Orman Ürünleri Endüstrisi içinde ihraç gücü kazandırılacak ürün grupları olarak ön görülen mobilya ve dekorasyon ürünleri ile direk ilgili olarak araştırma konusu olan "Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörünün" gelişimi mobilya sanayiine paralellik gösteriyor denilemez. Mobilya ve doğrama endüstrisince, her dönemde aksesuar ve donanım-

ların kalite ve kantite olarak eksikliğinin duyulduğu, kullanıcı ve üretici firmalarca belirtilmiştir.

Ancak son yıllarda giderek önem kazanan mobilya ve doğrama endüstrisinin gelişmesine hız kazandırmak ve mobilyanın (yada Kapı-Pencerenin) gerek üretiminde gerekse kullanımında estetik, rahatlık ve işlevsellik bakımından son derece önemli bir endüstri dalı olarak kabul edilebilecek bir sektör olarak "Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörü" için denilebilirki moda tam anlamıyla bu sektörün amacı olmuştur. Öyleki aksesuarları değiştirilen bir mobilya yapı elemanı yeni bir model olarak kabul görebilmektedir.

Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuar ve Donanımları İmalat sanayi içinde yer alan Madeni Eşya sanayiine ait bir ürün grubudur. Ancak burada ağırlıklı olarak "Bıçakçı Eşyası, El aletleri ve Hırdavat Malzemeleri" adı altındaki mal grubunda yer almalarına rağmen bazı ürünleri ile diğer bir mal grubu "Metal Mobilya ve Techizatı"nda da yer alabilmektedirler.

Aşağıdaki çizelgelerde (16-17-18) Türkiye Mobilya Sanayii, Doğrama Sanayii ve madeni eşya sanayii'nin Talep, Üretim, İthalat, ve İhracat miktar ve değerleri ile yıllık ortalama artış oranları görülmektedir (6. BYKP-DPT).

Araştırma kapsamında Türkiye Mobilya ve Yapı Elemanı aksesuar ve donanımlarının fabrikasyon anlamda üretilmelerine ait tesbitleri şu şekilde belirtebiliriz.

Türkiyenin ilk kilit üretimi halen kilit ve sistemleri üretimi ile iştigal eden HOK Kilit Fabrikalarının kurucusu Osman Küçükkatırcı tarafından 1946 yılında Kayseri'de gerçekleştirilmiştir. Fabrikasyon anlamda ilk kilidi üreten firma ise 1954 yılında kurulmuş olan İTO-Emniyet Kilit Sistemleri ve Ticaret A.Ş.'dir.

Çizelge-16 : Türkiye Mobilya Sanayii Talep, Üretim, İthalat, İhracat Durumu
Miktar: (1000) Ad., Değer: Milyon TL., 1988 Yılı Fiyatlarıyla

YILLAR	TALEP		ÜRETİM		İTHALAT		İHRACAT	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer
1984 (Gerçekleşme)	4414	529680	4464	535680	12	1487	366	43911
1988 (Gerçekleşme)	5980	717600	6191	742920	46	5439	171	20539
1989 (Tahmini)	6331	759720	6590	790800	25	2989	185	21346
1994 (Plan Hedefi)	8797	1055640	9683	1161960	50	6006	900	107936
Yıllık Ortalama Artış								
5.Plan Döneminde(%)	7.5		8.1			15.1		-12.8
6.Plan Döneminde(%)	6.8		8.0			15.0		38.0

Çizelge-17 : Türkiye Doğrama Sanayii Talebi, Üretim, İthalat, İhracat Durumları.

Miktar: (1000) m², Değer: Milyon TL., 1988 Yılı Fiyatlarıyla

YILLAR	TALEP		ÜRETİM		İTHALAT		İHRACAT	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer
1984(Gerçekleşme)	2725	81750	2865	85950	150	11048	2	252
1988(Gerçekleşme)	3549	106470	3638	109140	177	13038	14	1775
1989(Tahmini)	3744	112326	3892	116780	200	14731	15	1881
1991(Plan Hedefi)	4870	146100	5170	155100	380	27990	50	6272
Yıllık Ortalama Artış								
5.Plan Döneminde(%)	6.6		6.3		5.9		49.6	
6.Plan Döneminde(%)	5.4		5.8		13.7		27.2	

Çizelge- 18 : Türkiye Madeni Eşya Sanayii, Talep, Üretim, İthalat, İhracat Durumları (*)
Değer: Milyon TL., 1988 Yılı Fiyatlarıyla

YILLAR	TALEP		ÜRETİM		İTHALAT		İHRACAT	
	I	II	I	II	I	II	I	II
1984(Gerçekleşme)	609670	138216	574559	140050	10024	1949	45135	115
1988(Gerçekleşme)	799257	136035	772077	137923	16891	2894	44071	1006
1989(Tahmini)	767264	139705	725000	140000	17736	2795	60000	2500
1994(Plan Hedefi)	1181579	270500	1147000	275000	30421	7000	65000	2500
Yıllık Ortalama Artış								
5.Plan Dönemi (%)	4.7	0.2	4.8	0.0	12.1	7.5	5.9	85.1
6.Plan Dönemi (%)	9.0	14.1	9.6	14.5	11.4	20.2	1.6	0.0

(*) Çizelgedeki değerler, Madeni Eşya Sanayi Ürün Gruplarından Mobilya ve Yapı Elemanı Akse-suar ve donanımlarının içinde yer aldıkları: I-Bıçakçı eşyası, El aletleri ve Hırdavat Malzemesi. II- Metal Mobilya ve Teçhizat gruplarına ait değerlerdir.

Sektörde, entegre işletme statüsüyle birden çok ürün grubuyla ve seri üretim esasına göre üretim yapan ilk firma olarakta SAMET Madeni Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.'yi belirtebiliriz.

Mobilya ayakaltı gereçlerinden tekerlek ve rulet üretimini ise ilk kez 1956 yılında kurulmuş olan KAMA PRES A.Ş. tarafından gerçekleştirilmiştir.

Kapı takımları üretiminde TSE garanti ve TSE yeterlik belgelerini ilk kez alan işletme ise CEM Kapı Kolları ve İnşaat Malzemeleri A.Ş.'dir. Mobilya menteşelerinden tas menteşeler üzerine TSE kalite belgesini ilk alan işletme olarakta SAMET firmasını belirtebiliriz.

1980'li yıllardan sonra gelişen mobilya sanayine paralel olarak bu sektör ürünlerine olan talep artışıyla birlikte üretici firma sayısında da artış gözlenmiştir. Bu durum anket cevaplarının değerlendirilmesinde kuruluş yıllarına dikkat edildiğinde açıkça görülmektedir (Çizelge-22).

Aynı zamanda bu konuda faaliyet gösteren ithalatçı firma ve kuruluşlarında sürekli artış gösterdiği yapılan görüşmelerde tesbit edilmiştir.

8.2. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üreten İşletmeler

1990 yılında planlanarak başlanan bu araştırmada işletme sayılarının bulunması için aşağıda belirtilen kaynaklara başvurulmuştur. Bunlar:

1. TOBB Kayıtları
2. İstanbul Sanayi ve Ticaret Odası
3. Ankara, Bursa, Eskişehir, Ege ve Adana Sanayi Odalarına ait kayıtlar
4. DIE istatistikleri
5. Görüşülen işletmeler (mobilya ve aksesuar üreticileri)' den alınan bilgiler şeklinde sıralanmaktadır.

Şimdiye kadar ayrı bir üretim sektörü olarak düşünülmeyen bu sektörde çalışan firmaların sayısı çeşitli kaynaklara göre farklılıklar göstermektedir. TOBB verilerine göre 91 işletme, DİE verilerine göre 102 işletme, İSO kayıtlarına göre 43 işletme bulunduğu belirtilmiştir. Buradan veriler arasındaki çelişki açık olarak görülmektedir.

Ancak araştırmada gerçek miktarın bu rakamların çok üstünde olduğu tesbit edilmiştir.

Çizelge-19'da Türkiye'de bu üretim sektöründe çalışan işletmeler, bulunduğu iller, araştırmaya katılıp katılmadığı gösterilmektedir.

Çizelge incelendiğinde, Türkiye'de bu sektörde üretim yapan 4 firma kapanmış, 4 firma çalışma konusunu değiştirmiştir. Günümüzde çalışan 129 işletmeden 42'si araştırmaya katılmıştır. Çalışmaya katılma oranı % 33 olarak gerçekleşmiştir. Ancak araştırmaya katılan firmaların, üretim kapasiteleri ve pazar payları gözönüne alındığında bu işletmelerin sektörün % 70-75'ine sahip oldukları yapılan görüşmelerden tesbit edilmiştir.

Firmaların illere göre dağılımı; İstanbul 126, Ankara 7, İzmir 2, Kayseri 2 şeklindedir.

Görüldüğü gibi bu sektör İstanbul yöresinde yoğunlaşmış durumdadır. Bu yoğunlaşmanın nedeni olarak şu hususlar belirtilebilir:

İstanbul ve yöresi, Türkiye'nin göç v.b. nedenlerle nüfus artış hızının ve dolayısıyla yapılaşmanın en yoğun olduğu yerlerin başında gelmektedir.

Bunun yanında sanayi ve ticaret merkezi olarak tesis yeri seçimi bakımından; pazara, hammaddeye, uluslararası ilişkiye fuarlara, rekabet ortamına, nitelikli iş gücüne yakınlık gibi avantajla-

Çizelge-19: Türkiye Mobilya ve Doğrama, Aksesuarı ve Donanımları Üretici Firmalarının Dağılımı ve Araştırmaya İştirak Durumları.(*)

FİRMA ADI	BULUNDUĞU YER	1	2	3	4
1- SAMET	İSTANBUL	-	-	*	*
2- TAMAS	"	-	-	*	*
3- KALE KİLİT	"	-	-	*	-
4- ÖZRUH	"	-	-	*	*
5- KENT MADENİ AKSAM	"	-	-	*	*
6- İTO	"	-	-	*	*
7- MİLSA	"	*	-	*	-
8- ŞAHSUVAR	"	-	-	*	-
9- KUBA ELEKTRONİK VE MADENİ EŞYA	"	-	*	*	-
10- METAL PRES SAN.	"	-	-	*	*
11- OMG-ONAFAN MOBİLYA GEREÇLERİ	"	-	-	*	*
12- CEM KAPI KOLLARI	"	-	-	*	*
13- ŞENEL MADENİ EŞYA	"	-	-	*	*
14- AKABSU BİRLİK MENTEŞE	"	-	-	*	*
15- CANAŞ	"	-	-	*	*
16- DE-KO KİLİT SAN.	"	-	*	*	*
17- KAMA PRES SAN.	"	-	-	*	*
18- KANER MADENİ AKSAM	"	-	-	*	*
19- MAKSAN MOBİLYA AKSESUARLARI	"	-	*	*	-
20- SEBU KİLİT	"	-	-	*	*
21- İLKAN SAN. VE TİC.	"	-	-	*	*
22- ÜCERLER BÜRO ELEMANL.	"	-	-	*	*
23- VOLKAN KOLL. ŞTİ.	"	-	-	*	*
24- YAPI-İŞ MADENİ EŞYA	"	-	-	*	*
25- SARAY METAL KOLL. ŞTİ.	"	-	-	*	*
26- MODİMA LTD.	"	-	-	*	*
27- ÖZSAL MENTEŞE	"	-	-	*	*
28- ART AKSESUAR	"	-	-	*	*
29- ATLAS VİDA SAN.	"	-	-	*	*
30- DOĞANLAR KAPI KOLLARI	"	-	-	*	*
31- MESAN	"	-	-	*	*
32- ERKUN BRONZ	"	-	-	*	*
33- MEPA MOBİLYA GEREÇLERİ	"	-	-	*	*
34- ŞAHİNOĞLU BRONZ	"	-	-	*	*
35- METAS	"	-	-	*	*
36- GENÇ METAL	"	-	-	*	*
37- MİMAKS	"	*	-	*	*
38- DİLSAN	"	-	-	*	*
39- DOĞAN ROVELVER	"	-	-	*	*
40- HAMLE TİCARET	"	-	-	*	*
41- SOYLU TİCARET	"	-	-	*	*
42- TEL-AKS	"	-	-	*	*
43- YÜKSEL MENTEŞE SAN.	"	-	-	*	*
44- UFUKEİ YAPI GEREÇLERİ	"	-	-	*	*
45- ERİŞ KAPI KOLLARI	"	-	-	*	*
46- TEMPO AKSESUAR	"	-	-	*	*
47- AKYAZICI KİLİT	"	-	-	*	-
48- AKYOL İMALAT	"	-	-	*	-
49- AMİRAL KİLİT	"	-	-	*	-
50- ARTUR KİLİT	"	-	-	*	-
51- ASRİN KİLİT	"	-	-	*	-
52- AYVACILAR MADENİ EŞYA	"	-	-	*	-
53- BANT KOLL. ŞTİ.	"	-	-	*	-

Çizelge- 19 'nin devamı.

FİRMA ADI	BULUNDUĞU YER	1	2	3	4
54- ÇELİKKOL META SAN.	İSTANBUL	-	-	X	-
55- ERSAN KİLİT	"	-	-	X	-
56- GÜLSAN KOLL. ŞTİ.	"	-	-	X	-
57- HISSAN SAN. TEKERL. İMAL.	"	-	-	X	-
58- HUŞENK CANPOLAT	"	-	X	X	-
59- KALIP-SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	"	-	-	X	-
60- KARTEK MADENİ EŞYA	"	-	-	X	-
61- KILIÇ SAN. VE TİC. KOLL. ŞTİ.	"	-	-	X	-
62- KİPSAN KİLİTÇİLİK	"	-	-	X	-
63- KİMAŞ KİLİT İMAL.	"	-	-	X	-
64- OMEGA KİLİT SAN.	"	-	-	X	-
65- PERSAN Pres-Percin San.	"	-	-	X	-
66- STAR KİLİT SAN. TİC. A.Ş.	"	-	-	X	-
67- ŞENOĞLU MADENİ EŞYA	"	-	-	X	-
68- VOLKAN MADENİ EŞYA İMAL	"	-	-	X	-
69- YUMA ENJEKSİYON	"	-	-	X	-
70- BANT MENTEŞE	"	-	-	X	-
71- ÇEBİ KİLİT	"	-	-	X	-
72- DEMİRCİ MADENİ EŞYA	"	-	-	X	-
73- ÖZEN TİC.	"	-	-	X	-
74- YÜKSEL KAPI KOLU	"	-	-	X	-
75- ELMAS PLASTİK	"	-	-	X	-
76- GÜZENSEN KİLİT	"	-	-	X	-
77- HAK YAPI	"	-	-	X	-
78- GÜLER ANAHTAR VE KİLİT SAN.	"	-	-	X	-
79- ALKAN MENTEŞE SAN.	"	-	-	X	-
80- GÜNDÜZ BRONZ	"	-	-	X	-
81- HASAN BEYHAN	"	-	-	X	-
82- NUSRET KİNİN	"	-	-	X	-
83- ÖZBEK TEKER SAN. VE TİC.	"	-	-	X	-
84- DEVELİ TEL ÇEKME VE ÇİVİ FAB.	"	-	-	X	-
85- PİMAŞ	"	-	-	X	-
86- TUN-TAŞ TEL VE ÇİVİ SAN.	"	-	-	X	-
87- TEKNİK VİDA SAN.	"	-	-	X	-
88- HASEL ALÜMİNYUM MALZ. ÜRET.	"	-	-	X	-
89- GÜNEŞ VİDA	"	-	-	X	-
90- MASMETAL AKSAM SAN.	"	-	-	X	-
91- YILDIZ KAVELA	"	-	-	X	-
92- FATİH BRONZ	"	-	-	X	X
93- YILDIRIM TEKNİK HIRDAVAT	"	-	-	X	-
94- DÜNYA KİLİT SAN.	"	-	-	X	-
95- BAŞKAN İSPANYOLET	"	-	-	X	-
96- ÇELİKKOL METAL SAN. KOLL. ŞTİ.	"	-	-	X	-
97- BİGMEN PİRİNÇ MAMUL SAN.	"	-	-	X	-
98- BİR-EL MENTEŞE SAN.	"	-	-	X	-
99- ÇAĞSAN PİRİNÇ MENTEŞE SAN.	"	-	-	X	X
100- DEKOR PİRİNÇ MENTEŞE SAN.	"	-	-	X	-
101- ELİF SAN. MENTEŞE SAN.	"	-	-	X	-
102- AL-AS ASMA KİLİTLERİ	"	-	-	X	-
103- ALP-SAN MENTEŞE-KAPI KOLU İMAL.	"	-	-	X	-
104- ALTIN KİLİT SAN.	"	-	-	X	-
105- ASLAN KİLİT SAN.	"	-	-	X	-
106- AYYILMAZ KALIP-PRES İMAL.	"	-	-	X	-
107- EROL-PİRİNÇ MENTEŞE	"	-	-	X	-
108- ERKAN KİLİT BEREL SAN.	"	-	-	X	-

Çizelge- 19' nin devamı.

FİRMA ADI	BULUNDUĞU YER	1	2	3	4
109- ERSAN KİLİT SAN. VE TİC.	İSTANBUL	-	-	✕	-
110- HİSAR KİLİT-KALIP VE MADENİ EŞYA	"	-	-	✕	-
111- HOMA KİLİT SAN. VE TİC.	"	-	-	✕	-
112- KARAROĞLU İMAL SAN.	"	-	-	✕	-
113- MEHŞEN BRONZ İMAL. TİC.	"	-	-	✕	-
114- MENSA MENTEŞE SAN.	"	-	-	✕	-
115- MESAN KİLİT SAN.	"	-	-	✕	-
116- SUR KİLİT İMAL. SAN. TİC.	"	-	-	✕	-
117- TEKSAN KİLİT	"	-	-	✕	-
118- YILMAZ ALÜMİNYUM KİLİT	"	-	-	✕	-
119- ÖZÇELİK TİC.	"	-	-	✕	-
120- RAFİF UÇARLAR ÇEŞİ PLASTİK	"	-	-	✕	-
121- AKÇASAN METAL SAN. LTD. ŞTİ.	"	-	-	✕	-
122- AKSAY ROVELVER	"	-	-	✕	-
123- İMSA-DEKORATİF AKSESUARLAR	"	-	-	✕	-
124- UMUT KALIP SAN.	"	-	-	✕	-
125- TED DEKORATİF YAPI	"	-	-	✕	-
126- DEVSAN (KAPI-MENTEŞE)	"	-	-	✕	-
127- GÜR HIRDAVAT VE TİC. LTD. ŞTİ.	ANKARA	-	-	✕	-
128- MENSAN MENTEŞE SAN.	"	-	-	✕	✕
129- SEYLAN PRES	"	-	-	✕	-
130- METE BRONZ	"	✕	-	✕	✕
131- KIVANÇ HIRDAVAT	"	-	-	✕	✕
132- MURAT ÇELİK-MADENİ EŞYA SAN. TİC.	"	-	-	✕	-
133- AL-VA ALÜMİNYUM DOĞRAMA SAN. LTD. Ş	"	-	-	✕	-
134- SADIK VE İBRAHİM YÜCEL	İZMİR	-	-	✕	-
135- EGE METAL SAN. VE TİC. A.Ş.	"	✕	-	✕	-
136- HOK KİLİT FAB.	KAYSERİ	-	-	✕	-
137- HAKSAN KİLİT	"	-	-	✕	-

- (1) Çalışma konusunu değiştiren firmaları,
- (2) Kapanan firmaları,
- (3) Anket formu gönderilenleri (Posta ile),
- (4) Cevap alınan firmaları, belirtmektedir.

ra sahip olması yoğunlaşmada etkili olduğu düşünülmektedir.

Böylece genellikle küçük ve orta ölçekli bu işletmeler gelişmişliğin sağladığı içsel ve dışsal tasarruflarla maliyet ve kalite yönündende avantajlı olmaları yanında, içeride ve dışarda yeni pazarlara ulaşma kolaylıklarına da daha çabuk ulaşabilmektedirler.

8.2.1. İşletmelerin Yapısal Özellikleri

8.2.1.1. İşletmelerin Sınıflandırılması

İşletmelerin sınıflandırılması daha önce belirtildiği gibi (Bölüm 7.1.) çeşitli kriterlere göre yapılmaktadır. Araştırmada DİE'nin kullandığı ölçüt kullanılarak ankete katılan işletmelerin 1990 yılı baz alınarak ölçeklere ve hukuki yapılarına (mülkiyet şekli) göre dağılımı çizelge-20'de verilmektedir.

Çizelge-20: İşletmelerin Ölçeklerine ve Hukuki Yapılarına Göre Dağılımı

Mülkiyet Şekli	K.Ö.İ.	O.Ö.İ.	B.Ö.İ.	Toplam		
				Adet	%	
Anonim Şirket	1	8	10	19	46	
Limited Şirket	2	2	2	6	14	
Kollektif Şirket	-	3	2	5	11	
Şahıs veya Adi Ortaklık	7	2	3	12	39	
TOPLAM	Adet	10	15	17	42	100
	Yüzde (%)	24	36	40	100	

Çizelge-20'den ankete cevap veren işletmelerin % 24'ü K.Ö.İ., % 36'sı O.Ö.İ. ve % 40'ı da B.Ö.İ. olduğu görülmektedir.

Hukuki yapıları dikkate alındığında ise ankete katılan işletmelerin % 46'sı A.Ş., % 14'ü LTD.Ş., % 11'i Koll.Ş., % 39'u da şahıs veya Adi Ortaklık işletmeleri şeklinde olduğu görülmektedir.

Araştırmada tek kişi işletmeleri ve adi ortaklık gibi şahıs şirketlerinden oluşan bu üretim sektöründeki işletmelerin sermaye şirketlerine dönüşme ve sermaye şirketleri şeklinde (A.Ş., Ltd.Ş. vb.) kurulma eğiliminde oldukları da tesbit edilmiştir.

Bu işletmelerdeki 1988-1991 yıllarını kapsayan işgücünün nitelikleri ve işletme ölçeklerine göre dağılımında çizelge-21'de belirtildiği gibi tesbit edilmiştir.

Çizelge'de görüldüğü üzere, sektör çalışanlarının işletme ölçeklerine ve yıllara göre dağılım oranlarında belirgin bir değişikliğin olmadığı, 1991 yılı itibariyle toplam çalışanların % 4'ü K.Ö.İ.'lerde, % 12'si O.Ö.İ.'lerde, % 83'ü de B.Ö.İ.'lerde bulunduğu belirlenmiştir.

Çalışanların niteliklerine göre dağılımları incelenecek olursa, oranların yine yıllar itibariyle fazla değişiklik göstermediği, 1991 yılı itibariyle toplam içinde: Mühendisler, K.Ö.İ. ve O.Ö.İ.'lerde % 1, B.Ö.İ.'lerde ise % 2; Teknisyenler, O.Ö.İ.'lerde % 3, B.Ö.İ.'lerde % 5; Vasıflı işçiler, K.Ö.İ. ve O.Ö.İ.'lerde % 44, B.Ö.İ.'lerde ise % 48; Vasıfsız işçiler, K.Ö.İ.'lerde % 43, O.Ö.İ.'lerde % 45, B.Ö.İ.'lerde ise % 33; Ticari personel, K.Ö.İ.'lerde % 12, O.Ö.İ.'lerde % 7, B.Ö.İ.'lerde ise % 12 oranında bulunduğu belirlenmiştir.

Toplam olarak, ülkemizde bu sektörde çalışanların 1988'de 1069 olan sayısının her yıl artış göstererek 1991'de 1836'ya ulaştığı görülmektedir. Ancak, çalışmaya katılmayan işletmeler de gözönünde bulundurulacak olursa, sektörün istihdam kapasitesinin çok daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

8.2.1.2. İşletmelerin Kuruluş Yıllarına ve Üretim Alanlarına Göre Dağılımı

Mobilye ve Yapı Elemanı Aksesuar ve donanımları üretim sektörünü oluşturan işletmelerin kuruluş yıllarına göre dağılımına bakmak gerekirse çizelge-22'de görüldüğü gibi bu üretim sektöründeki firmaların kuruluşunun 1980 sonrası yıllarda yoğunlaştığı (% 48) görülmektedir.

Çizelge-21: 1988-1991 Yılları Arasında Mobilya ve Yapı Elemanı Üreten İşletmelerde Çalışanların Niteliklerinin Ölçeklere Göre Dağılımı (*)

ÖLÇEK	NİTELİK	Y I L L A R							
		1988		1989		1990		1991	
		Adet	(%)	Adet	(%)	Adet	(%)	Adet	(%)
K.ö.i.	Mühendis	-	-	-	-	-	-	2	~1
	Teknisyen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vasıflı İşçi	24	51	31	56	33	45	34	44
	Vasıfsız İşçi	17	36	18	33	31	43	33	43
	Ticari Personel	6	13	6	11	9	12	9	12
	TOPLAM	47	100	55	100	73	100	78	100
O.ö.i. (*)	Mühendis	1	~1	1	~1	3	~1	3	~1
	Teknisyen	6	4	6	3	7	3	7	3
	Vasıflı İşçi	58	45	70	43	86	43	93	44
	Vasıfsız İşçi	59	46	79	48	93	47	97	45
	Ticari Personel	5	4	9	5	13	6	15	7
	TOPLAM	129	100	165	100	202	100	215	100
B.ö.i. (*)	Mühendis	18	2	26	3	27	2	32	2
	Teknisyen	38	4	53	5	62	5	70	5
	Vasıflı İşçi	299	34	301	31	601	45	733	48
	Vasıfsız İşçi	421	47	463	48	479	36	497	33
	Ticari Personel	117	13	127	13	161	12	181	12
	TOPLAM	893	100	970	100	1330	100	1513	100
	GENEL TOPLAM	1069	100	1191	100	1605	100	1836	100

(*) Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelere Ait Rakamlarda İşveren ve Ortaklar Ait Değildir.

Çizelge-22: Kuruluş Yıllarına Göre İşletmelerin Dağılımı

YILLAR	Kurulan İşletme	
	Adet	(%)
1950-1960	3	7
1961-1970	3	7
1971-1980	14	33
1981-1990	20	48
1991 ve sonrası	2	5
TOPLAM	42	100

Araştırmaya giren işletmelerde üretim yapılan kapalı alanların miktarı üretim alanı olarak değerlendirilmiştir. Bu alanlara idari ve satış birimlerine ait olanlar katılmamıştır.

İşletmelerin, toplam, ortalama ve çalışan başına düşen üretim alanları çizelge-23'te gösterilmektedir.

Çizelge-23: Üretim Alanlarının Ölçek Bazında; Toplam, Ortalama ve Kişi Başına Dağılımı

ÖLÇEK	Firma (Adet)	Toplam Üretim Alanı (m ²)	Ortalama Üretim Alanı (m ²)	Çalışan Başına Üretim Alanı (m ²)
K.Ö.İ.	10	2080	208	33
O.Ö.İ.	15	5860	391	33
B.Ö.İ.	17	42760	2515	36

Çizelge'de görüldüğü üzere ortalama üretim alanları K.Ö.İ.'lerde 208 m², O.Ö.İ.'lerde 391 m², B.Ö.İ.'lerde 2515 m²'dir. Çalışan başına üretim alanı ise işletme ölçeğine bağlı olarak büyük değişiklikler göstermediği, K.Ö.İ. ve O.Ö.İ.'lerde 33 m², B.Ö.İ.'lerde 36 m² olarak tesbit edilmiştir. Çalışmada en büyük üretim alanı 12.000 m², en küçük üretim alanı da 130 m² olarak belirlenmiştir. Çalışan başına üretim alanının, diğer endüstri dallarındaki, gibi ölçek büyüdükçe çalışan başına düşen üretim alanının azalması gerekirken (KAHVECİ, M.1991) bu sektörde işletme ölçeğine bağlı olarak belirgin değişikliğin görülmemesi, araştırmaya katılan işletmelerin dağılımından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

8.2.1.3. İşletmelerin Kayıtlı Sermayelerine Göre Dağılımı

İşletmelerin kayıtlı sermayesi şeklindeki sorulara cevap veren firmaların dağılımı çizelge-24'de gösterilmektedir.

Çizelge-24: İşletmelerin Kayıtlı Sermayelerine Göre Dağılımı(*)

Kuruluşun Kayıtlı Sermayesi (Milyon TL.)	Firma Adedi	(%)
0-50	22	63
51-100	3	8
101-150	2	6
151-200	1	3
201-250	0	-
251-300	0	-
301-350	0	-
351-400	1	3
401- ve yukarısı	6	17
TOPLAM	35	100

(*)- Bu soruya çalışmaya katılan 7 işletme cevap vermemiştir.

Çizelge-24'te görüldüğü gibi (0-50) milyon TL.'lik dilimde yer alanların toplam içindeki payı % 63, (50-100) milyonluk dilimin payı % 8, (101-150) milyonluk dilimin payı % 6, (151-200) milyonluk dilimin payı % 3, (351-400) milyonluk dilimin payı % 3, (401- ve yukarısı) milyonluk dilimin payı ise % 17 olmuştur.

Bu sonuç, sektör işletmelerinin yetersiz sermaye ile kurduklarını ve ekonomik gelişmeye paralel olarak gerekli sermaye arttırımına gitmediklerini ortaya koymaktadır. Buna bağlı olarak işletmelerin birinci sorun olarak belirttikleri finansal sorunların ana kaynağı olarak öz sermaye yetersizliğini doğrulamaktadır. Nitekim çalışmaya katılan 17 B.Ö.İ.'den sadece 6'sı 401 milyon ve üstünde kayıtlı sermayeye sahip olduklarını belirtmiştir.

8.2.1.4. İşletmelerin Finansal Sorunlar Karşısındaki Durumları

Ankete katılan firmaların tamamı finansman konusunda bir darboğazda olduklarını belirtmişlerdir. İşletmelerden alınan ce-

vapların finansman sorunlarının kaynaklarına göre dağılımı çizelge-25'de gösterilmiştir.

Çizelge-25: İşletmelerce Finansman Sorunlarının Kaynakları
Olarak Belirttikleri Cevapların Dağılımı

Finansman Sorunu Kaynakları	Firma Adedi	Yüzde (%)
1- Para Sıkıntısı (Kredi bulunamayışı ve pahalı oluşu)	40	95
2- Enflasyon	32	76
3- Pazarlama ve tahsil sorunu	40	95
4- Üretimde Maliyet artışı	15	36
5- Hammadde Sorunu	10	24
6- İthal girdi gücü ve Döviz sıkıntısı	6	14

Çizelge-25; birinci derecede para sıkıntısı ve pazarlama sorunları (% 95), ikinci derecede enflasyon (% 76), üçüncü derecede üretimdeki maliyet artışı (% 36), dördüncü sırada hammadde sorunu, beşinci sırada (% 14) ithal girdi gücü ve döviz sıkıntısı gibi sorunlarda şeklinde sıralandığını göstermektedir. Bu sıralamada ithal girdi ve döviz sıkıntısı gibi sorunların sonuncu sırada yer almasını bu üretim sektörünün ülke içinde üretim ve ticaret yapan küçük ve orta ölçekli işletmelerin yoğunluğundan kaynaklandığını belirtebiliriz.

Diğer taraftan, "ithal girdi gücü ve döviz sıkıntısını" finansman sorunu kaynaklarından biri olarak ihracata yönelik çalışan B.Ö.İ.'lerce ileri sürüldüğü belirlenmiştir.

8.2.1.5. İşletmelerin Üretim Şekline Göre Dağılımı

İşletmelerin; üretiminin şekli nedir sorusuna verdikleri cevaplar çizelge-26'da gösterilmektedir.

Çizelge-26: İşletmelerin Üretim Şekline Göre Dağılımı

Üretimin Şekli	Firma Sayısı (ad.)	Yüzde (%)
1- Sipariş Üretimi	10	24
2- Seri Üretim	14	33
3- Seri + Sipariş Üretimi	18	43
	42	100

Çizelge-26'dan da görüleceği üzere araştırmaya katılan 42 işletmenin % 24'ü sipariş üretimi, % 33'ü seri üretim, % 43'de hem seri hem sipariş üretimi şeklinde faaliyette bulunduğu tesbit edilmiştir.

Bu soruya bağlantılı olarak sorulan, hangi ürünleriniz için seri üretim yapıyorsunuz sorusuna göre Türkiye'de seri üretimi yapılan mobilya ve yapı elemanı aksesuar ve donanımları aşağıdaki gibi tesbit edilmiştir.

Bunlar:

- Menteşeler
- Sürme Kapı ve Kapak takımları (mekanizmaları)
- Kapı takımları (Kapı kolları, sürgüleri, anahtarlar v.s)
- Mobilya kulpları
- Çekmece rayları
- Kilitler
- Plastik birleştirme ve bağlantı elemanları
- Ağaç vidaları, çiviler
- Mobilya tekerlekleri

8.2.1.6. Üretimde Esas Alınan Standartlara Göre İşletmelerin Durumu

Araştırmada, TSE'ce standardı bulunan aksesuar ve donanımlar aşağıdaki gibi tesbit edilmiştir. Bunlar:

- 1- Genel amaçlı menteşeler (TS 678)
- 2- Kapı Takımları (TS 1229)
- 3- Bina Kapı Kilitleri (TS 179)
- 4- Ahşap Mobilya Kilitleri (TS 292)
- 5- Çiviler (TS 155)
- 6- Ağaç vida ve civataları(TS 431)

Mevcut standartlar zorunlu standartlar kapsamında olup çoğu işletmelerce çok yetersiz kaldıkları bu amaçla yabancı ülke standartlarını esas olarak üretim yapmakta olduklarını belirtmişlerdir. Bunun yanısıra bazı üretici firmaların mevcut bu standartlardan habersiz oldukları da görülmüştür.

Çizelge-27: İşletmelerin Üretimde Esas Aldıkları Standartlara Göre Dağılımı (x)

STANDARTLAR	Firma Sayısı (Ad.)	Yüzdesi (%)
TSE (Türk Standardı)	16	38
DIN (Alman Standardı)	10	23
BS (İngiliz Standardı)	1	2
ISO (Uluslararası Standardı)	3	7
UNI (İtalyan Standardı)	2	5
Hiçbir Standard Esas Alınmıyor	15	36

(x)- Araştırmaya katılan 42 firmaya göre sayı ve yüzdeleri.

Çizelge-27'ye göre TSE standartlarını esas alan firmaların % 38'lik oranına karşılık, bu konuda standart yok ve üretimde hiçbir standart esas alınmıyor şeklinde cevap veren firmaların oranı ise % 36'dır. Bunun yanısıra; ileri teknoloji düzeyi ile üretim yapan ve dış ticarete açılmayı hedefleyen firmalar, oldukları tesbit edilen işletmelerin DIN, UNI, BS ve ISO gibi dünya standartlarını üretimlerinde esas aldıkları görülmüştür. Yabancı Ülke Standartları esasına göre üretim yaptıklarını belirten işletmelerin toplam yüzdesi % 37 olup bu işletme ürünlerine yönelik resmi standart denetimi yoktur.

8.2.1.7. İşletmelerin Ürün Geliştirme ve Projelendirme Durumu

Sektörün ürünleri projelendirme durumlarını ortaya koymak için, işletmelere üreteceğiniz aksesuarları nasıl projelendiriyorsunuz şeklindeki anket sorusuna verilen cevapların dağılımı çizelge-28'de verilmiştir.

Çizelge-28: İşletmelerin Ürün Projelendirme ve Geliştirme Durumları (X)

Üretim Projeleri	Firma Sayısı (Adet)	Yüzde (%)
1- İşletmeye ait dizayn (Konstrüksiyon)	14 ^(a)	28
2- Piyasada mevcut aksesuarların benzerlerini imal etmek.	34 ^(b)	81
3- Lisans ve Teknik İşbirliği halindeki firmalardan.	3	7

(X)- Araştırmaya katılan 42 firmaya göre sayı ve yüzdeleri.
(a)- 1. ve 3. seçeneği işaretleyen firmalar dahil edilmiştir.
(b)- Her üç seçeneği beraber işaretleyenler dahil edilmiştir.

Çizelge-28'de, Ülkemizdeki bu sektör işletmelerinin piyasada mevcut aksesuarların benzerlerini imal etmek (kopya üretim) şeklinde projelerle çalıştıkları görülmektedir. Araştırmada sadece 3 işletme ürün projelendirmede lisans ve teknik işbirliği halindeki firmalarla çalıştığını belirtmiştir. İşletmeye ait dizayn şeklindeki cevabı ise 14 işletme işaretlemiş olup; piyasadaki mevcut (yerli + ithal) aksesuarların üretiminde farklı malzemeleri kullanan ilk işletmeler tarafından cevaplandırıldığı tesbit edilmiştir. Örneğin, ilk Zamak çıtçıt DİLSAN tarafından üretilmiştir, açıklaması işletmeye ait dizayn olarak belirtilmiştir.

Bu soru çerçevesinde; üretim ve model geliştirmede lisans ve teknik işbirliği içinde bulunduğunu açıklayan 3 firma;

- | | |
|---|---|
| 1. TAMAŞ | 3 Alman Firması ve
2 İtalyan Firması |
| 2. TEL-AKS | Tepe Mobilya
Mopaş
Istaş |
| 3. KANER MADENİ AKSAM
SAN. TİC. A.Ş. | Özruh Kilit Sistemleri
Kale Kilit |

şeklinde belirtmişlerdir.

Ancak bu firmaların lisans'tan ziyade teknik işbirliği içinde oldukları görülmüştür.

Diğer taraftan, sektörün günümüz aksesuar üretim teknolojisine olan uyumu ve gelişmelerin izlenmesi anketteki çeşitli soruların cevaplarının değerlendirilmesiyle ilgili tesbit ve gözlemlerde aşağıda ayrıntılarıyla belirtilmeye çalışılmıştır.

8.2.1.7.1. Ürünlerin Projelendirilmesinde İzlenen Yollar

Mobilya ve Doğrama Sanayi ile birlikte, aksesuar ve donanım üretiminde dünyada ön sıraları paylaşan Almanya, İtalya, İsviçre, A.B.D. v.b. gibi ülkeler olduğu bilinmektedir. Ürünlerin projelendirilmesinde izlenen yollar olarak çizelge-28'den de görüleceği üzere gerek yerli, gerekse ithal aksesuarların benzerlerini üretme yolu seçilmiş olduğu görülmektedir. Bunun yanında mühendislik anlamda araştırma ve geliştirme birimleri olan, ürün geliştirmek için yoğun çaba harcayan işletmelerin olduğu da görülmektedir. Çelişkili gibi görünen bu iki kavram şu şekilde açıklanabilmektedir.

Bilindiği gibi Doğrama ve Mobilya sanayiinde herbir aksesuarın (donanımın) belirli bir işlevi vardır. Bu işlevler eskiden olduğu gibi bugünde istenmekte birlikte malzeme teknolojisi ve üretim teknolojisindeki gelişmeyle birlikte bu ürünlerin işlevselliği hızlı olarak değişmektedir. Ülkemizdeki bu sektör üreticileri de bu konuya paralel olarak, ekonomik olanakları çerçevesinde geliştirme

çalışmaları yapmaktadırlar.

Bu konuya çeşitli işletmelerin üretim politikaları hakkında yaptıkları açıklamalar örnek gösterilebilir: Bu konuda ileri düzeydeki ülkelerin ürünleriyle ekonomik, teknik ve estetik yönden rekabet edebilecek üretimin dünya standartlarına uygun (DIN, ISO, UNI, BS v.s.) üretimle gerçekleştirilebileceği görüşü üretim politikamızı oluşturmaktadır şeklinde açıklamalarda bulunulmuştur.

Bunların yanında, ülkemizde belirli ürünlerin tek üreticisi durumunda olan firmalarda bu aksesuarların üretiminde yaptıkları çalışmalar ile bu üretim sektörünün gelişmesinde önemli bulunmaktadır.

Bu üretim sektöründeki gelişmeleri izleme yöntemi olarak firmaların büyük çoğunluğu, ülke içi üretimi ve fuarları izlemek yolunu seçtiklerini belirtmektedirler. Az sayıda firma ise dış ülkelerdeki fuarları, üretimi ve yayınları izlediklerini belirtmişlerdir.

Bütün üretim sektörleri için geçerli olan teknolojik gelişmenin göstergesi olarak belirtilebilecek olan standartlaşma konusunda gerek mobilya sanayiinde, gerekse bu üretim sektöründe büyük eksikliklerin bulunduğu görülmektedir. Bunun en önemli göstergesi araştırmaya katılan firmalardan yalnızca 9 firmanın TSE Belgeli olarak çalışması belirtilebilmektedir.

Ülkemizde bu üretim sektöründe standart belgeli işyerlerinin azlığı; bu işyerlerinin olumsuz tutumundan değil konu ile ilgili olarak standartların yok denecek kadar az olması ve standart belgesi alımında ürünlerin değilde yalnızca çalışma koşullarının üretime uygunluğunun esas alınması gibi bürokratik engellere bağlanmaktadır.

8.2.1.7.2. Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları

Çalışmaya katılan işletmelerce, sektör işletmelerinin Araştırma ve Geliştirme çalışmalarının yalnızca kendi kaynakları ile yaptıkları ve bu nedenle son derece sınırlı kaldıkları belirtilmektedir.

Hemen bütün işletmeler; ülke içi tüketime cevap vermenin yanında ihracatı düşündüklerini bunun için daha kaliteli gelişmiş fonksiyonları içeren aksesuar ve donanımları üretmek gerektiğini, bunu gerçekleştirebilmek içinde Araştırma-Geliştirme çalışmalarının son derece önemli olduğunu kabul etmektedirler. Çizelge-29'da bu üretim sektöründeki araştırma-geliştirme ve kalite-kontrol bölümleri bulunan işletmelerin ölçeklerine göre ve bu bölümlerinde çalışanlarının nitelik ve miktarlarına göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge-29: İşletmelerin; Araştırma-Geliştirme ve Kalite Kontrol Bölümlerinde Çalışanlarına ve Ölçeklerine Göre Durumları

ÖLÇEK	KALİTE-KONTROL BÖL.				ARASTIRMA-GELİŞTİRME BÖL.			
	Kons-trüktör	Teknisyen	Mühendis	Toplam	Kons-trüktör	Teknisyen	Mühendis	Topl.
K.Ö.İ.	—	1	1	2	—	1	1	2
O.Ö.İ.	1	9	4	14	—	1	4	5
B.Ö.İ.	8	16	8	32	5	12	8	25
TOPLAM	9	26	13	48	5	14	13	32

Çizelgeden görüldüğü üzere küçük ölçekli işletmelerde işletme başına düşen teknik eleman sayısının yok denecek kadar az olduğu, işletme ölçeklerinin büyümesi ile sayının ve teknik eleman niteliğinin arttığı belirlenmektedir.

Diğer yandan, çizelge'de kalite kontrol ve araştırma geliştirme bölümü olarak ayrı ayrı belirtilmesine rağmen çoğu işletme de kalite kontrol görevini üstlenen teknik personel araştırma ge-

liştirme bölümü görevini de üstlenmektedir. Sektörün gelişmesi bakımından önemli bulunan araştırma-geliştirme çalışmalarının işletmelerarası bilgi iletişimi eksikliği nedeniyle işletmenin kapalı bünyesi içinde kalmakta, karşılaşılan sorunların iletilebileceği kurumların bilinmemesi nedeniyle de verimli ve rasyonel çalışma yapılamadığı belirtilmektedir.

8.2.1.8. İşletmelerin Makine Parklarına Göre Durumu

Sektörün makina parkını oluşturan; ana makine ve tesisleri belirlemek amacıyla anket formuna; üretimde kullandığınız makine parkını (makine/tesis) cinslerine göre belirttirmisiniz şeklinde soru konulmuştur.

Bu soruya yarıya yakın işletmenin çeşitli nedenler ile cevap vermediği görülmüştür. Edinilen miktarlar sektörün mevcut makine parkını tam olarak yansıtmamakla birlikte; ağırlıklı makinelerin (veya tesislerin) tesbiti gibi konularda fikir vermesi bakımından alınan cevaplar çerçevesinde çizelge-30 düzenlenmiştir.

Çizelge-30: İşletmelerin Ölçeklerine Göre Makina Parklarındaki Ana Takım Tezgahları ve Tesisleri

TAKIM TEZGAHLARI (TESİSLER)	B.Ö.İ.	O.Ö.İ. + K.Ö.İ. (#)
1- Döküm Üniteleri	1	4
2- a- Metal Enjeksiyon	24	6
b- Plastik Enjeksiyon	10	2
3- Talaşlı İmalat Takım Tezgahları	130	54
4- Presler	162	75
5- Yüzey İşlem ve Kaplama Tezgahları	43	24
a- Polisaj+Taşlama Tezgahı	25	16
b- Elektrolitik metal kaplama tesisi	5	-
c- Sabit ve askılı banyolar	8	6
d- Elektrostatik boya ve vernik sistemi	5	8
TOPLAM	370	171

(*) Araştırmaya katılan Küçük ve Orta Ölçekli işletmelerin az olması ve bu soruyu boş bırakmaları nedeniyle ikisine ait makine ve tesisler toplanarak verilmiştir.

Çizelge-30'da verilen makine (tesis) gruplarında yer alan makinelerin büyüklük ve özellikler bakımından farklılıklar ortaya koyduğu görülmüştür. Bu çeşitlilik yerine malzeme işleme yöntemlerine göre bir gruplandırma yapılması yolu seçilmiştir.

Bu gruplardan talaşlı imalat takım tezgahları sınıfına torna, freze, planya, rolvelver, erozyon makinesi (Kumlama makinesi) Presler grubuna; eksantrik, hidrolik ve friksiyon presler, yüzey işlem ve kaplama ünitelerine ise; polisaj makinaları, taşlama tezgahı, nikelaj kaplama, krom kaplama, galvaniz kaplama, bakır kaplama v.s. gibi elektrolitik metal kaplama tesisleri, sabit ve askılı banyolar ve kurutma fırınları gibi ekipmanlar ile elektrostatik boya ve vernik sistemleri girmektedir.

Çizelge'den daha öncede sık sık ifade edildiği gibi, Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim sektörünün birkaç kişinin birkaç makine ile çalıştığı küçük ölçekli işletmeler ile birçok modern makineyle yüzlerce kişinin istihdam edildiği ve seri üretim yapan büyük ölçekli işletmeleriyle aksesuar ve donanım üretmekte olduğu görülmektedir.

8.2.1.9. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Dışında Yapılan Diğer Üretimler

Anket formunda yer alan; işletmenizin mobilya ve yapı elemanı aksesuarı ve donanımı dışında çalışma alanı var mıdır şekli ile sektör işletmelerinin entegrasyon durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Doğal olarak küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşan bir sektör olarak birçok firma bu soruya değişik çalışma alanı yok şeklinde cevap vermiş olmasına rağmen değişik çalışma alanı olan firmalar ve çalışma konuları çizelge-31'deki gibi tesbit edilmiştir.

Çizelge-31: Esas Üretimi Dışında, İkincil Bir Üretim Grubu ve Çalışma Alanı Bulunan Firmalar ve Çalışma Konuları

FİRMA ADI	FARKLI ÇALIŞMA KONUSU (İkincil Üretim Konusu)
SAMET	- Kalıp İmalatı - Elektronik Parçalar - Çelik Beton Çivisi - Metabo El Aletleri Pazarlaması
TAMAŞ	- Tıbbi Laboratuvar Malzemeleri
MODİMA	- Banyo Aksesuarları - Elektrik Anahtarları v.s. gibi elektrik malzemeleri
KANER MADENİ AKSAM SAN. TİC. A.Ş.	- Evye dolapları - Duvar mücevher kasaları

Farklı üretim; farklı yatırım ve özel bilgi gerektirdiği için bu işletmeler büyük ölçekli işletme olma avantajlarını ve sektörde belirli bir pazar payına sahip olma gibi tecrübelerini kullanarak değişik çalışma alanlarında faaliyette buldukları tesbit edilmiştir.

8.2.2. Üretimde Kullanılan Malzemeler ve Malzeme Seçiminde Aranılan Teknik Özellikler

Mobilya ve Yapı Elemanı sanayi aksesuarlarında kullanılan malzemeler; Bölüm 5'de belirtildiği gibi sac, boru, profil demir, lama, çubuk ve muhtelif çelikler gibi demirli metallere pirinç, zamak, alüminyum, bronz gibi demirli olmayan metallere, çeşitli termo set ve termoplast plastik türleridir.

Ülkemizdeki bu sektörün ana girdilerini oluşturan malzeme türlerini belirlemek amacıyla anket formuna; üretimde kullandığınız malzemeleri ve aradığınız teknik özellikleri belirtirmisiniz şeklinde bir soru konulmuştur. Ancak, aksesuar (donanım) yapımında çok çeşitli malzeme kullanılmasına rağmen (Ağaç malzeme, cam, mer-

mer, porselen v.b.) malzemeler metalik ve plastik malzemelerle sınırlandırılmıştır.

Metalurji ve Kimya sanayiindeki sürekli gelişmeye paralel olarak, sektöre her geçen gün yeni malzeme girebilmektedir. Nitekim yüzyıllardır dökme demir ve bronz gibi ağır malzemelerden yapılan bu ürünlerde bugün kolay işlenebilen ve daha dayanıklı ve hafif malzemeler (metal alaşımları ve plastikler) kullanılmaktadır.

İşletmelerden alınan cevaplardan, Türkiye'de, bu sektörün ana hammaddeleri (girdileri) olarak şu malzemeler tesbit edilmiştir.

Metal Alaşımları

- Dekape İşlemi Görmüş Saclar (TS 1111)
- Paslanmaz Çelikler (304 K serisi)
- Pirinç (Ms. 58 ve Ms 63)
- Zamak (Çinko Alaşımı; zamak-3 ve zamak-5)
- Alüminyum ve Alüminyum Alaşımı (ETAL.3 ETAL.5)
- Yuvarlak demir (St. 37), Ara tavlı tel.
- Paslanmaz Yaylık Çelik (4312)

Plastikler

- Polyamid-6 (Naylon-6)
- Polietilen (PE)
- ABS
- Polipropilen (PP, Moplen)
- PVC
- Poli formaldehid (Delrin)

Cevaplardan, hiçbir işletmede bronz kullanılmadığı, 9 işletmenin sadece pirinç malzemeyle, 2 işletmenin zamak ile, 2 işletmenin Alüminyum ve pirinç ile, 1 işletmenin DKP Saç, ve zamak ile, 1 işletmenin aratavlı tel ile çalıştığı, diğer işletmelerin-

de (18 işletme) yukarıda belirtilen bütün malzemeleri üretimde kullandıkları belirlenmiştir.

İşletmelerin, malzeme seçiminde aranılan teknik özellikler sorusuna verdikleri cevaplara göre dağılımı ise şu şekilde tesbit edilmiştir: 30 işletme bu soruyu cevapsız bırakırken, 7 firma hiç bir özellik belirtmeden standartlara uygunluk şeklinde cevap verirken, 5 firma da; ölçü tamlığı, işlenebilirlik özelliği, sertlik, çekme mukavemeti korozyon mukavemeti gibi mekanik ve teknolojik özellikler aradıklarını belirtmişlerdir.

Buradan, sektörün üretimde kullanılan veya kullanılabilecek malzemelerin sahip olması gereken mekanik ve teknolojik özellikler hakkında yetersiz bilgiye sahip oldukları sonucu çıkarılabilmektedir. Daha önceki bölümde (Bölüm 5) yukarıda belirtilen malzemeler hakkında bilgi verilmiştir.

Araştırma çerçevesinde yapılan görüşmelerde, üretimin ana girdileri olarak tesbit edilen bu malzemelerin Türkiye'de üretilmekte olduğu ancak dünya standartları ve kalitesinden uzak olduğu şeklindeki sektördeki hakim görüş belirlenmiştir. Ayrıca üretim sektörü bu kalitesiz ve vasıfsız mamulleri dünya piyasalarından daha yüksek fiyatla almak ve kullanmak mecburiyetinde olduklarını belirtmektedir. Bu mecburiyet sektörün üretim kapasitesini etkilediği gibi; maliyetlerinde yüksek olmasının başlıca sebebinin teşkil etmektedir. Sonuç olarak; sektörün kalitesiz mamulü pahalıya mal eden durumda oldukları tesbit edilmiştir.

8.2.3. Yüzey İşlemleri ve Galvano Tekniğinin İşletmelerdeki Uygulanma Düzeyi (Durumu)

Polisaj, elektrolitik (anodik) metal kaplamalar, krom kaplama, nikel kaplama, Alüminyum eloksal kaplama, altın, gümüş v.b. kaplama ile elektrostatik püskürtme metoduyla boyama ve vernikleme gibi başlıca yüzey ve galvano işlemlerinin; işletmelerdeki uy-

gulanma düzeyinin belirlenmesi amacıyla anket formundaki soruya işletmelerce verilen cevapların dağılımı çizelge-32'de gösterilmektedir.

Çizelge-32: İşletmelerin Üretimde Uyguladıkları Yüzey İşlemleri ve Galvano İşlemlerinin Dağılımı

Yüzey İşlem ve Galvano Tekniğinin Uygulanma Şekli	Firma	
	Adet	Yüzde (%)
1- Bütün yüzey işlem ve galvano işlemleri işletme dışında yaptırılıyor.	13	31
2- Kısmen işletme bünyesinde gerçekleştirilmekte. (Polisaj+Elektrostatik boyama ve Vernikleme.)	24	57
3- Bütün yüzey ve galvano işlemleri işletme bünyesinde gerçekleştirilmektedir.	5	12
TOPLAM	42	100

Çizelge-32'de görüldüğü gibi işletmelerin % 31'i bütün yüzey ve galvano işlemlerinin işletme dışında yaptırdığı, % 57'si sadece polisaj ve elektrostatik püskürtme ile boyama ve vernikleme şeklinde kısmen işletme bünyesinde gerçekleştirildiğini, % 12'side bütün yüzey ve galvano işlemlerinin işletme tarafından yapıldığını belirtmişlerdir.

Görüldüğü gibi üretimin vazgeçilmez önemli bir bölümü olarak yüzey işlemlerinin üretici firmalarca kısmen yerine getirildiği, büyük bir bölümünün dışarıya (galvano teknik atelyelerine) yaptırıldığı ve bu işlemlerin yeterli kalitede uygulanmadığı veya uygulatılmadığı da yapılan görüşmelerde belirtilmiştir. Nitekim kullanıcı (tüketici) ve satıcılarca da yerli üretim mobilya ve yapı elemanı aksesuarların tercih edilmemesinin başında yüzey ve galvano işlemlerinin kalitesizliğinin geldiği hakim görüştür.

8.2.4. Türkiye, Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Aksesuar Üretimi İle İlgili Veriler

8.2.4.1. Üretim Çeşitleri ve Miktarları

Ülkemizde genellikle küçük ve orta ölçekli ve geleneksel yöntemlerle faaliyette bulunan bu sektör işletmelerinin üretim miktarları ve çeşitleri hakkında yeterli istatistiki bilgilerin bulunmadığı daha önce de belirtilmiştir. Bunun yanında binlerce çeşit ve tipi bulunan bu aksesuarların (donanımların) kullanım yerindeki fonksiyonlarına göre sınıflandırılarak, istatistiki bilgilerin edinilmesinde ve ürün grupları belirli bir alt sektör grubu olarak düşünülmesi gerektiği ilgili üniversiteler, üreticiler ve kullanıcılar ile yapılan görüşmelerden anlaşılmıştır.

Bu amaçla dördüncü bölümde anlatılmış olan ürün grupları şeklinde işletmelere üretim çeşitleri ve miktarları sorulmuştur. Ancak işletmelerin bir çoğu üretim miktarlarını ürün çeşitleri olarak ayrı ayrı açıklamayıp sadece ana ürün grupları olarak bu değerleri vermiştir. Bunun yanı sıra ürün grupları toplam miktarları olarak, bazı gruplar sadece bir veya iki işletmece temsil edilmektedir. Buda sektörün o ürün grubu için toplam üretim miktarı hakkında çok yetersiz kaldığından bazı ürün gruplarına ait üretim miktarları verilmemiştir.

Yapılan çalışmada, yeterli kalite ve kantite'de olmasada dünya aksesuar ve donanım pazarında mevcut bütün çeşit ve tiplerinin gerçekleştirildiği, işletmelere sorulan özel sorular sonucu öğrenilmiştir (Elektronik giriş-çıkış (Kapı) sistemleri hariç).

Araştırmada gruplandırılarak kullanılan ürün çeşitleri çizelge-33'de verilmiştir.

İşletmelerin ölçeklerine göre ürettikleri ürün grupları çizelge-34'de gösterilmiştir.

Çizelge-33 : Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Aksesuarları.

GRUP NO	ÜRÜN ADLARI
1- Mentешeler	a- Kapı-Pencere Mentешeleri b- Mobilya Mentешeleri
2- Sürme Kapı ve Kapak Mekanizmaları(Sistemleri)	a- Raylar-Kızaklar ve Makaralar b- Zincirler-Makaslar ve Kapı Stopları (Ayarlı durdurucular)
3- Tutamaklar(Kollar, Kulplar, Saplar,vs.)	a- Kapı-Pencere Kolları ve Tutamakları. b- Mobilya Kulpları ve Tutamakları.
4- Kapama Gereçleri (Kilitler)	a- Bina Kapı Kilitleri b- Pencere Kilitleri c- Mobilya Kilitleri d- Sürgüler ve Anahtarlar.
5- Tespit ve Montaj Elemanları	a- Ağaç Vidaları b- Ağaç Çivileri c- Ağaç Civataları d- Plastik Bağlama Gereçleri e- Çektirmeler f- Köşebent ve Takviye Elemanları
6- Ayakaltı Gereçleri	a- Tekerlek, Bilya, Ruletler b- Kapsül, Kabara, Bilezikler c- Baza Ayakları, v.s.
7- Diğer Aksesuarlar	a- Kapsüller, pimler b- Askılık elemanları c- Kancalar ve Çengeller

Çizelge- 34 : İşletmelerin Üretim Çeşitleri ve Ölçek Durumları.

FİRMA ADI	ÖLÇEK	ÜRÜN GRUPLARI
SAMET	B.Ö.İ	1, 3, 5, 6, 7
TAMAŞ	B.Ö.İ	1, 2, 3, 5, 6, 7
İTO	B.Ö.İ	4
ERKUN BRONZ	B.Ö.İ	3, 7
METAŞ	O.Ö.İ	3, 5, 6, 7
GENÇ METAL	B.Ö.İ	3, 5, 6, 7
AKARSU BİRLİK	O.Ö.İ	1
CANAŞ	B.Ö.İ	Anahtar
MENSAN	O.Ö.İ	1
KAMA-PRES	B.Ö.İ	6
YAPI-İŞ	B.Ö.İ	1, 3, 5, 7
CEM KAPI KOLLARI	B.Ö.İ	3, 7
SEBU KİLİT	B.Ö.İ	4
ÖZRUH	B.Ö.İ	3, 4
KANER MADENİ AKSAM	B.Ö.İ	1, 3, 7
ATLAS VİDA	B.Ö.İ	5
KENT MADENİ AKSAM	B.Ö.İ	1, 5, 7
ONARAN MOBİLYA GEREÇLERİ	K.Ö.İ	2
METAL-PRES	O.Ö.İ	3
MODİMA	B.Ö.İ	1, 3, 7
MESAN	O.Ö.İ	2, 3, 7
ÖZSAL MENTEŞE	O.Ö.İ	1
ART AKSESUAR	O.Ö.İ	3, 7
DİLSAN	O.Ö.İ	1, 2, 3, 5, 6, 7
ŞENEL MADENİ EŞYA	O.Ö.İ	1, 2, 3, 5, 7
ME-PA MOB. GEREÇLERİ	K.Ö.İ	2, 7
ÜÇERLER	B.Ö.İ	6
İLKAN SAN.	K.Ö.İ	1
VOLKAN KOLL. ŞTİ.	B.Ö.İ	4
DOĞAN ROVELVER	O.Ö.İ	3, 7
SOYLU TİC.	K.Ö.İ	3
DOĞANLAR KAPI KOLLARI	K.Ö.İ	3, 7
HAMLE TİC.	O.Ö.İ	3, 4
TEL-AKS.	K.Ö.İ	1, 2, 3, 6, 7
SARAY METAL	O.Ö.İ	3, 7
YÜKSEL MENTEŞE	O.Ö.İ	1, 3
UFUKEL	K.Ö.İ	3, 7
TEMPO AKSESUAR	O.Ö.İ	3, 7
ERİŞ KAPI KOLLARI	O.Ö.İ	3, 7
ÇAĞSAN	K.Ö.İ	1, 3
KIVANÇ HIRDAVAT	K.Ö.İ	1, 3
FATİH BRONZ	K.Ö.İ	3

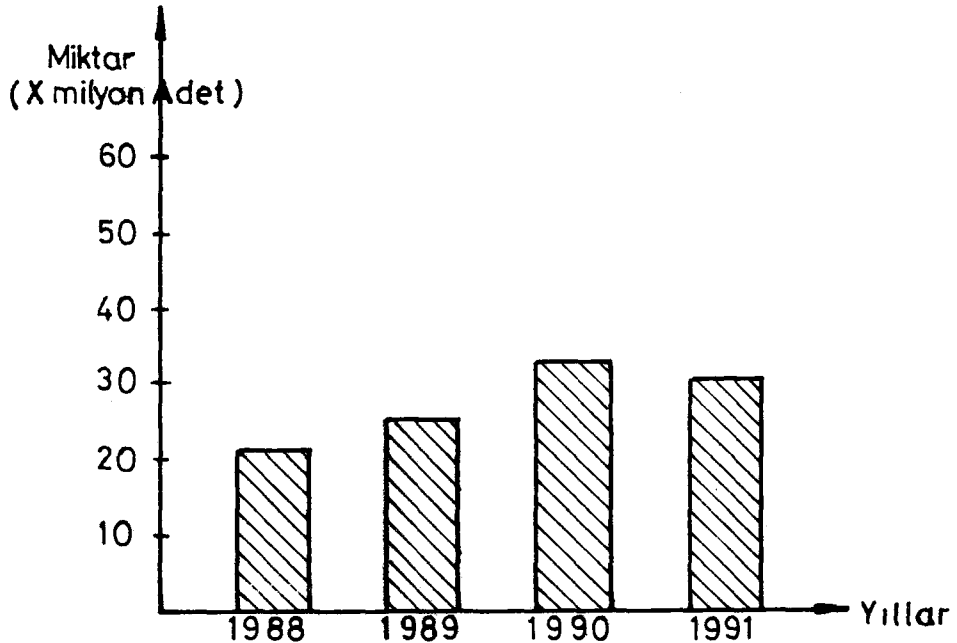
8.2.4.1.1. Mentеше Grubu Üretim Miktarları

Türkiye menteşe üretimi hakkında resmi istatistiki bilgi bulunmamaktadır. DİE'nin İmalat Sanayi katologlarında hırdavat malzemesi (menteşeler, kapı kolu, mobilya kulpları ve tutamaklar vs.) ürün grubu olarak topluca çizelge-35'de görüldüğü gibi verilmiştir.

Çizelge-35: Türkiye Hırdavat Malzemesi Üretim Miktarları (1986-1990) ve Üretici Firma Sayısı

YILLAR	İŞYERİ SAYISI	HIRDAVAT MALZEMESİ ÜRETİMİ (Adet)
1986	4	2.257 499
1987	4	2.103 409
1988	4	2.289 202
1989	3	1.985 773
1990	3	1.701 311

Araştırmanın; sektörü ürün grupları itibariyle tanıma ve tanıma amacı çerçevesinde, işletmelere Kapı-Pencere (Doğrama) ve mobilya menteşeleri olarak iki ayrı grubu menteşe üretimleri sorulmuştur. Ancak işletmelerin ayrı ayrı cevap vermemesinden dolayı üretim miktarları topluca şekil-33'de gösterildiği gibi tesbit edilmiştir.



Şekil-33: Menteşe Üretim Miktarlarının Yıllara Göre Dağılımı.

Menteşe üretim miktarı; 1988'de 21 milyon, 1989'da 25 milyon adet civarında iken, 1990 yılında % 32 artışla 33 milyona, 1991'de ise % 6 azalarak 31 milyon adete gerilediği görülmektedir.

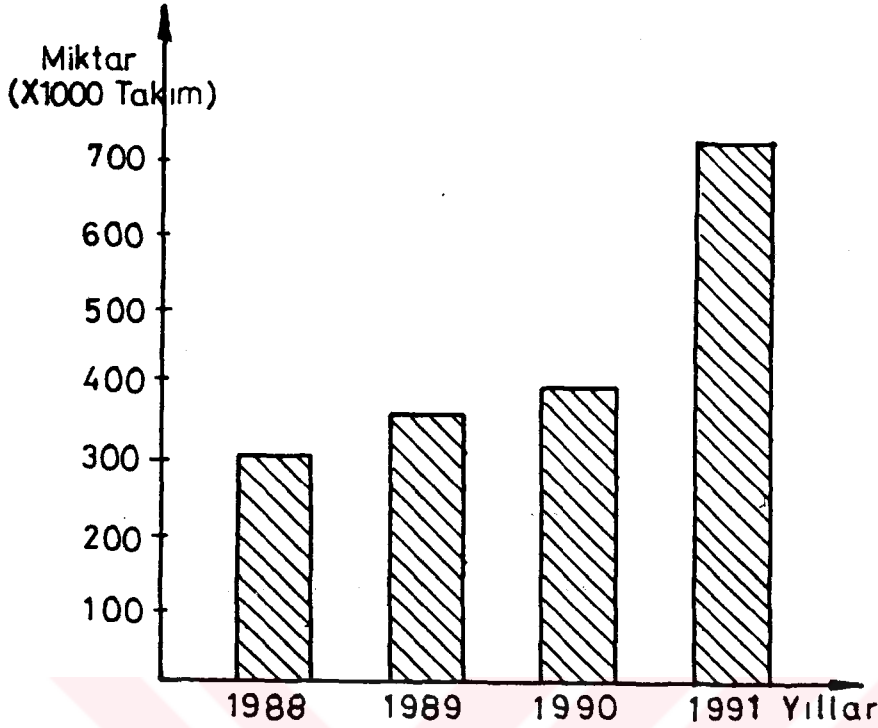
Bu azalışa sebep olarak ülkedeki körfez krizinden kaynaklanan durgunluk ve talep yetersizliği ile ithalattaki artışın etkisi gösterilmektedir.

Diğer taraftan araştırma çerçevesinde bir işletmeden; pazar ve satış tahminlerinden Türkiye'nin ortalama aylık 3 milyon adet menteşe talebi bulunduğu, mevcut menteşe üreticileri gözönünde bulundurularak üretim miktarlarımızı tayin ediyoruz şeklinde bir açıklama da bulunulmuştur (ÜRESİN, A. 1992).

Ayrıca Kullanıcı (Tüketici) anketi görüşmeleri çerçevesinde bu grup ürünler itibariyle, sektörün ülke ihtiyacına cevap verecek düzeyde üretim miktarına sahip olduğu, buna karşılık kalite yönünden yetersiz kaldığı görüşü de tesbit olunmuştur.

8.2.4.1.2. Kapı ve Kapak Sürme Takımları Grubu Üretim Miktarları

Araştırma cevapları çerçevesinde Kapı ve Pencere Sürme Takımları olarak sürme ve katlamalı Kapı ve Pencere gibi yapı elemanlarında rahat kayma ve montaj kolaylığı sağlayan raylar, makaralar v.b. mekanizmalar üzerine üretim yapan üretici firma sayısı bir adet olarak belirlenmiştir. Mobilya sürme takımları olarakta mobilya çekmece ve dolaplarında rahat kayma ve pratik montaj kolaylığı sağlayan raylar, kızaklar, makaralar v.b. donanımlar üzerine üretici firma sayısı 6 adet olarak tesbit edilmiş olup, bunlara ait toplam üretim miktarları şekil-34'de gösterilmiştir.



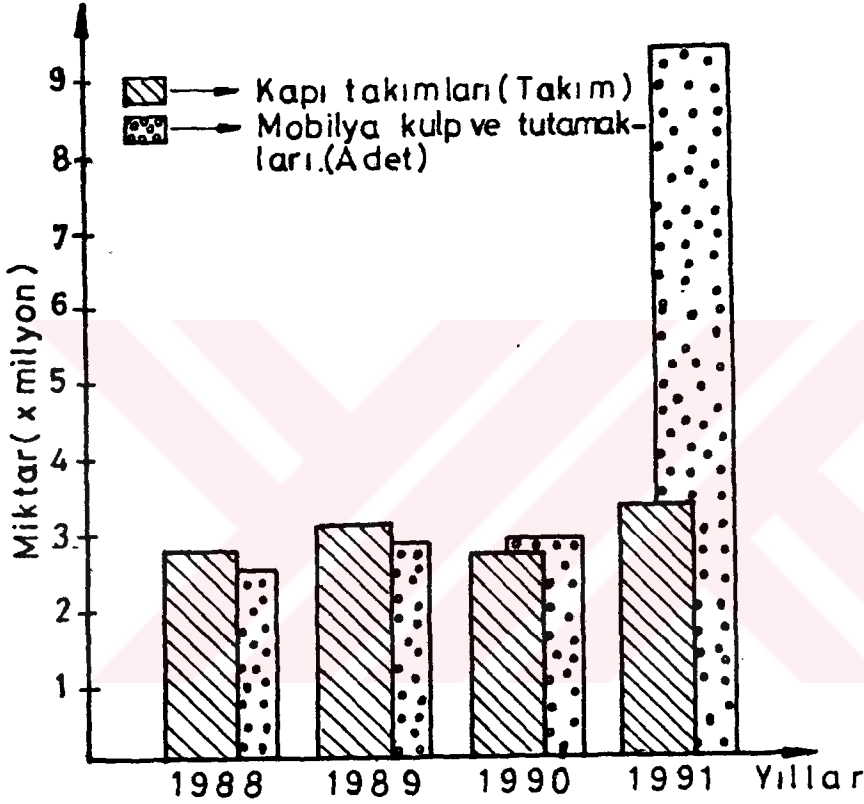
Şekil-34: Mobilya Sürme Mekanizma ve Donanımları Üretim Miktarları.

Bu grub aksesuar ve donanım malzemeleri üretim miktarı şekilde görüldüğü gibi, 1988'de 300.000 takım /yıllık üretim, 1989'da % 17'lik artışla 351.000'e, 1990'da % 12'lik artışla 393.000'e, 1991'de ise % 85'lik bir artışla 727.000 takımlık üretime ulaşmıştır.

Bu grub aksesuar ve mekanizmalar olarak üretim miktarında belirgin bir artış gözlenmesine rağmen, kullanıcı (tüketici) anketi çerçevesinde bu grup ürünler itibarıyla, sektörün ülke ihtiyacı karşısındaki üretiminin gerek miktar, gerekse kalite yönünden çok yetersiz kaldığı belirlenmiştir.

8.2.4.1.3. Tutamaklar-Kulplar-Ve Benzeri Grubu Üretim Miktarları

Araştırma çerçevesinde tesbit edilen kapı ve kapak takımları ile mobilya kulp ve tutamakları üretim miktarları (*) şekil-35'te verilmiştir.



Şekil-35: Kapı takımları ve Mobilya kulp-tutamak v.b. üretim miktarları.

(*)- Mobilya kulp ve tutamaklarına diğer aksesuarlar grubu içindeki raf pimleri ve kapsülleri, çitçit, dübelleri, tapa, kanca, çengel, askılık elemanları v.b. gibi mobilya aksesuarları miktarlarında dahil edilerek verilmiştir.

Kapı takımları olarak; kapı ve pencere kolları ve tutamakları üretim miktarları; 1988'de 2.8 milyon, 1989'da 3.1 milyon takım civarında iken 1990'da % 3'lük bir azalma görülmesine rağmen 1991'de % 10'luk bir artışla 3.291.000 takım'a ulaşmıştır.

Bunun yanında mobilya kulp ve tutamaklarındaki üretim miktarları ise; 1988'de 2.5 milyon, 1989'da 2.7 milyon, 1990'da 2.9 milyon adet civarında iken 1991'de çok büyük bir artışla (% 312) 9.5 milyon adete ulaştığı şekil-35'de görülmektedir.

Buradaki artışın sebebini; mobilya aksesuarlarını üreten işletmelerin 1989'dan sonra arttığı tesbitleri (çizelge- 22) açıklamaktadır.

Ayrıca kullanıcı (tüketici) görüşmeleri, çerçevesinde bu grup ürünler itibarıyla, sektörün gerek kapı takımları (kolları ve tutamakları), gerekse mobilya kulpları ve tutamakları üretimi miktar olarak, ülke ihtiyacına cevap verecek düzeyde olduğu ancak çağdaş mimariye hitap edecek şekilde kalite, estetik ve tasarım olarak yetersiz kaldığı görüşü tesbit edilmiştir.

8.2.4.1.4. Kilit Üretim Miktarları

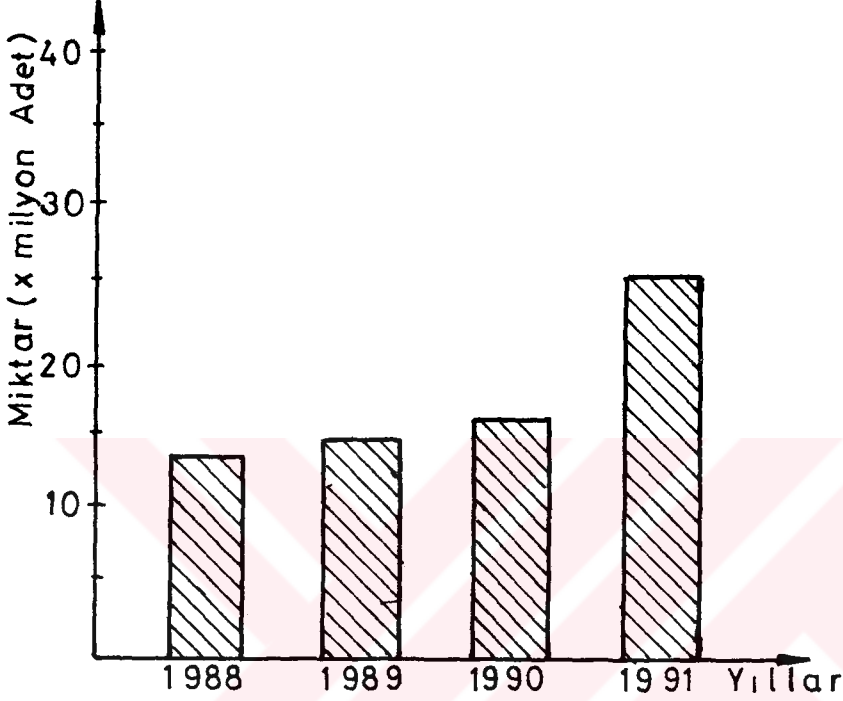
Türkiye kilit üretimi ile ilgili DİE verileri çizelge-36'da verilmiştir. Ancak gerek üretici firma gerekse üretim miktarları açısından gerçek değerleri yansıtmadığı, çalışma çerçevesinde tesbit edilen (34 firma) üretici firmaların listesinden ve ankete cevap veren firmaların verilerinden (çizelge-19) anlaşılmaktadır.

Çizelge -36:DİE İmalat Sanayii Sonuçlarına Göre (Dönemler İtibarıyla) Kilit Üretimi ve Üretici Firma Sayısı (1985-1990)

Yıllar	İşyeri Sayısı	KİLİT ve ANAHTAR ÜRETİMİ (Adet/Yıl)
1986	10	21 238 677
1987	9	18 030 741
1988	7	13 236 973
1989	7	7 414 878
1990	6	9 710 001

Araştırmada; Kilit ürün grubu, Bina kapı kilitleri pencere kilitleri (ispanyoletler) ve mobilya kilitleri olarak 3 grupta top-

lanmıştır. Ancak işletmelerin üretim miktarlarını verirken ayrı ayrı olarak vermedikleri gerekçesiyle üretim miktarları topluca birarada verilmiştir.



Şekil-36: Kilit Grubu Üretim Miktarları.

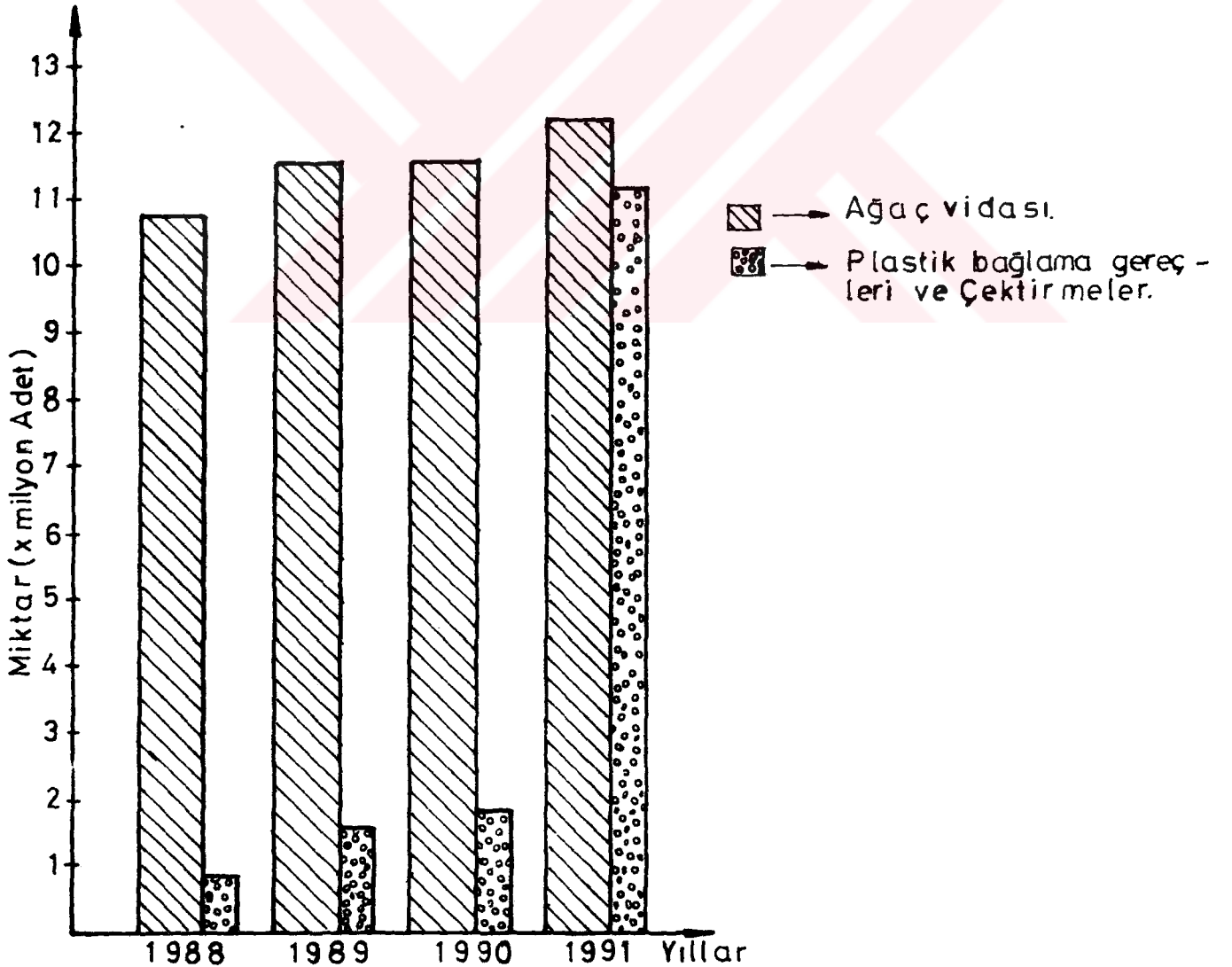
Şekilden kilit üretimi, 1988'de 13 milyon, 1989 yılında 14 milyon civarında iken 1990 yılında % 14'lük artışla 16.2 milyon civarına, 1991'de ise % 55'lik artışla 25.1 milyon civarına yükseldiği görülmektedir.

Anahtar üretimi ile ilgili sadece bir işletmeden cevap alınmış olup bu işletmenin yıllık üretim miktarları ise yıllar itibarıyla % 10'luk bir artış gösterdiği belirlenmiştir.

Bu grup aksesuar ve donanımlar olarak sektörün ülke ihtiyacına gerek kalite, gerekse kantite olarak % 100 cevap verecek düzeyde olduğu görüşü kullanıcı anketi çerçevesindeki tesbitler arasındadır.

8.2.4.1.5. Tesbit ve Birleştirme Elemanları Grubu Üretim Miktarı

Bu ürün grubu gereçleri, sökülüp takılması istenilen parçaların birbirine bağlanmasında ve çeşitli aksesuar ve gereçlerin mobilya veya yapı elemanına (Kapı-Pencere) tutturulmasında kullanılan donanımlar olup çalışmaya bu ürün grubu üretici işletmeleri olarak katılım çok azdır, ağaç vidası üretimi üzerine sadece 1 firmadan plastik bağlama gereçleri ve çektirme üretimi olarakta sadece 2 firmadan veriler alınmıştır.Şekil-37'de tesbit ve birleştirme elemanları ürün grubu olarak ağaç vidası ile plastik bağlama gereçleri ve çektirme üretim miktarları verilmiştir.



Şekil-37: Tesbit ve Birleştirme Elemanları Grubunun Üretim Miktarları.

Şekil'den yıllar itibarıyla ağaç vidası üretimi, 1988'de 10.8 milyon, 1989'da 11.5 milyon, 1990'da 11.5 milyon, 1991'de 12.2 milyon adet civarında gerçekleşirken plastik bağlama gereçleri ve çektirme üretimi ise 1988'de 810 bin, 1989'da 1.600 bin, 1990'da 1.860 bin, 1991'de 11.2 milyon adet civarında gerçekleşmiştir.

Yine şekil-37'de açıkça görüldüğü gibi bu ürün grubu üretim miktarında sürekli bir artış gözlenirken, plastik bağlama gereçleri ve çektirmeler üretimindeki artışın çivi, vida, civata olduğu, % 6'lık bir artışla 1991'de 12.240.000 adet (85 000 grossa) olan vida üretimine karşılık, % 600 gibi bir artışla 1991'de 11.200.000 adetlik plastik bağlama gereçleri ve çektirme üretilmiştir.

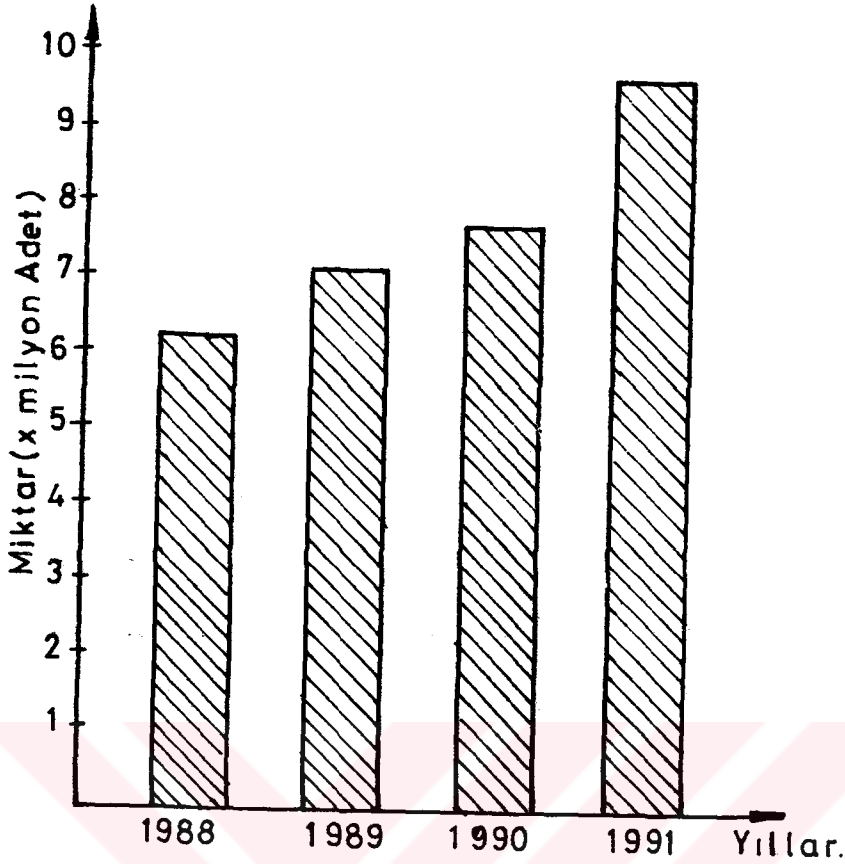
Bunun yanısıra kullanıcı (tüketici) anketi çerçevesinde yapılan görüşmelerde bu ürün grubu olarak yerli üretimin çivi, vida, ve civatada kalite ve kantite olarak ülke ihtiyacına cevap verecek düzeyde olduğu (% 100) ancak plastik bağlama, gereçleri ve çektirme v.b. üretiminde yerli üretimin kalite ve kantite olarak yetersiz kaldığı (% 75) tesbit edilmiştir.

8.2.4.1.6. Ayakaltı Gereçleri Grubu Üretim Miktarları

Bu grup aksesuarlar olarak mobilya tekerlekleri ve ruletleri, kapsül, kabara ve bilezikler ile Baza ayakları (plastik) v.b. ayakaltı mekanizmaları kastedilerek işletmelerin üretim miktarları şekil-38'deki gibi tesbit edilmiştir.

Şekilde görüldüğü gibi ayakaltılığı gereçleri üretimi, her yıl düzenli bir artışla 1988'de 6.300.000, 1989'da 7.100.000, 1990'da 7.800.000, 1991'de 9.700.000 adet üretildiği belirlenmiştir.

Bu ürün grubu olarak sektörün ülke ihtiyacına cevap verecek miktarda üretilmekte olduğu ancak kalite yönünden yetersiz kaldığı kullanıcı (tüketici) anketi görüşmeleri çerçevesinde tesbit edilmiştir.



Şekil-38: Mobilya Sanayi Ayakaltı Gereçleri Üretim Miktarlarının Yıllara Göre Dağılımı.

8.2.5. İşletmelerin Kapasite Kullanım Durumları

Bilindiği gibi kapasite kullanım oranı tartılı ve tartısız olarak belirtilebilmektedir. Bu oran tartılı olarak verildiğinde, sonuçlar iş yeri yönünden değil, o kesim veya sektör yönünden ortaya konmaktadır ve bu ortalama da her iş yerinin belli bir ağırlığı bulunmaktadır (İSO 1991/6).

Araştırma konusu olan bu üretim sektörü henüz ayrı bir üretim sektörü olarak düşünülmediği, aynı zamanda genellikle belirli bir kuruluş kapasitesi esasına göre kurulmamış olan küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluştuğu gerçeğiyle, tarafımızdan sektör işletmelerine mevcut üretim miktarlarının (1991 yılı için) kuruluş kapasitelerine göre, altında, eşit ve üstünde şeklinde soru sorulmuştur. Alınan cevapların dağılımı çizelge-37'de verilmiştir.

Çizelge-37: Ölçeklerine Göre İşletmelerin Mevcut Üretim Miktarının Kuruluş Kapasitelerine Göre Durumları (1991 Yılı Üretimi İçin)

Mevcut Üretim Miktarının Kuruluş Kapasitesine Göre Durumu	B.Ö.İ.		O.Ö.İ.		K.Ö.İ.		TOPLAM	
	Firma (Adet)	Yüzde (%)	Firma (Adet)	Yüzde (%)	Firma (Adet)	Yüzde (%)	Adet	(%)
a- Altında	3	17	5	33	4	40	12	29
b- Eşit	3	17	4	27	1	10	8	19
c- Üstünde	9	53	6	40	2	20	17	40
d- Cevap Vermeyen	2	13	-	-	3	30	5	12
TOPLAM	17	100	15	100	10	100	42	100

Çizelgeden görüldüğü gibi çalışmaya katılan toplam 42 firmanın % 40'nın üretim miktarı kuruluş kapasitesinin üstünde iken % 29'u kuruluş kapasitesinin altında çalışmaktadır.% 19'u kuruluş kapasitesine eşit çalışırken % 12'si de bu soruyu cevapsız bırakmıştır.

Ölçekler bazında dikkat edilecek olursa büyük ölçekli işletmelerin ağırlıklı olarak (% 53'ü) kuruluş kapasitelerinin üstünde çalıştıkları, küçük ölçekli işletmelerin ise (% 40'ı) kuruluş kapasitelerinin altında çalıştıkları tesbit edilmiş bulunmaktadır.

8.2.6. Üretimde Karşılaşılan Sorunlar

Araştırmada uygulanan ankette ilgili sektör üretici firmalarına üretimde karşılaşılan sorunlar ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Ankette verilen sorunlar üç ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar: Hammadde ve işletme dışından alınan malzemelere bağlı, işçiliğe bağlı ve diğer sorunlar olarak belirtilmiştir. Ancak üretimde karşılaşılan sorunları yalnızca bu soru altında toplamak olanağı yoktur. Bilindiği gibi üretimi ilgilendiren ekonomik ve sosyal sorunlarda bulunmaktadır.

Sektörün ana çalışma koşullarını belirlemek ve bunları ortaya koyabilmek için belirtilen üç başlık altında bu sorunlar incelenecektir.

1- Hammaddeye Bağlı Sorunlar

Sektörün, genellikle işletme dışından aldıkları ham ve yarı mamuller şu şekilde sıralanmaktadır. Dekape işlemi görmüş saçlar, paslanmaz çelikler, pirinç, zamak, Alüminyum, yaylık çelik, yuvarlak demir gibi metalik malzemeler ile polyamid (Naylon-6), Polietilen, ABS, Polipropilen, PVC ve Poliformaldehid gibi plastik türleridir.

Metalik malzemeler kullanım amaçlarına göre levha, çubuk, profil ve külçe halinde plastik malzemelerde genellikle granüle halde temin edilmektedir. Bunların yanısıra kaplama ve yüzey işlem malzemeleri olarak; nikel, krom, çinko, kadmiyum, bakır altın ve gümüş v.b. ile vernik, boya ve renklendiricilerde işletme dışından temin edilmektedir.

Bu malzemelere bağlı sorunlar ise hemen hemen bütün işletmelerce benzerlik göstermektedir. Tüm işletmeler aldıkları malzemelerin yeterli kalitede olmadıklarını (yerli üretim olarak) belirtmişlerdir. Bazı işletmeler bütün olumsuzluklarını bile bile kullandıklarını, bazı işletmeler ise hassasiyet gerektiren mekanizma kısımlarında ithal malzeme kullandıklarını (Yaylı tasmenteseler, kilit fişe yayları v.b. gibi) belirtmişlerdir.

İşletmelerin ana hammadde girdileri olarak bu malzemeleri istenilen ölçü ve kalitede temin etmekte güçlüklerle karşılaştıkları sorunlar şu şekilde belirtilmektedir; iç piyasadaki fiyat yükselişi ve istikrarsızlığı malzeme siparişlerinin gecikmeyle sağlanabilmesi (özellikle Ereğli Demir Çelik ve Makina Kimya Endüstrisinin siparişlere 1-1.5 ay gibi gecikmeyle cevap vermesi gibi),

farklı kişi ve kuruluşlarca yurt dışından getirilen bu malzemelerin kontrol edilmemesi (genellikle standart dışı düşük kaliteli malzeme ithal edilmesi ve piyasaya sürülmesi) gibi sorunlardır.

2- İşçiliğe Bağlı Sorunlar

Araştırmaya katılan işletmelerce (15 firma dışında) bu sektörde çalışan işgücünün niteliğinin son derece eksik olduğunu belirtirken nitelikli iş gücü sıkıntısı çekmediklerini belirten işletmeler ise uzun yıllar çalıştırdıkları işçileri işletmelerinde tutarak bu sorunu engellemeye çalıştıklarını belirtmektedirler.

Nitelikli iş gücü eksikliğinin büyük boyutlarda olduğunu belirten işletmelerce; özellikle kalıpcılık ve galvanoteknikle ilgili nitelikli iş gücü sorunlarıyla karşı karşıya kaldıklarını ve bu konuda mesleki ve teknik okulların yetersiz kaldığı görüşünde oldukları belirtilmektedir.

3- Diğer Sorunlar

Bu soru ile genel sorunların tesbitinin yapılması amaçlanmıştır. Bu konuda elde edilen verileri öncelik sırasına göre kredi ve finans sorunları, kullanıcı (tüketici)'nin "ithal mal her zaman daha kalitelidir" zihniyeti, tanıtım sorunları, haksız rekabet, pazarlamada genellikle uygulanan vadeli satışlar, ve tahsil işlemleri, yan sanayiinin olmaması uluslararası ilişkiye girmede bilgi ve teknoloji eksikliği, olarak ortaya çıkmaktadır.

Bunların yanında çeşitli aksesuarların geliştirilmesinde büyük çaba harcayan işletmelerin bu aksesuarlarının kopya edilmesi ve bunu engellemenin zor olması gibi ticaret ve sanayi ahlakına aykırı konularda üretim öncesi ve sonrası diğer sorunlar olarak belirlenmektedir.

8.2.7. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı Üretim Sektöründe Maliyet Unsurları

Bu sektörde maliyet unsurlarını ve oranlarını belirlemek amacıyla işletmelere, ağırlıklı olarak ürettikleri ürün esas alınarak maliyet unsurlarının oranları sorulmuştur. Çalışmaya katılan işletmelerin cevaplarından başlıca ürün grupları ve ürünler için maliyet unsurları ve oranları çizelge-38'deki gibi belirlenmiş bulunmaktadır. Çizelge-38'den görüleceği üzere sektörün hammadde ağırlıklı bir imalat sektörü olduğu açıkça ortaya çıkmaktadır. Diğer maliyet unsurları sırasıyla genel olarak işçilik, yardımcı malzemeler, pazarlama ve enerji giderleri şeklinde belirlenmiş bulunmaktadır. Burada da görüldüğü gibi maliyette diğer unsurlar arasında düşünülen tasarım unsuruna hiç yer verilmediği görülmektedir. Halbuki bu üretim sektöründe ileri ülkelerde, tasarım maliyetinin, toplam maliyet içinde önemli bir yer tuttuğu bilinmektedir (DEMİRASLAN Ü. 1992).

8.2.8. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı İç ve Dış Ticareti

Türkiye'de bölgelere göre dağılımı verilen firmaların (Çizelge-19) tanıtım ve pazar araştırması gibi konularda genellikle yetersiz kaldıkları, bu nedenle de sektör işletmelerinin gerek iç ve gerekse dış ticarete tanıtım ve talep temini eksikliği içinde oldukları görülmektedir.

8.2.8.1. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı İç Ticareti ve Sorunları

Araştırmada üretim değerleri olarak verilen aksesuar ve donanım miktarları aynı zamanda ticarete konu olan aksesuar ve donanım miktarını göstermektedir.

Ülkemizdeki bu sektörde genel olarak stok için çalışma durumu bulunmadığı, yalnızca büyük miktarlarda talep olduğunda bir mik-

Çizelge- 38: Bazı Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuar ve Donanımlarında Maliyet Unsurlarının Dağılımı (*)

MALİYET UNSURLARI (%)	Ü R Ü N G R U B L A R I							SÜRME KAPI VE KAPAK MEKANİZMA- SI (OMG)	AĞAÇ VİDASI (ATLAS VİDA)	MOBİLYA KULP VE TUTAMAK- LAR (DİLSAN)	KAPI TAKIM- LARI (Kapı Kolu) (CEM KAPI KOLL.)	MOBİLYA MENTEŞESİ (Tas Men- teşe) (SAMET)	KAPI-PENCERE MENTEŞESİ (AKARSU BİR- LİK)	KİLİT (İTO)	PLASTİK BAĞLAMA GEREÇLERİ (TAMAŞ)
	53	71	45	53	54	60	60								
-Hammadde	53	71	45	53	54	60	60	50	60	60	54	53	71	45	50
-Enerji	5	2	6	5	12	5	5	10	5	5	12	5	2	6	48
-İşçilik	20	22	20	20	26	20	15	30	20	26	20	20	22	20	20
-Yardımcı Malz.	7	2	17	7	2	10	7	10	10	2	2	7	2	10	10
-Pazarlama Gid.	10	2	10	10	6	5	8	-	5	6	5	8	2	10	10.2
-Diğer	5	-	2	5	-	-	5	-	-	-	-	5	-	5	5
TOPLAM (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(*) Değerler bizzat görüşme yapılan işletmelere ait olup çalışmaya katılan ve benzer üretim konularına göre kıyaslaması yapılarak verilmiştir. Tek ürün üretici firması olarak katılan işletmelerin verileri aynen yazılmıştır.

tar stok üretimi yapıldığı görülmektedir.

Üretimi yönlendirecek olan talep belirleme çalışmalarının ise genellikle sadece bir önceki yıl satış miktarlarına dayanarak yapıldığı gözlemlenmektedir. İşletmeler talep tahmini olarak adlandırdıkları, satış bayii ve aracı kuruluşlarından aldıkları bilgilere göre üretimlerini yönlendirme yolunu seçtiklerini belirtmektedirler. Birkaç işletme dışında pazar araştırma çalışmaları yok denecek kadar az olduğu belirlenmektedir.

Bu sektör ürünlerine olan talebin artmasının öncelikle inşaat sanayi ve mobilya sanayiine paralellik gösterdiği bu sanayi dallarındaki durgunluğunda direkt yansıdığı görülmektedir. Bunun yanında aşağıda belirtilen faktörlerinde ticarete direkt etkili olduğu açıklanmaktadır. Bunlar:

Mobilya ve Doğrama endüstrisi üretici ve tüketicilerinin (kullanıcıların) bilinçlendirilmesi,
Zorunlu standartlar kapsamında olmasada bütün aksesuarlar için bir standartın bulunması,
Ülke içi aksesuar üretiminde kaliteye dayalı rekabet,
İhracatın kolaylaştırılması ve teşvik edilmesi,
Teşvik sisteminin iyi uygulanması,
Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) ve Mobilya aksesuarı üretiminde uzmanlaşma,
Uluslararası rekabete açık olma,
Tanıtım ve reklam.

olarak belirlenmektedir.

Aksesuar ticaretinde karşılaşılan sorunlar ekonomik ve teknik sorunlar olarak ikiye ayrılmaktadır.

1- İç Ticarete Ekonomik Sorunlar

Bu üretim sektörünün ticarete karşılaşılan sorunlarının başında satışlarda değişik şekillerdeki vade uygulamaları ve alacakların tahsil edilmesindeki zorlukların geldiği belirtilmektedir. Genel olarak bayii ve pazarlama kuruluşlarına verilen ürünün karşılığının, üretici firmaya dönüşünün uzun zaman aldığı belirtilmektedir.

Bunlarla birlikte belirtilen ekonomik sorunların başında, ülke çapında doğrama ve mobilya endüstrisine yönelik tanıtım çalışmalarının üretici firmaların ekonomik gücünü aşmakta olduğu ve bu nedenle bu gibi çalışmaların kısıtlı yapılabildiği belirtilmektedir. Bu tanıtım çalışmalarının, kullanıcının bilinçlendirilmesi ve haksız rekabet koşullarının ortadan kaldırılması bakımından önemli olduğu gözönünde tutulmalıdır.

2- Teknik Sorunlar

Kullanıcıların aksesuar ve donanımları almasından sonra üretici ve kullanıcı diyalogu genellikle bu aksesuarlarda ortaya çıkan sorunlar ile başlamaktadır. Bu sorunların büyük bir olasılıkla kullanıcı hatasından (montaj hatası v.s.) kaynaklandığı ve bunun sonucu üretici firmalara eleştirilerin geldiği belirtilmesine karşılık; kullanıcıların (tüketicilerin) dikkatsiz üretimden kaynaklanan montaj zorluğu ve donanımdaki işlevsel bozukluklar şeklindeki üretici firmalara yönelik eleştirileri belirlenmiş bulunmaktadır.

Aksesuar üreten işletmelerce, kullanıcıların yaptıkları hataların genellikle benzer şekilde olduğu belirtilmektedir. Bu hataların kaynakları olarak montaj işleminin gerektiği gibi yapılmaması (vidaların tornavida yerine, çakma suretiyle yerleştirilmesi, gerektiğinden az sayıda vida kullanma, gerektiğinde ön deliksiz

çalışma, gönyesiz montaj, yanlış donanım seçimi v.s.) gösterilmektedir.

Çalışmaya katılan bütün işletmelerce kullanımda yapılan hatalar; montaj hatasından kaynaklanan hatalar olarak belirtilmekle birlikte, aksesuarların kullanımında yapılan hatalar olarak belirttikleri konuların; her bir aksesuar veya donanımın teknik özelliklerinin ve işlevlerinin bilinmemesinden kaynaklandığı görülmektedir.

Sektör işletmelerinin, özellikle Büyük Ölçekli İşletmelerin kullanıcıların bilinçlendirilmesi ve belirtilen sorunların önlenmesi amacıyla kullanım ve uygulama kılavuzları uygulaması yoluna yöneldikleri tesbit edilmiştir.

Bunun yanısıra üretim kalitesizliğinden kaynaklanan sorunlar olarak kullanıcı şikayetleride aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Bunlar; kısa süre içinde bozulma, kırılma şeklinde görülen hatalar, çalışma sistemlerinin rahatsız edici şekilde sert, gürültülü veya kaba oluşu, yeknesak ölçü ve standartlarda aksesuar üretilmemesi, yüzey işlem ve kaplamalarının gerekli hassasiyette olmaması veya kısa bir süre sonra yüzey düzgünlüğünü ve rengini kaybetmesi (korozyona uğrama) v.b.

Belirtilen sorunların giderilmesi için üretici firmalar genellikle satış sonrası hizmet ağı kurmaya yönelmiş bulunmaktadırlar. Ürünlerine satış sonrası hizmet getirmediğini belirten 12 Küçük İşletme dışında diğer işletmeler bu duruma değişik bir anlayışla bakmaktadırlar.

Ürünlerini tanıtma ve eğitim amacıyla gezici teknik servis birimleri oluşturduğunu belirten SAMET ve İTO gibi işletmelerin yanında üretim hatasından kaynaklanan her ürünü ve sebep olduğu zararı tazmin etmek gibi garanti verdiğini belirten TAMAS gibi

işletmelerin olduğu görülmüştür.

Genellikle üretilen bütün ürünlere kullanım hatası dışında görülen bütün bozukluklar karşısında 2 ila 5 yıla kadar varan bir süre için yenileme garantisi verildiği belirtilmiştir.

Sektör işletmelerinin, ithal ürünler ile ülke içindeki rekabette avantajlı olduklarını belirttikleri fiyat unsurundan sonra satış sonrası hizmetler gelmektedir.

8.2.8.2. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarı Dış Ticareti ve Sorunları

Daha önce de belirtildiği gibi bu üretim sektörü hakkındaki bilgi eksikliği, dış ticaret istatistiklerinde de kendini göstermektedir.

Madeni eşya sanayinin bir alt sektör grubu içinde yer alan bu üretim sektörünün dış ticarete konu olan durumu çizelge-39'da verilmiştir. Çizelge-39'da görüleceği üzere araştırmanın ilgili bulunduğu ürün grubu olarak (Bıçakçılı Eşyası, Hırdavat Malzemesi) ihracatın 5. Beş yıllık kalkınma plan döneminde yıllık ortalama % 12.1 artış gösterdiği (1984-1988), 6. Beş yıllık kalkınma Döneminde (1989-1994) % 11.4'lük bir artışın hedeflendiği belirtilmektedir.

İthalatın durumu ise yine çizelge'den açıkça görüleceği üzere 5. Beş yıllık kalkınma plan döneminde yıllık ortalama % 5.9 artış gösterdiği 6. Beş yıllık kalkınma döneminde ise yıllık ortalama % 1.6 oranında bir gelişme göstermesinin hedeflendiği görülmektedir.

Belirtildiği gibi verilen bu rakam ve değerler "Bıçakçılı Eşyası ve Hırdavat Malzemesi" ürün grubunu içermektedir. Çalışmada ise sadece Hırdavat Malzemelerinden "Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları" esas alındığından bu ürünler ile ilgili olarak itha-

Çizelge-39 : Türkiye Madeni Eşya Sanayii İhracat ve İthalatı (*)

İHR.-İhracat 5P-5. Plan Dönemi
İTH.-İthalat 6P-6. Plan Dönemi

Değer: Milyon TL
1988 Yılı Fiyatlarıyla

ÜRÜN GRUPLARI	1984 GERÇEKLEŞME		1988 GERÇEKLEŞME		1989 TAHMİNİ		1994 PLAN HEDEFİ		YILLIK ORTALAMA ARTIŞ			
	İHR (*)	İTH (*)	İHR.	İTH.	İHR.	İTH.	İHR.	İTH.	İHR. (%)		İTH. (%)	
									5P	6P		
-BIÇAKCI EŞYASI HIRDAVAT MALZEME- MESİ	10024	45135	16891	44071	17736	60000	30421	65000	12.1	11.4	5.9	1.6
-METAL MOBİLYA VE TECHİZAT	1949	115	2894	1006	2795	2500	7000	2500	7.5	20.2	85.1	0.0
-METAL YAPI MALZEMESİ	39391	164281	27168	236693	29601	314997	100000	542918	-5.6	27.6	13.5	11.5
-DİĞER METAL EŞYA	52720	65230	200933	282731	202003	286508	500000	450000	30.8	34.4	19.9	9.4
TOPLAM	104084	274761	247886	564501	252135	664005	637421	1060418	19.4	19.3	20.4	9.8

(*) Kaynak: 6. Beş Yıllık Kalkınma Planı.

Çizelge-40 : Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuar ve Donanımları İthalat ve İhracatı (*)
DEĞER: (₺) DOLAR

ÜRÜNLER	1989		1990	
	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT
1- Şifreli Asma Kilitler	16375	6204	80010	34440
2- Şifreli Olmayan Asma Kilitler	191979	-	197429	-
3- Mobilya Kilitleri	26333	282988	55313	53067
4- Silindirli Kapı Kilitleri	213909	1840859	578737	961225
5- Silindirli Olmayan Kapı Kilitleri	597853	1905360	589535	213133
6- Kasalar İçin Şifreli Kilitler	40462	-	76309	-
7- Diğer Şifreli Kilitler	495355	-	431561	-
8- Diğer Kilitler	1206177	90219	746486	55378
9- Diğer Kilit Çesitleri-Sürgüler	357734	158739	520641	143564
10- Asma Kilit-Sürgülere Ait Aksam-Parçalar	562208	21851	770568	59698
11- Kilidi Birlikte Olmayan Anahtarlar	245581	3432	119599	2784
12- Menteşeler	257526	890374	323898	487307
13- Masa, Koryola v.b. İçin Küçük Tekerlekler	17127	60291	24591	38006
14- Binalar İçin Diğer Donanım, Tertibat v.b. Eşya	1579388	222721	1008272	83284
15- Diğer Mobilyalar İçin Donanım, Tertibat v.b. Eşya	597618	176866	614969	118792
16- Diğer Donanım Tertibat v.b. Eşya	468733	28078	503995	25233
17- Sabit Askılıklar, Şapka Askılıkları, Dirsekler, Kancalar v.b. Eşya	142482	99714	91008	55984
18- Otomatik Kapı Kapayıcıları	-	-	1414085	1378
19- Plastikten Mobilya, Karoseri vb. İçin Bağlantı Elemanları	738579	111914	526664	132923
TOPLAM	7735419	5899610	8673670	2435196

(*) Kaynak: TOBBİM (25.01.1991)

lat ve ihracat miktarları yıllar itibariyle çizelge-40'daki gibi gerçekleştirilmiştir (TOBB verileri).

Çizelge-40'da görüldüğü gibi, 1989 yılında 7.735.419 \$'lık ithalata karşılık, 5.899.610 \$'lık ihracat 1990 yılında ise 8.673.670 \$'lık ithalata karşılık 2.435.196 \$'lık ihracat gerçekleştirilmiştir.

Sektördeki 1990 yılındaki ithalat artışına karşılık, ihracatın düşüş sebebi olarak, körfez krizi ve gelişen turizm sektörü ve yatırımları neden gösterilebilir.

Araştırmaya katılan işletmelerin ihracat durumları ile ilgili soruya, 30 işletme hiç ihracat yapmadıklarını 3 firma aracı kuruluşlar ile kendi ürünlerinin ihracatının yapıldığını 9 firmada direkt olarak ihracat yaptıklarını belirtmişlerdir.

İşletmelerin, ihracat miktarlarının toplam üretim miktarına göre yüzdesi ve ihraç edilen ülkeler sorusuna cevapları çizelge-41'deki gibi olmuştur.

Çizelge-41: İşletmelerin İhracat Yüzdeleri ve İlgili Ülkeler

FİRMA SAYISI (Ad.)	İHRACATIN TOPLAM ÜRETİME GÖRE YÜZDESİ (%)	İHRACATTA BULUNULAN ÜLKELER
1	60	Almanya, ABD, İsviçre, İtalya, Singapur
3	10-12	Mısır, Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Irak, Yunanistan, Suriye, ABD, Almanya, İsveç, Avusturya, Kanada, İngiltere, Ürdün, Lübnan, S. Arabistan
3	5-7	Almanya, Lübnan, Libya, S. Arabistan, Yunanistan, Ürdün, İran, Mısır
5	1-3	İsrail, Lübnan, Ürdün, S. Arabistan, Mısır

Çizelge'de görüldüğü gibi ihracat yapan işletmelerin bir kaç firma dışında, ihracatlarının toplam üretim içindeki payları çok küçük (% 1-5) olmaktadır. Araştırmada ülkenin aksesuar ve donanım ihracatında, birinci sırayı Kilitler, ikinci sırayı da menteşeler almakta olduğu belirlenmiştir.

Yine çizelge-41'den de anlaşılabilceği üzere bu üretim sektörü için Ortadoğunun çok büyük bir pazar olduğu düşünüldüğünde, Ülkemizin aksesuar ve donanım ihracatı yok denecek kadar azdır. Avrupa pazarının ithal hacmini dikkate alarak bu pazara yönelme çabalarının gösterilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Ancak en büyük rakip ülkeler durumunda olan Hong Kong, Kore, Çin, Tayvan, ve Bulgaristan, Yunanistan, Romanya, Çekoslovakya gibi ülkelerin fiyat rekabeti ile Almanya, İtalya ve A.B.D.'nin gerek fiyat, gerekse kalite üstünlüklerini gözönüne almak gereklidir.

İşletmelerin ihracata yönelik yeterli çalışmamalarının nedenleri olarak; başta dış pazarlamada bilgi eksikliği gelmektedir. İkinci nedeni rekabet güçlüğü, üçüncü nedeni iç piyasa şartlarının uygun olmayışı, sonuncu nedeni finansman güçlüğü gelmektedir. Bunun yanında bazı işletmeler; bürokratik engeller ve banka hizmetlerinin yetersizliğini ihracatta karşılaştıkları en önemli sorunlar olarak belirtmektedirler.

Bu üretim sektöründe kalite ve çeşitliliğin çok fazla olması, çok farklı fiyatların ortaya çıkmasına yol açmıştır. İtalyan ve Alman stillerine uygun mallarla ticaret piyasasına girilmeye çalışılmışsa da, bu ülkelerin kalite ve standardını tutturamama ve sağlıksız pazarlama girişimleri, ithalatçı ve tüketici üzerinde olumsuz etki bırakmıştır.

Sonuç olarak bu üretim sektöründe, işletmelerin, piyasayı ve tüketici tercihlerini iyi tanıyarak bu pazardan daha fazla pay almaları mümkün görülmektedir. Ancak yukarıda açıklanan nedenlerden

dolayı Mobilya ve Doğrama Sanayimizle birlikte bu piyasada arzu-
lanan yeri tutması zaman gerektirmektedir denilebilir.

8.2.9. Yapı Elemanı ve Mobilya Aksesuarı Üretim Sektörünün Gelişmesi Üzerine İlgililerin Görüşleri

Sektörün teknolojik ve ekonomik yönden gelişmesinin mümkün
şartları; sektör ilgililerinin konu ile ilgili direkt ve dolaylı
sorulara verdikleri cevaplardan belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu üretim sektörünün gelişmesi için işletmeler tarafından
belirtilen faktörler öncelik sırasına göre aşağıdaki gibi sıralan-
maktadır. Bunlar:

1- Devletin ve bankaların kredi ve teşvik politikalarının bu
sektörün yapısal özelliklerini dikkate alarak belirlemeleri, bu
bağlamda birçok işletmenin " sektör işletmelerinin genelde küçük
ve orta ölçekli işletmelerdir devletin bu tip işletmelere tanıdı-
ğı kredi % 3-6 arasındadır, bu sistemin değişmesi lazımdır" şek-
lindeki cevabı gelişmede gerekli şartların başında yer almasını sağ-
lamıştır.

2- Sektördeki üretim kalitesinin iyileştirilmesi ve teknolo-
jik gelişmeye ayak uydurabilmesi için sektör üretici firmalarının
birlikte hareket ederek gerekli hammadde temini, kalite-kontrolü,
fiyat dalgalanmalarının önüne geçilmesi, belirli konularda uzman-
laşılarak bilgi alışverişinin hızlandırılması, bu işbirliği için-
de bugüne kadar yurt dışından ithal edilen aksesuarların ve dona-
nımların istenilen nitelik ve miktarda üretilmeye çalışılması ol-
maktadır.

3- TSE tarafından sektördeki standardizasyon eksikliğinin
giderilmesi için gerekli çalışma ve araştırmaların yapılmalıdır.

4- Bu sektörün gereksinimi olan bilgilerin sağlanması için
gerekli kuruluşların bulunması ve bu kuruluşlarca uluslararası pa-

zar hakkında bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır.

5- Teknolojik gelişme ve kalite iyileştirilmesi için özellikle mühendis, teknisyen ve vasıflı işçi gibi nitelikli iş gücünün yetiştirilmesi gerekmektedir.

6- Birbirine hitap eden ve tamamlayıcı üretim sektörleri çerçevesinde sektör üreticileri ile Mobilya ve Doğrama (Kapı-Pen-cere) üreticileri içiçe bir koordinasyonla görüş ve isteklerini birbirlerine iletmelidirler.

Diğer yandan sektörün ilgili sanayi kolları ile birlikte gelişmişlik düzeyine getirilmesinde (Demir-Çelik Sanayi, Galvano teknik Sanayii) iş bölümüne gidilerek belirli parça ve malzemelerin üretilmesinde standartlaşmaya gidilmesi sağlanmalıdır.

7- Sektör işletmelerinin; Üniversiteler, araştırma kurumları, sanayi odaları, DPT, HDTM (Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı) v.b. ile işbirliği yaparak sektörün yönlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırmada firma yetkililerinden, bu sektörde örnekleri ile ri ülkelerde görülen birlik ve federasyonların oluşturulmasının olumlu ve olumsuz yönleri konusunda görüşleri alınmıştır.3 Büyük Ölçekli Firma ile 7 Orta ve Küçük Ölçekli Firma dışında tüm işletmeler bu yönde yapılacak olan girişimlerin yararlı olacağı konusunda fikir birliği içinde oldukları görülmektedir.

Bu şekilde kurulacak birliğin yararları konusundaki yetkililerin görüşlerinin, sektör sorunları ile yakın ilişkide olması dikkat çekicidir. Edinilen bilgilere göre önceki yıllarda birliğin oluşturulması için girişimlerde bulunulduğu fakat bugüne kadar gerçekleştirilemediği saptanmıştır. Yapılan görüşmelerden bu konunun sektörün yapısal özelliklerinden kaynaklandığı ve bu birlik bilincinin uluslararası ilişkilerinde katkısı ile en kısa zamanda oluşturulması gerektiği belirtilmektedir. Nitekim sektör, içinde çalış-

tıkları endüstride ana-yan sanayi ilişkilerinde devletin teşvik ve yardım politikası çerçevesinde sektör muhatabı olarak cevap vermesi, birlik veya federasyon ihtiyacını göstermektedir.

Ülkemizde "Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) ve Mobilya Sanayii Aksesuarları Birliği (Federasyonu)" gibi bir teşekkül'den beklenen yararlar aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır. Bunlar:

1- İçinde çalıştıkları endüstride ana ve yan sanayii ilişkilerinin güçlendirilmesi.

2- Çeşitli konularda uzmanlaşma ve standartlaşmayı beraberinde getireceğinden, daha gelişmiş aksesuar ve mekanizmalar üretilebileceği.

3- Ülke içi ve ülke dışı ilişkiler daha düzenli ve daha kolay olacağından kullanıcının (tüketicinin) bilinçlendirilmesi ve tanıtırma yardımcı olacağı.

4- Ülke içinden veya ithal yolla sağlanan hammadde ve yarı mamüllerin kalite ve fiyat dalgalanmalarının birlik çatısı altında en aza indirilebileceği ve kontrolünün kolaylaşacağı.

5- Bir firmanın tek başına ekonomik nedenler ile gerçekleştiremeyeceği teknoloji transferi ve bilgi iletişimde hızlanma ile araştırma-geliştirme çalışmalarının kısa zamanda sonuç vermesine yardımcı olacağı.

6- Birlik olarak oluşturulacak sosyal etkinlik grubu sektörün tanıtımı ile beraber; eğitim, rehberlik, iç ve dış ticaret, teknoloji transferi ile ilgili kuruluşlarla devletin bu politikaları hakkında dilek ve şikayetlerde bulunmasının daha kolay olacağı. Böylece sektörün sorunlarının çözümünde gerekli kurum ve kuruluşların daha duyarlı davranmasının sağlanabileceği belirtilebilecektir.

9. SONUÇ VE TARTIŞMA

Madeni eşya sanayinin bir alt sektörü olarak tanımlanan, "Bıçakçı Eşyası, El Aletleri ve Hırdavat Malzemeleri" İmalat Sanayi içinde yer alan "Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) ve Mobilya Sanayii Aksesuarı üretimi, bir sektör olarak belirgin durumda olmadığı görülmektedir.

Buna karşılık Yapı Elemanı ve Mobilya sanayi aksesuar ve donanımları üretimiyle beraber ithalatının da giderek arttığı bir gerçektir. Araştırmada ayrı bir üretim sektörü olarak düşünülmüştür. Bu üretim sektörü, içinde çalıştıkları endüstride (sanayide) ana ve yan sanayi ilişkileri çerçevesinde; istihdam yaratma kapasitesindeki üstünlükleri, yarattığı katma değer, makina parkları, iç ve dış ticaret kapasitesi v.b. bakımlarından Hırdavat malzemeleri sanayinin belirgin bir parçası olmak durumunda bulunmaktadır.

Genellikle Orta ve Küçük Ölçekli İşletmelerden oluşan ülkemiz İmalat Sanayinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin; ülke ekonomisine olan katkısı yanında, ülke ekonomisinde oluşan şartlara daha rahat uyum sağlayabilmeleri, gelişen teknoloji ile birlikte yatırım ve istihdam maliyetlerinin yükselmesi sorunu karşısında etkin bir araç olmaları, ekonomik ve sosyal yaşamda istikrar unsuru olmaları, uzun dönemde büyük sanayi girdilerinin ve ara mallarının üreticisi durumunda olmaları, yani bir anlamda büyük sanayilerin tamamlayıcısı olmaları gibi sebeplerle önemi önceden bilinmektedir.

9.1. Yapı Elemanı ve Mobilya Aksesuarı Üretim Sektörünün Değerlendirilmesi

Son yıllarda artan yapılaşma ve konut seferberliği ile beraber giderek ağırlık kazanan Doğrama ve Mobilya Endüstrisi'nin gelişmesine hız kazandırmak ve mobilyanın gerek üretiminde gerek-

se kullanımında estetik, rahatlık ve işlevsellik bakımından son derece önemli olan bu üretim sektörü işletmelerinin sayı bakımından % 33'ünü (Piyasa hacmi bakımından % 75'ini) kapsayan bu araştırmaya katılanların 10 adedi Küçük Ölçekli, 15 adedi Orta Ölçekli, 17 adedi Büyük Ölçekli işletmelerdir. Araştırmaya katılmayan işletmelerin büyük çoğunluğunun ise küçük ve orta ölçekli işletmeler olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada incelenen işletmeler esas alınarak toplam çalışan sayısı çizelge- 21'de gösterildiği gibi tesbit edilmiştir.

Belirlenen firma ve çalışanlar olarak bu üretim sektöründe ileri ülke (İtalya, Almanya, İngiltere v.b.) işletmeleriyle kıyaslandığında bazı nitelikleri yönünden göstermiş olduğu özellikleri ile ülkemizde belirgin olmayan bir üretim sektörü karakteri göstermesinin sebebi ortaya çıkmaktadır.

Almanya, İtalya, Avusturya gibi bu üretim sektöründe ileri ülkelerdeki işletmelerinde genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluştuğu, ancak bu üretim sektöründe yatay ve dikey entegrasyonu gerçekleştirerek uluslararası işletmelere sahip bir yapıya kavuştukları (HÄFELE- ALMANYA, OTILAV-İTALYA, HETTICH-ALMANYA, BLUM FURNİTURE-AVUSTURYA v.b.) belirlenmiştir.

Türkiye üretici firma sayısı açısından diğer ülkelerle kıyaslandığında oldukça yüksek işletmeye sahip olduğu ancak bu işletmelerin, iç piyasaya yönelik çalışmalarının, teknoloji transferi ve teknik enformasyon ile modern işletmecilik anlayışı bilincinin eksikliği gibi sebeplerle ülke ihtiyacını bile tam karşılayamadığı söylenebilir.

Araştırma çerçevesinde, Türkiye Mobilya ve Yapı Elemanı aksesuarlarının yıllara göre (1988-1991) üretim miktarları, (şekil- 33, 34, 35, 36, 37, 38'de) gösterildiği gibi belirlenmiştir. 1991 yılı

itibarıyla; menteşe üretiminin 31 milyon Adet/Yıl, Kapı ve Kapak sürme takımları (mekanizmaları) üretiminin 727 bin Takım/Yıl, Kapı Kolları ve Tutamakları üretiminin 3 milyon 291 bin Takım/Yıl, Mobilya Kulpları ve Tutamakları üretiminin 9.5 milyon Adet/Yıl, Kilit üretiminin 25 milyon Adet/Yıl, Tesbit ve Birleştirme elemanları olarak; Ağaç Vidası üretiminin 85 bin grosa (12 milyon 240 bin Adet/Yıl), Plastik bağlama gereçleri ve çektirmeler üretiminin 11 milyon 200 bin Adet/Yıl, Ayakaltı gereçleri olarak; mobilya tekerlek, rulet v.b. aksesuarları üretiminin ise 9 milyon 700 bin Adet/Yıl olarak gerçekleştiği tesbit edilmiştir.

Diğer taraftan araştırmada daha öncede belirtildiği gibi (Bölüm 8.2.4.1.) bu üretim sektöründe, Kapı ve Kapak sürme takımları ve aksesuarları (Grup No:2) dışında üretimin, miktar olarak ülke ihtiyacına cevap verecek düzeyde olduğu, ancak bütün ürün grupları itibarıyla kalite, estetik, tasarım ve çeşit yönünden yetersiz kaldığı görülmektedir.

Genelde bu işletmelerin piyasa takibi ve tecrübe gibi geleneksel yöntemlerle yönetildikleri anlaşılmaktadır. Nitekim sektörde 10 yıl ve üstü iş tecrübesine sahip olanların en yüksek payları almasında bu işletmelerin modern işletmecilik anlayışından uzak yönetildiklerinin göstergesidir.

1991 yılı itibarıyla 1836 kişiyi istihdam ettiği görülmektedir (çizelge-21). Ancak araştırmaya katılım oranının % 33 olduğu düşünüldüğünde sektörün toplam istihdam kapasitesinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Sektörde çalışan firmaların sayısı hakkında çeşitli kaynaklara göre farklılıklar göstermektedir. TOBB verilerine göre 91 işletme, İSO kayıtlarına göre 43 işletme, DİE verilerine göre ise 102 işletme bulunduğu belirtilmiştir. Veriler arasındaki çelişki açık olarak görülmektedir. Bunun da şimdiye kadar tanımlanmamış

ve sınırları çizilmemiş bir üretim sektörü olmasından kaynaklandığını belirtebiliriz. Bunun yanında, yarıdan fazlasının çok küçük ölçekli işletmelerden oluşması nedeniyle Sanayi ve Ticaret Odalarına kaydolmamasında bu üretim sektöründeki gerçek değerlere ulaşmadaki engelleyici etkisi bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen verilere göre konu ile ilgili 137 firmadan 4 firmanın çalışma alanını değiştirdiği, 4 firmanın da kapandığı (çizelge-19), günümüzde halen 129 işletmenin Yapı Elemanı ve Mobilya Aksesuarı üretiminde çalıştığı tesbit edilmiştir.

İşletmelerin İstanbul yöresinde yoğunlaştığı çizelge-19'da görülmektedir.

Üretilen aksesuar ve donanım çeşidi olarak dünya'da çok çeşitli fonksiyonları yerine getiren 20.000'e yakın çeşitte aksesuar ve donanım üretilmektedir (HÄFELE, 1987). Bu aksesuar ve donanım çeşitlerinin bir kısmı ülkemizde de üretilmektedir. Ancak birçoğu henüz ne bu sektör üreticileri nede mobilya ve doğrama imalat sektöründe ne yazıkki tanınmamaktadır. Son yıllardaki teknolojik gelişmeye paralel olarak bu üretim sektöründe gelişme gösterdiği çizelge-18'de belirtilen (Madeni eşya sanayi) talep, üretim, ithalat ve ihracat miktarlarından açıkça görülmektedir.

Ülkemizde gün geçtikçe artan miktarda aksesuar ve donanım üretilmekte ve çeşitlerinin de fazlalaştırılmasına çalışılmaktadır. (Nitekim bu sektör işletmelerinden sadece biri olarak SAMET 800'e yakın ürün çeşidiyle çalıştığı görülmektedir). Araştırmada dünya'da üretilen bütün aksesuar ve donanımların bir çoğunu ülkemizde üretecek teknoloji mevcut olmasına rağmen çok çeşitli ürün yelpazesine sahip bu sektör ürünlerinin bir çoğunun kullanıcılarca (tüketicilerce) tanınmaması ve kullanım alışkanlığının henüz olmaması nedeniyle üretilememekte olduğunu görmekteyiz.

Makine parkı olarak çeşitli adlar altında toplanan ana üretim makinelerinin miktarı çizelge-30'da verilmiştir. İşletmelerin genel politikalarının gelişmiş yeni takım tezgahları edinme ve sektörde daha geniş ürün çeşidiyle çalışmak esasını içerdiği belirlenmiştir. Çizelge-23'te işletmelerin toplam üretim ve çalışan başına üretim alanları verilmiştir. Buradan çalışan başına üretim alanının, işletme ölçeğine bağlı olarak büyük değişiklikler göstermediği ve çalışan başına ortalama 35 m² olduğu tesbit edilmiştir. Bu amaçla işletmelerin yeni yatırımlar içinde oldukları gözlenmektedir.

Çağımızın ileri üretim teknolojisi ve bilgi birikimlerini dışlayan işletmelerin uzun vadeli olacağını söylemek zordur, gerçeğiyle gerek ülke içi pazarda gerekse uluslararası pazarda gelişmiş teknolojilerin kullanımının gün geçtikçe arttığı görülmektedir. Çizelge-41'de verilen işletmelerin ihracat durumu incelendiğinde, ihracatta bulunan az sayıdaki bu firmaların gelişmiş teknolojiyi takip eden ve sektörü yönlendiren firmalar olduğu görülmüştür. Bu bize şimdiye kadar önemsenmeyen bir üretim sektörü olarak araştırılmayan, ancak bugün gelişen teknolojiyle beraber hareket eden ve araştırılması gereken bir üretim sektörü olduğunu hissettirmiştir.

Araştırmada, her geçen gün yeni ürün çeşidine kavuşan bu sektör işletmelerinin, esnek üretim sistemlerine sahip makina ve tezgahlardan oluşan makina parkını oluşturmak yolunda teşvik (finansal ve teknik yardım) bekleyen bir sektör konumunda olduğu gözlenmektedir.

Sektör işletmelerinin araştırma-geliştirme çalışmaları ve birimleriyle ilgili olarak son derece yetersiz olduğu çizelge-29'da açıkça görülmektedir.

Araştırmada; genellikle sipariş üretimi esasına göre çalışıldığı (çizelge-26) ve ürünlerin projelendirilmesinde piyasada

mevcut aksesuarların benzerlerini imal etmek yolu izlendiği (çizelge-28) belirlenmiştir.

Sektörün 1990 yılı ihracat miktarlarının 1989 yılına göre gerilemesinin (çizelge-40) sebebi ihraç pazarımızda Ortadoğu ülkelerinin büyük paya sahip olması ve Körfez krizinden etkilenmeleri olarak görülmüştür.

Hammadde ağırlıklı bir üretim sektörü olarak (çizelge-38), sektör işletmelerinin hammadde ihtiyacını iç piyasadan yeterli kalitede ve miktarda elde edemediği, bununla birlikte direkt olarak üretim miktarını düşüren kaliteyi olumsuz yönde etkileyen unsurlardan biri olduğu belirlenmiştir.

Girdi maliyetlerini irdelediğimizde genel olarak hammadde (malzeme) fiyatının sektörü ters yönde etkilediği gözlenmektedir. Öte yandan maliyet bileşimini etkileyen bir başka etmende teknolojik yapıdır. Ancak araştırmada görüldüğü gibi teknoloji, masrafları düşürmeden çok iş süresini kısaltıp niteliği artırdığı için yeğlenmektedir.

Sektör işletmelerinin kuruluş kapasitelerine göre mevcut üretim kapasitelerinin durumu çizelge-37'de verilmiştir. Ve bu işletmelerin % 29'unun kuruluş kapasitesinin altında çalıştığı görülmüştür.

Sektördeki standardizasyon boşluğu da çizelge-27'den açıkça ortaya çıkmaktadır. Bilindiği gibi "Standardizasyon aynı sınıftan olan ihtiyaçların ölçü, şekil, malzeme, miktar ve diğer özellikler bakımından mümkün olan keyfi değişikliklerin belirli bir nizam ve maksada uygun olarak sınırlamakta ve tesbit etmektedir". Bu genel maksadıyla standardizasyonun, ülke ekonomilerine üreticiye ve tüketiciye sağladığı büyük yararların yanı sıra, yan sanayi dallarının kurulması ve gelişmesinde katkısı açıkça görülmektedir.

Sektörün finansman sorunlarının kaynaklarının başında para sıkıntısı (Kredi yetersizliği) ile pazarlama ve tahsilat sorunu (% 95) gelmektedir (Çizelge-25). İkinci sırada enflasyon (% 76), üçüncü sırada üretimde maliyet artışı (% 36), dördüncü sırada hammadde sorunu (% 24), beşinci sırada ithal girdi gücülüğü ve döviz sıkıntısı gibi sorunlar (% 14) şeklinde sıralandığı belirlenmiştir. Bu sıralamada ithal girdi ve döviz sıkıntısı gibi sorunların sonuncu sırada yer almasının bu üretim sektörünün ülke içinde üretim ve ticaret yapan küçük ve orta ölçekli işletmelerin yoğunluğundan kaynaklandığı görülmektedir.

Araştırma bulguları, işletmelerin sermaye yapısı üzerinde finansal faktörlerin yanı sıra yöneticilerin hedefleri ve kaynak tercihlerindeki etkili olduğunu göstermektedir. Bu durum finans ve strateji alanları (Yönetim stili, çeşitlendirme politikası (ürün çeşitliliği-çeşitlendirmeye dayalı) büyüme politikası v.s.), finansman politikası (Borç kullanım oranı-Borç niteliği v.s.) 'nın işbirliğine dayalı çalışmaların gerekliliğini ortaya koymasından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak (UĞURLU, M. 1991)'in Türkiye Sanayi işletmelerinin sermaye yapısı, teknolojik yapısı ve başarı düzeyleri üzerinde etkili faktörlere ilişkin sonuçlara; mobilya ve yapı elemanı aksesuarı üretim sektörü işletmelerinde benzerlik gösterdiği gözlenmiş olup bu sektör işletmelerinin yapısı hakkındaki tesbitlerimizi kısaca aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

Bunlar:

1. İşletmenin büyüklüğü ile teknolojik yapısı ilişkilidir.
2. İşletmede yönetim stili dış çevre koşullarından etkilenmekte ve işletmenin başarı düzeyini etkilemektedir.
3. Büyüme stratejileri işletmenin pazar payı ve büyüklüğü ile ilişkilidir.

4. Yöneticilerin uzun vadeli hedefleri teknoloji yapısını etkilemektedir.

5. İşletmenin büyüklüğü ve yaşı ile başarı düzeyi ilişkilidir.

6. İşletmeler büyüdükçe, faaliyetlerin otomasyon düzeyi yükselmektedir. Sektörde rekabet baskısı arttıkça faaliyetlerin otomasyon düzeyi artmaktadır.

Sektörde karşılaşılan rekabetin türü ve derecesine göre; En fazla, fiyatta rekabet olduğu görülmektedir. Onu ürün ve hizmet çeşitliliğinde rekabet izlemekte ve bu tür rekabetin derecesinin yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Üçüncü sırada ise tanıtım, reklam, satış ve dağıtım alanında rekabet yer almaktadır. Hammadde alımı, teknik iş gücü temini ve ürünlerin demode olma hızı açısından karşılaşılan rekabetin düzeyinin düşük olduğu görülmektedir.

7. Sektörde belirsizlik arttıkça, Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin (AR-GE) önemi artmaktadır.

Ülkemizde, yüksek enflasyon hızı, yeni gelişmekte olan sermaye piyasası, işletmelerin büyüklük açısından ileri ülke standartlarında olmaması ve profesyonel yönetime geçiş döneminin yaşanmakta olması bu çalışmanın bulgularını batı kaynaklı çalışmalarla sağlıklı şekilde kıyaslama olanağını kısıtlamaktadır. Bu çalışmada sadece sektördeki üretici firmalara yer verilmiş çok detaylı bir anket kullanıldığından özellikle Büyük ve Orta Ölçekli işletmelerin katılması sağlanmaya çalışılmıştır.

Daha uzun bir zaman dilimi içinde Üretici-Tüketici (Kullanıcı)-pazarlama sektörlerini kapsayan benzer bir çalışmanın yapılması halinde bulgular daha kesinlik kazanacaktır.

9.2. Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörünün Genel Sorunları ve Çözüm Önerileri

Genel olarak, dünya'da ve Türkiye'de Küçük ve Orta ölçekli işletmeler;

- Toplam istihdam açısından,
- Değişen pazar şartlarına kolayca uyum sağlama kabiliyetleri,
- Büyük işletmeleri tamamlama özellikleri gibi güçlü yönlerinin yanısıra;
- Finansman açısından,
- Üretim ve Pazarlama İmkanları açısından,
- Yönetim ve Personel Politikası açısından zayıflıklar göstermektedir.

Bilindiği gibi Türk imalat sanayi sektörü genellikle Küçük ve Orta ölçekli sanayi kuruluşlarından oluşmaktadır ve başlıca sorunlarının araştırma konusu, üretim sektöründe de kendisini gösterdiği gözlenmektedir. Bu sorunlar aşağıdaki gibi belirtilebilmektedir.

1. Finansman sorunları
2. Hammadde temini ile ilgili sorunlar
3. Personel ve eğitim ile ilgili sorunlar
4. İşyeri temini ile ilgili sorunlar
5. Dış ticaret ve Pazarlama ile ilgili sorunlar
6. Yatırım ile ilgili sorunlar
7. Kalite ile ilgili sorunlar

Mobilya ve Yapı Elemanı aksesuar ve donanımları üretim sektörünün sorunları da belirtilen bu sorunlara benzerlik göstermekle birlikte öncelik sıralarının değişimi ve bazı ayrıntıların önem kazanması gibi farklılıklar ortaya koymaktadır.

Araştırma konusu sektörün önem sırasına göre belirlenen sorunları aşağıdaki gibi belirlenmiş bulunmaktadır. Bunlar:

1. Her türlü bilgi iletişimi ve koordinasyon eksikliği
 2. Finans yönetimi ve eksikliği
 3. Standardizasyon eksikliği ve tanımlanmamış bir sektör konumu
 4. Hammadde ve yarı mamul malzeme temini ve kalite sorunları
 5. Teknik eleman sorunları
 6. Yan sanayi eksikliği (Galvano Teknik-Kaplamacılık)
- olarak belirlenmiştir.

Bilgi iletişimi ve koordinasyon eksikliğinin ana sorunların başında gelmesi genel anlamda diğer sorunları da içine alabilecek nitelikte olmasındandır. Bilgi iletişiminin zorluğu veya uygulanmaması işletmelerin yapısal özelliklerinin (Yönetim ve Organizasyon yapıları) incelenmesi ile daha açık olarak ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde küçük ve orta ölçekli işletmelerin sahiplerinin genelde tek yetkili olarak işletmenin başında bulunduğu bilinmektedir. Bu yönetim şekli genel olarak bu üretim sektörü içinde geçerlidir. Bunun sonucunda tek kişi veya aileden birkaç bireyin üretim, satış, finans yönetimi, insan yönetimi, Araştırma-geliştirme, tanıtım gibi konularda tüm çalışmalarını yürütmesi son derece zor olmaktadır. Bütün bu konularda gelişen teknolojinin izlenmesi ve uluslararası pazara açılma gibi konular eklenince durum iyice karmaşık hale gelmekte ve işletmelerin büyümesine engel oluşturmaktadır. Bu işletmelerin gelişen teknolojilerden haberdar olması ve uyum sağlayabilmesi sektör bünyesinde oluşturulabilecek bir organizasyonla sağlanabileceği düşünülmektedir.

Bununla birlikte günümüzde sektördeki koordinasyon eksikliğinin bir sonucu olarak her işletmenin kendi başına sorunların çözümünü için uğraştığı ve genellikle kısa vadeli çözüm dışında gelişme olmadığını ortaya koymaktadır.

Koordinasyon eksikliği, üniversite ile sanayi arasında bilgi alışverişinin eksikliğini, ticaret ve sanayi odalarının çalışmalarının verimsizliğini, arz ve talep tahminlerindeki yetersizliği, uluslararası pazarda tek ve yalnız işletme olarak bulunmanın dezavantajında beraberinde getirmektedir.

Koordinasyon eksikliğinin sayılan tüm olumsuz yönlerinin aşılması, yine bu sektör işletmelerinin yöneticilerinin nitelikleri ve çabaları ile doğru orantılı olarak sağlanmaya çalışıldığı görülmektedir. Küçük ve Orta ölçekli işletmelerin en önemli özelliğinin, işletme sahibi ile işletmenin bütünleşmiş adeta özdeşleşmiş durumda olduğu bilinmektedir. Belirtilen bu özellikler olumsuzlukların aşılmasında işletme sahiplerinin çabalarının önemini ortaya koymaktadır.

Bu üretim sektöründe çalışan firmaların büyük bir kısmı işletmeyi kuran ve geliştiren, günümüzde de yöneten veya yönetimi aile fertlerinden birine devreden durumda görmek şaşırtıcı olmamalıdır. Bu tip işletme sahiplerinin nitelikleri olarak belirtilen risk üstlenmeye hazır olmak, yeniliklere açık olmak, yönlendiricilik, piyasa fırsatlarını değerlendirebilmek ve yeni oluşumlara uyum sağlayabilmek gibi özellikler sektördeki işletme sahiplerinde görülmektedir.

İşletme sahiplerinin belirtilen bu unsurlarının bir sonucu olarak, bu üretim sektöründe araştırma ve geliştirme bölümlerinde çalışanların hemen hemen tamamı işletme sahibi veya ortağı olduğu görülmektedir. Bunlarla bağlantılı olarak sektörün içinde bulunduğu başlıca sorun olan koordinasyon eksikliğinin giderilme çalışmalarının başlatılmasıyla büyük bir gelişme göstereceği kanısına varılmaktadır.

Bilgi transferinin azlığının bir göstergesi olarakta sektör üreticilerinin biri dışında yurtdışı ile teknik ve lisans işbirli-

ğine giren işletmelerin bulunmaması gösterilebilir. Bu bilgi ile-
tişimi eksikliğinin ülke içinde sektör bünyesinde de görüldüğü
araştırmada sadece iki firmanın yerli üretici firmalarla teknik
işbirliği içinde bulunduğunu belirtmesiyle ortaya çıkmaktadır.
Sektörde açıkça görülen teknoloji transferi yetersizliğinde
kaynakları olarak iletişim ve araştırma-geliştirme çalışmalarını
nın yetersizliği belirtilebilir.

Birçok işletmenin istenilen kalite ve özellikle yüzey iş-
lem ve kaplamacılığın (Galvano teknik) yaptırılmadığı şekilde-
ki açıklamalarından, yan sanayii olarak, Galvano tekniğinin yeter-
sizliği sorunununda koordinasyon eksikliğinden kaynaklandığı söy-
lenebilir. Yine aynı şekilde üretici tüketici ilişkisinin yetersiz-
liğini de koordinasyon eksikliğine bağlamak mümkündür. Üretici-tü-
ketici (Kullanıcı) koordinasyonu ile; branşlaşma, standardizasyon
ve yeni ürün geliştirme ve tasarımında büyük avantajları berabe-
rinde getireceği açıktır. Nitekim mobilya sanayiinde ileri ülkele-
rin, yan sanayilerinin ileri olması gerçeği iyi bir üretici-tü-
ketici koordinasyonu çerçevesinde sağlandığı açıktır.

Finans ve finans yönetim sıkıntısı genelde, ülke ekonomisinde-
deki istikrarsızlıkla paralellik göstermektedir. Kredi miktarları-
nın yetersizliği ve ödeme koşullarının zorluğu işletmeleri kredi
alımından uzaklaştırmakta ve özkaynakları ile yetinmeye zorlamak-
tadır.

Enflasyonun işletme sermayesi üzerindeki olumsuz etkisi, iç
pazardaki talep daralmasına bağlı olarak, tahsilattaki zorluklar,
geçici vergi ve fon uygulamaları bu işletmelerin kaynaklarının da-
raltılmasına, öz sermayenin zamanla artması gerekirken, belirtilen
bu gibi nedenlerle azaltılması sonucunu getirdiği, azalan öz sermaye
sonucu işletmelerin kredi ihtiyacına cevap verecek olan banka ve
kuruluşların yüksek kredi faizleri, veya isteksiz davranmalarını

ve finansman ihtiyacının boyutlarını arttırdığı belirlenmektedir.

Bununla birlikte yapılan gözlemlerde; finansman sorununu kredi kullanarak aşmak yerine işletmenin büyüme ve gelişme hızını azaltmak pahasına öz sermaye ile yetinmeyi yeğleyen klasik işletmecilik prensipleriyle çalışmakta olan firmalarında bulunduğu görülmektedir. Buna rağmen bu durumun yadırganmaması gerekmektedir. Para yönetimi özel bir uzmanlık konusu olarak çağımız ekonomisinde önemli bir yer bulmaktadır. Daha önce belirtilen özellikleri taşıyarak işletmelerin gelişmesinde rol alan yatırımcı yöneticilerin bu özel uzmanlık konusunda da girişken davranmalarını beklemek yanlış olacaktır. Kredi faizlerinin işletmelerin yapısına uygunluğunun yanında kredi kullanımı konusunda bilgilendirmeninde yapılmasının gerekliliği gözlenmektedir.

Sektörün ülke bazında henüz tanımlanmamış olmanın sıkıntılarında araştırmada açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu tanımlama eksikliği firmaların adlarında göze çarpmaktadır: Madeni eşya sanayi, Yapı gereçleri, Mobilya aksesuarları, Mobilya gereçleri, İnşaat malzemeleri, Hırdavat malzemeleri sanayi gibi kavramları bu sektör işletmelerinin adlarında bulmak mümkündür. Ticaret ve sanayi odalarınınca yapılan çeşitli işkolları ve meslek grupları sınıflandırmalarında bu işletmeler "Demir Konstrüksiyonlar ve Demir Doğrama", meslek grubunda, "Nalburiye ve Hırdavat Malzemeleri", işkolunda veya "Metal Sanayii" grubunda gözükmektedir. Bu durum, bu üretim sektörü için sağlıklı istatistiki bilgi edinilmesinde ve ayrı bir üretim grubu olarak belirgin ve ön plana çıkmasına engel sebepler olarak gösterilebilir.

Tanımlanma eksikliği, DİE'nin Sanayi gruplarında da göze çarpmaktadır. Metal eşya sanayi kolunda incelenen 3811 Numaralı Sanayi Kolu "Hertürlü Bıçakçı Eşyası, El aletleri ve Hırdavat Malzemeleri Sanayii" grubu içinde yer alan, Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pence-

re) aksesuar ve donanımları üretim sektörü" hakkında 3811 Numaralı sanayi grubu olarak verilen bilgilerin ne derece sağlıklı olacağı tartışmaya açıktır. Bunun doğal sonucu olarak sektör, dağınık bir yapıda ve standardizasyon boşluğu içinde bulunmaktadır. Gelişmişlik, beraberinde standartlaşmayı getirir gerçeğiyle; sektörde belirlenen standardizasyon (çizelge-27) boşluğu kanaatimizce Ülkemizde bu sektörün ne derece gelişmişlik düzeyinde olduğunun en iyi göstergesidir.

Hammadde ve yarı mamul malzeme temini ve kalite sorunları hammaddeye bağlı sorunlar başlığı altında incelenmiştir. Genellikle iç piyasadan istenilen ölçülerde ve kalitede temin etmekte güçlüklerle karşılaştıkları tesbit edilen sektörün alınan malzemelerin kontrol imkanının bulunmaması, aşırı fiyat yüksekliği ve istikrarsızlığı işletmeleri zor durumda bırakmaktadır. Üretim için gerekli bazı malzemelerin yurtdışından ithal edilmesi tek başına bir işletmenin ekonomik gücünü aşmakta, bunun yerine çeşitli ithalatçı firmalar tarafından getirilen malzemelerin seçildiğinde ise bunların kaliteleri sorun yaratabilmektedir. Nitekim "kalitesiz malzeme, kalitesiz üretim demektir" gerçeği sektör işletmelerince hakim görüş olarak doğrulanmıştır.

Teknik eleman sorunu ise işletmelerin hemen tümünde karşılaşılan bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Teknik eleman olarak tanımlanan vasıflı işçi, bazılarına göre de vasıflı işçi ve teknisyen anlaşılmaktadır. Bunun yanında mühendis gereksinmesi bir kısım işletmelerce fark edilmiş Kalıpçılık ve galvanoteknik (Metal Kaplama) ile dekorasyon malzemeleri tasarımcısı gibi konularda mühendisliğin ve mühendislerin yokluğunun sıkıntısını çekmekte olduklarını belirtmektedirler.

Usta olarak belirtilen vasıflı elemanlar genellikle işletmelerin içinde 5-8 yıl çalışan elemanlar olmakta fakat bunların iş-

letmelerde tutulması yine ayrı bir ekonomik sorun oluşturmaktadır.

Teknik eleman sorununa mesleki ve teknik eğitim kurumlarının ciddiyetle eğilmeleri sektörün önemli beklentilerinden biridir.

Estetik ve koruyuculuk gibi amaçlarla uygulanan yüzey işlem ve kaplamacılığın (Galvano teknik) gelişen dünya teknolojisine ayak uydurmadaki yetersizliğide sektörün başlıca sorunlarından biridir. Bazı işletmelerin bu sorunlarını işletmelerinde çözmeye çalıştıkları belirlenmiştir. Ancak sektörün genellikle bu işlemleri işletme dışında fason olarak yaptırdıkları gözlenmektedir. Galvano teknik ayrı bir endüstri kolu olarak düşünülmektedir, ancak üretiminde en lüzumlu bir bölümdür. Bu amaçla sektörün bu sorununu aşmasında sektörün diğer sorunlarının çözümüyle gerçekleştirilebileceği söylenebilir.

Tanıtım sorunları genellikle finans darlığından kaynaklanmaktadır. Gerek ülke içi ve gerekse ülke dışı tanıtım ile pazarın oluşturularak artırılacağı, bunun yanında son derece kaliteli, estetik ve fonksiyonel donanımların mevcut takım, aparat ve kalıp, ısıll işlem ve yüzey kaplama tesislerinde üretilebileceği gerçeğini bilen işletmelerin kendi olanakları ölçüsünde bunu gerçekleştirme çabası içinde oldukları görülmektedir.

Yukarıda ayrıntılı olarak incelenen üretim sektöründe belirlenen sorunlar karşısında çözüm önerileri getirmenin ülkemiz sanayisi gözönüne alındığında kolay olmadığı bir gerçektir.

Bunun yanında çeşitli sektörel araştırmalardan elde edilen verilerin bu sektörün yapısı ve sorunları ile tümüyle uyuşacak nitelikte bir birliktelik gösterdiği görülmektedir (KAHVECİ, M. 1991). Bu nedenle yapılacak önerilerin aslında sektörel değil imalat sanayii ni içine alacak nitelikte olduğuda ileri sürülebilir. Büyük benzerlik taşıyan sorunların çözümlerinde aynı yollarla yapılacağı gerçeğinden hareketle şu öneriler getirelebilir.

Sektör sorunlarının esas olarak belirsizlikten (tanımlanmamış bir sektör olarak dağınık durum arzemesi) kaynaklandığı kanısı ortaya çıkmaktadır. Belirsizlik olarak adlandırılan koordinasyon eksikliği ve bilgi iletişiminin eksikliğinin giderilmesinin sektörün gelişmesi için gerekli olduğu alınan cevaplardan anlaşılmıştır.

Sektörün öncelikle gereksinimi olduğunu düşündüğümüz tanımlanma ve organizasyon eksikliğinin giderilebilmesi; Bu işletmelerin bir araya gelerek "Türkiye Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuar Ürtecileri Birliği"'nin kurulması ile gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Bu arada sektörün iş kolu (Üretim Grubu) olarak adlandırılmasında kullanılabilir adında ortaya çıktığı görülmektedir. Ancak aksesuarların sınıflandırılması bölümünde belirtilen "Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretim Sektörü" deyimini tartışmaya açık niteliktedir.

Bu birliğin belirtilen eksikliklerin ve sorunların giderilmesi yanında işletmelerin tek başlarına gerçekleştirmekte zorlandıkları tanıtımı yapmak açısından da büyük yararları olabileceği açıktır.

Nitekim son yıllarda sıkça düzenlenen fuar ve sergi organizasyonlarına katılan üretici firma sayısının 2 veya 3'ü geçmediği görülmektedir. İşletmeler; fuarların tanıtım, teknoloji takibi ve satışlar için öneminin bilincinde olduklarını fakat ekonomik zorluklar nedeniyle katılamadıklarını belirtmektedirler. Uluslararası tanıtımında yine oluşturulacak bir organizasyonla sağlanabileceği ve sektörün gelişmesine yapacağı katkı son derece büyük olacaktır.

Tüketici olarak Mobilya ve Doğrama (Kapı-Pencere) üreticileri ile yapılan görüşmelerde; ihtiyaçları olan aksesuar ve donanımların bir çoğunun Türkiye'de üretildiklerini ancak daha pahalı olmasına rağmen kalite ve estetik açıdan ithal aksesuarları üretile-

rinde tercih ettikleri görülmüştür. Diğer yandan bazı aksesuar çeşitlerinin ülkemizde üretildiklerini bilmedikleri de görülmüştür. Böylece tanıtımın öncelikle yurtiçi daha sonra yurtdışı boyutlarında yapılması gerektiği açıktır. İşletmelerin ekonomik gücünü azaltmadan bunu başarabilmesi, finans sorununun çözülmesinden önce, birliğe doğru giden organizasyonlar da olduğu söylenebilir.

Bunların yanında yurtdışı örneklerinde rastlanıldığı gibi, Mobilya ve Kapı-Pencere aksesuarlarında standardizasyonun yapılması ile yurtiçi ve yurtdışında emsalleriyle rekabet gücüne kavuşturulmalıdır. Diğer taraftan ihracat potansiyelinin yüksek olduğu ülkeler başta olmak üzere diğer ülkelerin standart teşkilatları ile yakın işbirliği içerisinde uyum çalışmaları mümkün olabilecektir.

Sektör sorunlarından diğer biri olarak tesbit edilen kalitesiz hammadde ve fiyat dalgalanmalarının giderilmesinde birliğin bünyesinde oluşturacağı branşlaşma ile etkili olunabileceği düşünülebilir. Bu amaçla sektördeki yetersiz malzeme bilgisinin giderilebileceği gibi malzeme standardizasyonlarının hazırlanması ve geliştirilmesi mümkün görülebilmektedir.

Sektördeki firmaların büyük bir çoğunluğunun bugüne kadar ilişkiye geçmediği üniversitelerimizin konu ile ilgili birimlerinin sektör hakkında bilgilendirilmesi, Üniversite-Sanayi işbirliğinin zaman geçirmeden kurulması gerekmektedir. Oluşturulacak organizasyonlarla bu ilişkiden yararlanılarak sağlıklı, bilimsel yöntem ve verilerden yararlanılmasının mümkün olacağı görülmektedir.

Hızla gelişen teknolojinin takibi, her işletme tarafından ekonomik nedenler ile yapılamamaktadır. Sektörün bilgilendirilmesinin gerek üniversiteler, gerekse araştırma kuruluşları tarafından yapılması veya bu kurumlar ile ilişkiyi sürekli sağlayacak

bir ünitenin oluşturulması sektör işletmelerini bu konuda rahat-
latacaktır.

Çağımız imalat sanayiinde üretimin bilgisayar kontrollü ma-
kinalarla gerçekleştirilme yönünde hızlı bir gelişme olduğu bilin-
mektedir. Bu teknolojinin uygulanması ülkemiz üretici firmalarının
gücünü aşacağı bir gerçektir. Bu konunun çözümü için kontrol ekip-
manlarının sektör ihtiyacına cevap verecek şekilde dizaynına ve
programların malzeme işleme tekniğine göre hazırlanabilmesi için
gerek ülke içi, gerekse ülke dışı elektronik veya konu ile ilgili
makine üreticileriyle işbirliğine girmek ve bunları koordine etmek
tek veya birkaç işletmenin altından kalkamayacağı boyutta olduğun-
dan bir birliğin bulunmasının bu gelişmeler içinde gerekli olduğu
görölmektedir.

Birliğin sektördeki diğer sorunların çözümünde başarılı ola-
bilmesi işletme yetkililerinin deneyimi ile dürüst ve akılcı yakla-
şım ile çalışmasına bağlı olacaktır.

Estetiğin bazen esas işlevlerin önüne geçebilecek kadar ö-
nemli olduğu bu sektör ürünlerinde gerek kullanıldığı mobilya ge-
rekse yapı elemanlarının (Kapı-Pencere) ekonomik değerinde düşü-
nerek, üreticilerin kaliteyi gözardı etmemekle ülke imalat sanayi-
sindeki yerini ve gelişmesini sağlayabileceği gibi, ülkemiz mobil-
ya ve doğrama sanayinin gelişmesinde katalizör rolünü üstleneceği
söylenbilir. Nitekim mobilya sanayiinde gelişmiş ülkeler de akse-
suar ve donanım sektörü de ileri seviyede bulunmaktadır.

Sonuç olarak, bazı ürün grupları (Kilit Üretimi) dışında ge-
nel olarak bu üretim sektörünün; gerek kalite gerekse kantite ola-
rak, ülkenin talep düzeyi karşısında yetersiz kaldığı ileri sürüle-
bilir. Ancak, günümüzde serbest piyasa koşullarında dış rekabete
açık olmayı öğrenmiş olması, açık ve gelişmeye yönelik politika iz-
lediklerinin görülmesi, gelişmekte olan ülkeler arasında ön plana
geçme çabası içinde bulunan ülkemizde, başta Mobilya ve Doğrama En-
düstrisi olmak üzere, İmalat sanayii için ümit verici bulunmaktadır.

10. ÖZET

Türkiye'de mobilya ve yapı elemanı (Kapı-Pencere) aksesuarları üretiminin sektörel olarak incelenmesi amaçlanan bu araştırmada anket yöntemi uygulanmıştır. Üretici işletme sayısı olarak çalışmaya katılma oranı % 33 olarak gerçekleşmiştir.

Araştırma da, öncelikle çok çeşitli ürün yelpazesine sahip bu aksesuarlar, kullanım yeri ve işlevlerine göre gruplandırılarak ilgili tanım ve kavramlar izah edilmiştir. Ayrıca, üretimde kullanılan metalik ve plastik malzemeler ile yüzey işlemleri ve metal kaplamalar hakkında da genel bilgiler verilmiştir.

Türkiye'de mobilya ve yapı elemanı aksesuarları üreten işletmeler belirlenerek bu işletmeler niteliklerine göre sınıflandırılmakta ve bir sektör olarak yapısal özellikleri saptanmaktadır. Ayrıca, ele alınan son dört yıllık zaman periyodun'da üretilen aksesuarların çeşit ve miktarları belirlenmiştir.

Mobilya ve yapı elemanı aksesuarları üretiminin teknolojik gelişiminin de belirlendiği bu araştırmada, üretimde karşılaşılan sorunlar da saptanarak çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

SUMMARY

The industrial sector of hardware manufacturers for furniture and building elements (door-window) were investigated in Turkey using a questionnaire. Thirty three percent of the companies took part in the study.

First the hardwares were classified according to their areas of application, function etc, and the definitions of the concept used by the sector were presented. Also general information was included on the materials used, surface treatments they receive, and the metal plates used to cover them.

The companies operating in Turkey were classified according to their structure. The amounts of hardwares, produced within the most recent four years, were indicated.

An evaluation was made on the degree of technological development of the sector and the problems it faces. Suggestions were made for the solutions of these problems.

KAYNAKLAR

- BİNAN, M. (1981): Ahşap Kapılar Birinci Baskı. Teknik Kitaplar Yayınları No: 2, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.
- BİNAN, M. (1985): Ahşap Pencereleler Üçüncü Baskı. Kipaş Dağıtımcılık, Kurtiş Matbaası, Cağaloğlu-İstanbul.
- ÇENDEK, O. (1992): Sözlü Görüşme, Samet, İstanbul.
- DEMİRASLAN, Ü. (1992): Sözlü Görüşme, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul.
- DİE, Ankara (1988-1991): Dönemler İtibariyle İmalat Sanayi İstatistikleri (Geçici Sonuçlar), Ankara.
- DPT, Ankara (1989): 6. Beş Yıllık Kalkınma Planı. DPT Yayın No: 2174.
- ERGÜN, İ. (1988): Küçük ve Orta boy İşletmelerin Tanımı Üzerine, ASO Dergisi Mayıs-Haziran 1988, Sayı 92, Ankara.
- ISO, 8555-1...8(E/F),(1987): Terms For Furniture Fitting, ISO Catalogue 1988, Geneve.
- İNŞAAT DERGİSİ, (1990-Sayı:10): Kilitler ve Giriş-çıkış Sistemleri. Yasa Yayıncılık, Mecidiyeköy-İSTANBUL.
- ISO, İstanbul (1990): Meslek Gruplarına Göre Üye Kayıtları, İstanbul.
- ISO, İstanbul (1991): 1990 Yılında İmalat Sanayi Sektörü ve Üretim Kapasitesi Kullanım Oranları. ISO 1991/6, İstanbul.
- İTO, İstanbul (1987): Küçük Sanayicinin Sorunları Semineri, İTO Yayın No: 1988/34, İstanbul.
- KABAKÇI, A. (1992): Sözlü Görüşme. Tamaş, İstanbul.
- KAHVECİ, M. (1991): Türkiye'de Orman Endüstrisi Makinaları Üretimi Üzerine İncelemeler. İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- KANTAY, R. - EKİZOĞLU, A. (1989): Türkiye'de Parke Endüstrisinin Bugünkü Yapısı ve Sorunları, ORÜS Yayın No: 1, Bolu.
- KESKİN, İ. (1989): Malzeme El Kitabı. ONARSAN A.Ş. Ziya Gökalp Bulv. No: 22/7, Kızılay-Ankara.
- KOCATAŞKIN, F. (1975): Yapı Malzemesi Bilimi, Özellikler ve Deneyler, Birsen Kitapevi, İstanbul.
- KURTOĞLU, A. (1989): Ağaç Konstrüksiyonları (Basılmamış Ders Notu). İ.Ü.Orman Fak., İstanbul.
- NALBURİYE DERGİSİ, (1990-Sayı: 11): Kilit Piyasası, Erem Uluslararası Tanıtım Hizmetleri Ltd. Ş., Teşvikiye/İST.
- OXFORD GENEL KÜLTÜR ANSİKLOPEDİSİ (1987): Oxford Üniversitesi Yayınları, Cilt 3, S. 472, Oxford, 1987.
- SAMET ÜRÜN KATOLOĞU (1988): Mobilya ve Mutfak Aksesuarları, Samet, İstanbul.
- SAVAŞERİ, O.-ÇETİRGE, N.-GÜCEYÜ, C.-BÜKE, A. (1987): Ağaç İşleri Bölümü, İş ve İşlem Yaprakları (II-III), G.Ü. Teknik Eğitim Fak., Ankara.
- ŞANIVAR, N.-ZORLU, İ. (1980): Ağaç İşleri Gereç Bilgisi. M.E.B. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları, Yayın No:43, İstanbul.
- ŞANIVAR, N.-ZORLU, İ.-IŞIK, Z. (1982): İç Mimari ve Dekorasyonda Konstrüksiyon, M.E.B. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları Yayın No: 71, İstanbul.
- ŞENGEZER, İ. (1988): Dünya Mobilya ve Kereste Ticareti İle Türkiye'nin İhracat İmkanları. İGEME, Ankara.
- TEKER, M. (1991): Plastikler, (Basılmamış Ders Notu). Yıldız Üniv. Fen-Ed. Fak., İstanbul.
- THE COMPLETE HAFELE, (1987): Company For Furniture Fittings, May 1987, Nagold.
- TOBB, Ankara (1990): İktisadi Faaliyet Gruplarına Göre Üye Kayıtları. TOBBİM, Ankara.

- TOBB, Ankara (1991): İthalat ve İhracat İstatistikleri.
TOBBİM, Ankara.
- TÜKEL, N. (1981): Malzeme-III, Demir-Karbon Alaşımları.
Arpaz Matbacılık Tesisleri, Cağaloğlu-İstanbul.
- TS 149 (1964): Demir ve Çelik Parçaların Koruyucu Kaplamaları, TSE, Ankara.
- TS 1111 (1972): Çelikler ve Demir-Karbon Döküm Malzemesi, Sınıflar ve İşaretler. TSE, Ankara.
- TS 1165 (1973): Bakır ve Bakır Alaşımları, Ekstrüzyon Profilleri, TSE, Ankara.
- TS 1229 (1974): Kapı Takımları (Ahşap Kapılar İçin) TSE, Ankara.
- TS 292 (1975): Ahşap Mobilya Kilitleri. TSE, Ankara.
- TS 431 (1975): Civatalar (Ahşap için) TSE, Ankara.
- TS 519 (1976): Temper Dökme Demirler İçin Genel Esaslar. TSE, Ankara.
- TS 553 (1976): Levhalar ve Şeritler (Genel Amaçlar için) Biçimlenebilen Bakır-Çinko Alaşımlarından-Soğuk Haddelemiş, TSE, Ankara.
- TS 2500 (1977): Yaylık Çelik Teller (Alaşımsız; Yuvarlak), TSE, Ankara.
- TS 155 (1978): Çiviler, TSE, Ankara.
- TS 678 (1980): Mentешeler, Genel Amaçlar İçin. TSE, Ankara.
- TS 4922 (1986): Metalik Malzemelerin Yüzey İşlemi, Alüminyum Alaşımlarının Anodik Oksidasyonu. TSE, Ankara.
- TS 1980 (1987): Tolerans, (Toleransı Verilmeyen Boyutlar İçin), TSE, Ankara.
- TS 5182 (1987): Hafif Metal ve Alaşımları-Terimler ve Tarifler, Malzemeler. TSE, Ankara.
- TS 179 (1988): Kilitler, Bina Kapıları İçin. TSE, Ankara.
- TS 564 (1989): Teller (Alaşımlı), Bakır-Çinko(Pirinç) ve Bakır-Çinko-Kurşun (Kurşunlu pirinç) (Yuvarlak, Dörtköşe

- ve Altı Köşe, Genel Maksatlar İçin), TSE, Ankara.
- TS 597 (1989): Yaylık Teller, Bakır Alaşımından Yapılmış (Yuvarlak), TSE, Ankara.
- TS 6306 (1989): Ahşap Mobilya-Menteşe Bağlama Kuralları. TSE, Ankara.
- TS 6307 (1989): Ahşap Mobilya-Kapak Sürgüleri. TSE, Ankara.
- UĞURLU, M. (1991): Sanayi İşletmelerinde Finansman Politikaları. İSO: 1991/6, İstanbul.
- ULUDAĞ, İ.-SERİN, V. (1991): Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler, İTO Yayın No: 25, İstanbul.
- UNİ, CDU 645.4 (1990): Furniture and Accessories Meubles, UNİ Catalogo, Milano.
- ÜRESİN, A. (1992): Sözlü Görüşme. Şenel Mentеше, İST.
- YONAR, K.İ. (1979): Galvano Teknik, M.E.B. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları Yayın No: 27, İstanbul.
- ZORLU, İ. (1978): Ağaç İşleri Konstrüksiyon Bilgisi. M.E.B. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları Yayın No: 7, İstanbul.

EK-1

ANKET FORMU

Sayın Yetkili;

Bu anket çalışması tarafımdan, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Orman Endüstrisi Makinaları ve İşletme Anabilim Dalı'nda yapılacak olan Yüksek Lisans tezine veri toplamak için yapılmaktadır. Amacı, Ülkemiz Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Endüstrisi'nin ihtiyacı olan metal ve plastik ürünleri (Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları) üreten firmaların teknik ve ekonomik yönden incelenerek, bugünkü yapısının ve sorunlarının ortaya konulmasıdır.

Şimdiye kadar bu konuda herhangi bir çalışma yapılmamış olup, bu çalışmaya yapacağınız değerli katkılar ile öncelik'le sektörünüzün genel yapısını ve sorunlarını, sizlerin ve pazarınızı oluşturan ülkemiz Mobilya ve Yapı Elemanı Endüstrisinin gözleri önüne sermekle amacımıza ulaşacağımız kanaatindeyim.

Bilimsel bir araştırmaya ışık tutacak olan bu anketi doldurmak külfetine katlandığınız için teşekkür eder, başarılar diler, saygılar sunarım.

Not:

- 1- Ankete vereceğiniz firmanız ile ilgili "ÖZEL" ticari ve teknik bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır.
- 2- Anketlerin tarafıma iletilmesinden sonra genel değerlendirme sonuçları yayın halinde gönderilmeye çalışılacaktır.
- 3- Seçenek şeklinde sorulan sorulara, cevaplarınızı seçeneğin önüne (x) işareti koyarak belirtiniz.
- 4- Anketin doldurma işlemini yaparken kolaylık olması açısından ekte verilen ürün grupları listesinden, ürün adları, yerine karşılardaki kod numaralarını yazabilirsiniz.

1- Kuruluşun Adı :

Kuruluş Tarihi:

Merkez Adresi :

Fabrika Adresi:

Mülkiyet Şekli: Anonim Ş.: Kollektif Ş.:

Limited Ş.: Komondit Ş.: Diğer (Belirtiniz).

Kuruluşun Kayıtlı Sermayesi:

2- Kuruluşunuzun Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları üretimi dışında çalışma alanı varmı? Varsa büyüklüklerine göre sınırlarınızdır?

a-:

b-:

c-:

DİKKAT: Bundan sonraki soruları Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere) Aksesuarı üretimi için cevaplayınız.

3- Fabrikanın kapalı alanı ne kadardır? (Üretimin gerçekleştirildiği alan) ? m²

4- İş yerinizde çalışan personelin son 4 yıllık miktarını niteliklerine göre yazarmısınız?

	1987	1988	1989	1990	1991
Mühendis	:
Teknisyen	:
Vasıflı İşçi	:
Vasıfsız İşçi	:
Ticari Personel:

5- Üretiminizin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

a- Sipariş üretimi:

b- Seri üretim :

c- Bazı ürünleri için seri, bazıları için sipariş:

Bu sorunun (b) ve (c) şıklarını işaretlediyseniz, hangi ürünler için seri üretim yapıyorsunuz.

6- Üretiminizde esas aldığınız standartları belirtirmisiniz?

a- TSE (Türk Standardı): b- DIN (Alman Standardı):

c- BS (İngiliz Standardı): d- ISO (Uluslararası

e- UNI (İtalyan Standardı): Standart) :

f- Diğerleri:

7- Hammadde (Metal ve Plastik malzeme) ihtiyacınızı nasıl temin ediyorsunuz?

a- Yurt içinden :

b- Yurt dışından (ithalat yoluyla):

c- Her iki yoldan : (Yurtiçinden % . . . , Yurtdışı % . . .)

8- Üretimde kullandığınız malzemeleri (metal alaşımları ve plastikleri) belirtirmisiniz? (Biliyorsanız malzemenin tipini ve ticari adını yazarmısınız).

- a-
- b-
- c-
- d-
- e-
- f-

9- Malzeme seçiminde aradığınız teknik özellikleri belirtmişsiniz?

- a-
- b-
- c-
- d-
- e-

10- Üreteceğiniz aksesuarları nasıl projelendiriyorsunuz?

- a- İşletmeye ait dizayn (konstrüksiyon):
- b- Piyasada mevcut aksesuarların benzerlerini imal etmek:
- c- Lisans işbirliği halindeki firmalardan:

11- Üretimde ve model geliştirmede lisans ve teknik işbirliği içinde bulunduğunuz firma veya kuruluş var mıdır?

- a- Hayır:
- b- Evet: ise firmaların adları ile bu işbirliği içinde ürettiğiniz ürünlerinizi yazarmısınız?

<u>Firma Adı</u>	<u>Ürün Adı</u>
1-
2-
3-

12- Üretimde kullandığınız makina parkını (makina/tesis) cinslerine göre yazarmısınız?

<u>Makina/Tesis (ünite)</u>	<u>Miktarı</u>
a-
b-
c-
d-

13- Şu andaki üretiminiz (1991) kuruluş kapasitenizin;

a- Üstünde:.....

b- Eşit :.....

c- Altında:....ise nedenlerini belirtirmisiniz?

1- Hammadde (malzeme) yetersizliği:.....

2- Hammadde fiyatı :.....

3- Hammaddenin kalite düşüklüğü :.....

4- Teknik eleman sıkıntısı :.....

5- Finans sorunu :.....

6- Diğer (Belirtiniz) :.....

14- Kuruluşunuzun son 4 yıllık üretim miktarlarını yazarmısınız?
(ürün adları yerine son sayfadaki ürün grupları listesinden
grup numaralarını yazabilirsiniz).

Ürün Adı (Grup No)	Kuruluş kapasitesi	1987	1988	1989	1990	1991
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

15- Üretimde uyguladığınız yüzey işlemlerini belirtirmisiniz?

a- Mekanik (polisaj) ve Kimyasal (yüzey temizleme ve dekoratif dağlama gibi) yüzey işlemleri:.....

b- Aşağıdaki metodlar ile veya birisiyle renklendirme:.....

- Elektrolitik (Anodik) metodlar ile,

- Kimyasal metodlar ile,

- Elektrostatik toz püskürtme metodu ile,

c- Metal kaplamalar şeklinde yüzey işlemleri:.....

- Bakır kaplama.....

- Krom kaplama.....

- Çinko kaplama v.s.

d- Bütün yüzey işlemleri uygulanmaktadır.....

- 16- Üretimde karşılaşılan, üretim miktarını düşüren ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen sorunlar nelerdir? Belirtirmisiniz?
- a- Hammadde ve yardımcı malzemelere bağlı sorunlar:.....
- b- İşçiliğe bağlı sorunlar:.....
- c- Diğer sorunlar:.....
- 17- Ürünlerinizi kullanan firma ve kişilerin sizce kullanımda yaptıkları hatalar nelerdir?

Hatalar

Sonuçlar

- a-
- b-
- c-
- d-

- 18- Ürünleriniz içinde firmanızca tasarımı yapıp üretilen (Konstrüksiyonu size ait) veya üretmeyi planladığınız aksesuar var mıdır (ÖZEL).

- a-
- b-
- c-

- 19- Kalite-kontrol Bölümünüz ve Araştırma-Geliştirme (Model geliştirme) Bölümünüz var mıdır? Varsa bu bölümlerde çalışanların nitelik ve miktarı nedir.

Kalite-Kontrol Bölümü

Araştırma-Gelistirme

- 1- Mühendis :.....
- 2- Teknisyen :.....
- 3- Konstrüktör :.....

- 20- Üretiminizi miktar ve çeşit bakımından arttırmayı düşünüyor musunuz?

Miktar Bakımından

Çeşit Bakımından

- a- Evet:
- b- Hayır:

21- Maliyet unsurlarını (%) yüzde olarak belirtirmisiniz?(ÖZEL)

- a- Enerji : %
b- Hammadde : %
c- İşgücü : %
d- Yardımcı Malzemeler: %
e- Pazarlama Giderleri: %
f- Diğer (Belirtiniz) : %

22- Sizce ülkemiz mobilya ve yapı elemanı endüstrisinin ihtiyacının ne kadarı (yaklaşık yüzdesi) yerli üretici firmalar, ne kadarı ithalat yolu ile karşılanmaktadır?

- a- Yerli üretim %
b- İthalat yolu ile %

23- Satış sonrası ürünlerinize hizmet getiriyormusunuz? Evet ise ne gibi hizmetler belirtirmisiniz?

- a-
b-

24- İhracat yapıyormusunuz?

- a- Hayır :
b- Evet : ise 1990 yılı itibarıyla

İhracatı Yapılan Ürünler	İhracat Yapılan Ülkeler	Üretimin Yüzdesi (%)
--------------------------	-------------------------	----------------------

- | | | |
|----------|-------|-------|
| a- | | |
| b- | | |
| c- | | |
| d- | | |

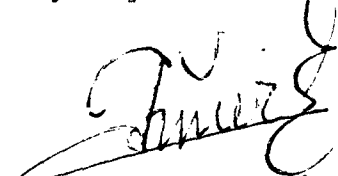
25- TSEK Belgeniz varmı? (Türk Standartları Enstitüsü Kalite Belgesi)

- a- Hayır:
b- Evet :

26- Sizce ülkemizde bu sektörün en büyük sorunları nelerdir? Bu sektörün gelişmesi için nelerin yapılması gerektiği hakkında görüşlerinizi belirtirmisiniz?

-
.....
.....

Bilimsel bir araştırmaya esas olacak bu anketi doldurmak külfetine katlandığınız için teşekkür eder, başarılar diler saygılar sunarım.


Arş. Gör. Tuncer DLIK
Orman Endüstri Mühendisi

ANKETİ DOLDURANIN ADI-SOYADI:

FİRMADAKİ GÖREVİ:

TARİH:

DİKKAT:

Doldurduğunuz bu anket formunu ürettiğiniz ürünlerin birer adet katalogu ile birlikte aşağıdaki adrese göndermenizi rica eder, saygılar sunarım.

ADRES:

İ.. Orman Fakültesi

Orman Endüstri Müh. Böl.

80895-Bahçeköy/İSTANBUL

Tel: 126 11 00 (10 Hat)/368

Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere)
Aksesuarları.

GRUP NO	ÜRÜN ADLARI
1- Mentешeler	a- Kapı-Pencere Mentешeleri b- Mobilya Mentешeleri
2- Sürme Kapı ve Kapak Mekanizmaları(Sistemleri)	a- Raylar-Kızaklar ve Makaralar b- Zincirler-Makaslar ve Kapı Stopları (Ayarlı durdurucular)
3- Tutamaklar(Kollar, Kulplar, Saplar,vs.)	a- Kapı-Pencere Kolları ve Tutamakları. b- Mobilya Kulpları ve Tutamakları.
4- Kapama Gereçleri (Kilitler)	a- Bina Kapı Kilitleri b- Pencere Kilitleri c- Mobilya Kilitleri d- Sürgüler ve Anahtarlar.
5- Tespit ve Montaj Elemanları	a- Ağaç Vidaları b- Ağaç Çivileri c- Ağaç Civataları d- Plastik Bağlama Gereçleri e- Çektirmeler f- Köşebent ve Takviye Elemanları
6- Ayakaltı Gereçleri	a- Tekerlek, Bilya, Ruletler b- Kapsül, Kabara, Bilezikler c- Baza Ayakları, v.s.
7- Diğer Aksesuarlar	a- Kapsüller, pimler b- Askılık elemanları c- Kancalar ve Çengeller

EK-2

KULLANICI (MOBİLYA ÜRETİCİSİ) ANKETİ

1- Hangi tip mobilya üretiyorsunuz, belirtirmisiniz?

- a-
b-
c-
d-
e-

2- Bu mobilyalarda kullanılan aksesuar malzemelerini yazarmısınız?
(Aksesuar olarak kastedilen malzemeler ekte verilmiştir.)

<u>Mobilya tipi</u>	<u>Kullanılan Aksesuar</u>
a-
b-
c-
d-
e-

3- Müşterilerinizin bu aksesuarlara olan talebinin ağırlık oranlarını (yaklaşık yüzdesini) belirtirmisiniz?

- a- İthal malzemeler %
b- Yerli malzemeler %

4- Talep nedenleri hakkındaki görüşleriniz?

	<u>İthal</u>	<u>Yerli</u>
a- Bol çeşit ve seçim imkanı _____
b- Fonksiyonellik _____
c- Mekanik ve direnç özellikleri _____
d- Kalite _____
e- Fiyat ucuzluğu _____
f- Estetik _____
g- Diğer (Belirtiniz) _____

5- En çok kullandığınız ürünler?

- a- İthal :.....
b- Yerli :..... ise üretici firma adı:

6- Bu malzemeleri temin şekliniz:

- a- Sipariş üretimi yaptırarak:.....
b- Piyasada mevcut malzemelerle talebimi kolayca karşılıyorum:.....
c- Yurt dışından karşılıyorum:.....
d- Diğer (Belirtiniz):.....

7- Yerli ürünlerden olan beklentilerinizi belirtirmisiniz?(Ürünlere göre).....

8- Mobilya ve Kapı-Pencere Aksesuarı üretici sektörü hakkındaki düşüncelerinizi yazarmısınız? (İlişikteki ürün gruplarına göre aksesuarların ülke ihtiyacına cevap verme düzeyleri hakkında görüşleriniz?)

Mobilya ve Yapı Elemanı (Kapı-Pencere)
Aksesuarları.

GRUP NO	ÜRÜN ADLARI
1- Menteşeler	a- Kapı-Pencere Menteşeleri b- Mobilya Menteşeleri
2- Sürme Kapı ve Kapak Mekanizmaları(Sistemleri)	a- Raylar-Kızaklar ve Makaralar b- Zincirler-Makaslar ve Kapı Stopları (Ayarlı durdurucular)
3- Tutamaklar(Kollar, Kulplar, Saplar,vs.)	a- Kapı-Pencere Kolları ve Tutamakları. b- Mobilya Kulpları ve Tutamakları.
4- Kapama Gereçleri (Kilitler)	a- Bina Kapı Kilitleri b- Pencere Kilitleri c- Mobilya Kilitleri d- Sürgüler ve Anahtarlar.
5- Tespit ve Montaj Elemanları	a- Ağaç Vidaları b- Ağaç Çivileri c- Ağaç Civataları d- Plastik Bağlama Gereçleri e- Çektirmeler f- Köşebent ve Takviye Elemanları
6- Ayakaltı Gereçleri	a- Tekerlek, Bilya, Ruletler b- Kapsül, Kabara, Bilezikler c- Baza Ayakları, v.s.
7- Diğer Aksesuarlar	a- Kapsüller, pimler b- Askılık elemanları c- Kancalar ve Çengeller

Çizelge- 1: Üretimde Kullanılan Metalik Malzemelerin Fiziksel, Mekanik ve Teknolojik Özellikleri(KESKİN, İ., 1989).

ÖSTENİTİK PASLANMAZ ÇELİKLER

Malzeme Tipi	304
Kompozisyon (%)	C:0.08 (Maks.);Mn:2(Maks.);Si:1(Maks.) P:0.045 (Maks.);S:0.030(Maks);Cr:18-20; Ni:8-12
Fiziksel Özellikler	
Özgül ağırlık (Gr/cm ³)	8.03
Ergime Noktası (°C)	1400-1455
Isı İletkenliği(100 °C);(KCal/Sa/Cm/°C)	14.00
Genleşme Katsayısı(0-100 °C);(°C ⁻¹)x10 ⁻⁶	17.28
Mekanik Özellikler (a)	
Gerilmeye Elastik Modül, (Kg/cm ²)x10 ³	1970
Çekme Dayanıklılığı, (Kg/cm ²)	
- Tavlanmış	5905; 5765; 5975
- Soğuk işlenmiş	- ; - ; 7735
Uzama (5 cm'de), (%)	
- Tavlanmış	55; 60 ; 60
- Soğuk işlenmiş	- ; - ; 60
Sertlik (b)	
- Tavlanmış	R _B 80; 149; 149
- Soğuk işlenmiş	- ; - ; 240
İşlenme Özellikleri	
Tavlama Sıcaklığı (°C)	1010-1120
Dövme Sıcaklığı (başlangıç) (°C)	1150-1260
Talaşlı İşlenme İndeksi (c)	50
Kaynak Özellikleri	Çok iyi
Korozyon Özellikleri :	Atmosferde çok dayanıklıdır. Asitlere ve diğer kimyasal maddelere çok dayanıklıdır.
Bulunduğu Şekiller :	Saç, şerit levha, çubuk, tel, dövme, boru.
Kullanma Yerleri :	Dayanıklılık ve hafiflik gerektiren yerlerde, mobilya donanımı, süs eşyası, taşıma gereçleri, Genel maksat ve kaynaklı konstrüksiyonlarda.

(a) 0-315 °C arası

(b) Üç değer verilen yerlerde bunlar sırasıyla saç, levha ve çubuk üstünde ölçülmüş değerlerdir.

(c) Soğuk çekme, yüksek çekme mukavemetli, 3.80 cm çaplı yuvarlak çubuk.

(é) Tam sert temperlemede minimum değer.

(e) Rockwell olarak belirtilenlerin dışındakiler Brinell Sertliği.

TEMPER DÖKME DEMİRLER		
Malzeme Tipi	STANDART	
	32510	35018
Kompozisyon(%)	C:2.3-2.7;Si:1.5-0.8 Mn:0.5 Maks.; P:0.18 Maks.;S:0.20 Maks.	C:2.0-2.45;Si:1.4-0.85 Mn:0.55 Maks.; P:0.18 Maks.;S:0.20 Maks.
<u>Fiziksel Özellikler</u>		
Özgül Ağırlık (Gr/cm ³)	7.17-7.28	7.17-7.28
Isı İletkenliği (Kcal/Sa/cm/ °C)		
- 27 °C	44	44
- 370 °C	35	35
Genleşme Katsayısı(20-400 °C) (Kcal/Kg/°C)	12x10 ⁻⁶	12.10 ⁻⁶
<u>Mekanik Özellikler</u>		
Gerilmeye Elastiklik Modülü (Kg/cm ²)x10 ³	1760	1760
Çekme Mukavemeti(Kg/cm ²)	3515-3655	3725-4220
Uzama (5 cm'de) (%)	10-18	18-25
Sertlik (Brinell)	110-145	110-145
<u>İşlenme Özellikleri</u>		
Döküm Sıcaklığı (°C)	1425-1540	1425-1565
İşlenebilme İndeksi ^(d)	120	120
Korozyon Özellikleri :	Kent, kırsal ve deniz havasında atmosferik korozyona karşı dayanıklıdır. Tatlı ve tuzlu suya dayanır.	
Kullanma Yerleri :	Boru fittingleri, dişli kutuları, fren destekleri, ordonatim avadanlıkları, ev aletleri, büro aletleri v.b. imalinde kullanılırlar.	

(d) AISI b 1112 Çelik = 100.

SERBEST KESME ÇELİKLERİ

Malzeme Tipi	B1111;C1211	B1112;C1212	B1113;C1213
Kompozisyon	C:0.13 Maks. Mn:0.60-0.90 P:0.07-0.12 S:0.08-0.15	C:0.13 Maks. Mn:0.70-1.00 P:0.07-0.12 S:0.16-0.23	C:0.13 Maks. Mn:0.70-1.00 P:0.07-0.12 S:0.24-0.33

Fiziksel Özellikler

Özgül Ağırlık(Gr/Cm ³)	7.833	7.833	7.833
Isı İletkenliği(100°C); (Kcal/Sa/Cm/°C)	40	40	40
Genleşme Katsayısı (21-650 °C)(°C ⁻¹)	15.1x10 ⁻⁶	15.1x10 ⁻⁶	15.1x10 ⁻⁶

Mekanik Özellikler

Gerilmeye Elastik Modül(Kg/cm ²)x10 ³	2040	2040	2040
Çekme Mukavemeti (Kg/cm ²)(c)			
-1.5 cm çapında	5975-7735	5975-7735	5975-7735
-2.5 cm "	5625-7385	5625-7385	5625-7385
-5.0 cm "	4920-6330	4920-6330	4920-6330
Uzama,(5 cm'de), (%)(c)			
-1.5 cm çapında	10-20	10-20	10-20
-2.5 " "	12-22	12-22	12-22
-5.0 " "	10-20	10-20	10-20
Sertlik(Brinell)(c)			
-1.5 cm çapında	B.90-102 ^(b)	B.90-102 ^(b)	B.90-102 ^(b)
-2.5 " "	163-229	163-229	163-229
-5.0 " "	149-202	149-202	149-202

Çarpma Mukavemeti:Alçak sıcaklıklarda çarpma mukavemeti oldukça düşüktür, -15 °C'nin altında ani yük binecek işlerde kullanılmamalıdır.

İşlenme Özellikleri

Isıl İşlem Yüksek yüzey sertliğinin gerektiği, ancak iç özelliklerin o kadar önemli olmadığı durumlarda yüzey sertleştirilmesi yapılır. Bu durumda yüzey sertliği C60-65 Rockwell'dir. Sertleştirilen yüzeyin aşınma mukavemeti çok yüksektir.

Yüzey Sertleştirme Sıcaklığı(°C)(d)	790-925	790-925	790-925
Temperleme Sıcaklığı (°C)	150	150	150
İşlenebilme İndeksi(e)	90	100	125

Bulunduğu Şekiller: Soğuk çekme şekiller.

Kullanma Yerleri : Somunlar, Bilezikler, İrodlar, Kulplar, Saplar, Takozlar v.b.

(a) B1111; B1112; B1113 Bessemer Çelikleri
C1211; C1212; C1213 Yüksek fırın çelikleri

(b) Rockwell Sertliği

(c) Soğuk çekme

(d) Su veya yağda soğutulmuş

(e) B1112 Çeliği = 100

NİKEL GÜMÜSLERİ (Arjantan)			
Malzeme Tipi	65-18	65-10	55
Kompozisyon (%)	Cu: 65 Ni:18 Zn: 17	Cu:65 Ni:10 Zn:25	Cu:55 Ni:18 Zn:27
Fiziksel Özellikler			
Özgül Ağırlık(Gr/cm ³)	8.75	8.66	8.69
Ergime Noktası(°C)	1070-1110	980-1020	1000-1055
Isı İletkenliği(20 °C); (KCal/Sa./Cm/°C)	27	39	25
Genleşme Katsayısı (20-300 °C) (°C ⁻¹)	16.2x10 ⁻⁶	16.4x10 ⁻⁶	16.7x10 ⁻⁶
Mekanik Özellikler			
Gerilmede Elastik Modül (Kg/cm ²)x10 ³	1265	1230	1265
Çekme Mukavemeti(Kg/cm ²)			
-Tavlanmış	3940-4220	3445-4430	4220
-Yarı sert	4920-6045	5130-5975	-
-Sert	5975-7240	6045-7380	7030
-Çok sert	-	6680	7595
Uzama(5 cm'de), (%)			
-Tavlanmış	56-60	35-50	40
-Yarı sert	7-20	7-12	-
-Sert	3	4-5	3
-Çok sert	-	3	2.5
Sertlik(Rockwell)			
-Tavlanmış	B40-B55	B22-B52	B55
-Yarı sert	B78-B83	B80	-
-Sert	B87	B89	B91
-Çok sert	-	B92	B96
İşlenme Özellikleri			
Sıcak işlenmesi	Kötü	Kötü	Kötü
Soğuk işlenmesi	Çok iyi	Çok iyi	İyi
İşlenebilme indeksi ^(b)	20	20	30
Tavlama sıcaklığı (°C)	595-815	595-815	595-815
Korozyon Özellikleri: Oksitleyici asitlerden çok çabuk etkilenir. Sodyum ve potasyum hidroksite dayanıklı olmasına karşın amonyum hidroksit ve rutubetli amonyaktan hemen etkilenir. Kır ve deniz atmosferine, tuzlu ve tatlı suya dayanıklıdır. Gerilim korozyonu çok görülür.			
Bulunduğu Şekiller: Saç, şerit, çubuk, kütük, çeşitli profiller, tel, yay, çekme, dövme, ekstruzyon ve döküm.			
Kullanma Yerleri: Nalburiye, gemi ve oto süs eşyası, vidalar, yaylar, bujiteri, ışıklandırma sistemi parçaları, isim levhaları, perçinler v.b. imalinde kullanılır.			

(b) Serbest kesme pirinci = 100

BAKIR VE BAKIR ALAŞIMLARI

Malzeme Tipi	Sarı Pirinç	Muntz Metali
Kompozisyon(%)	Cu: 63.0-68.5 Zn: Geri Kalan	Cu: 58.0-63.0 Zn: Geri Kalan
Fiziksel Özellikler		
Özgül Ağırlık (Gr/cm ³)	8.47	8.39
Ergime Noktası (°C)	905-932	900-905
Isı İletkenliği (20-300 °C); (KCal/Sa./Cm/°C)	100	106
Genleşme Katsayısı (20-100 °C) (°C ⁻¹)	20.3x10 ⁻⁶	20.9x10 ⁻⁶
Mekanik Özellikler		
Gerilmeye Elastik Modül (Kg/cm ²)x10 ³	1055	1055
Çekme Mukavemeti(Kg/cm ²)		
-Tavlanmış	3235; 3515	3795
-Sert	5205; 7735	-
Uzama(5 cm'de), (%) ^(c)		
-Tavlanmış	65 ; 50	45
-Sert	8 ; 8	-
Sertlik(Rockwell)		
-Tavlanmış	F58	F80
-Sert	B80	-
İşlenme Özellikleri		
Soğuk işlenmesi	Çok iyi	Orta
Sıcak işlenmesi	Kötü	Çok iyi
Sıcak işleme sıcaklığı (°C)	-	620-790
İşlenebilme indeksi(h)	30	40
Tavlama sıcaklığı (°C)	425-705	425-595
Korozyon Özellikleri:	Sanayi ve deniz atmosferine karşı dayanıklıdır. Benzin, fueloil ve lak'lara da dayanıklıdır. Genellikle amonyak, amonyum bileşiklerine ve siyanürlere karşı dayanıksızdır. Zayıf asit ve bazlara ve bazı kuvvetli asit ve bazlara dayanıklıdır.	
Bulunduğu Şekiller:	Şerit, tel, yassı tel, çubuk, çekme yassı tel, boru, levha ve saç.	
Kullanma Yerleri:	Mimari süs eşyası, mutfak eşyası, Reflektörler, perçin, su sistemi parçaları, yaylar, büyük civata ve somunlar, valfler, sıcak dövme parçaları.	

(a) Isıl işlem görmüş

(b) 30-100 °C

(c) İki değer verildiği durumlarda, ikinci değer tel içindir.

(h) Serbest kesme pirinci = 100

DÖKME ÇİNKO ALAŞIMLARI (ZAMAK)

Malzeme Tipi	Alaşım XXIII(a)	Alaşım XXV(a)
Kompozisyon(%)	Al:3.5-4.3 Mg:0.03-0.08 Geri kalan:Zn ^(c)	Al:3.5-4.3 Mg:0.03-0.08 Geri kalan:Zn ^(c)

Fiziksel Özellikler

Özgül ağırlık (Gr/cm ³)	6.643	6.643
Ergime noktası (°C)	387-500	386-500
Isı İletkenliği (70-140 °C) (Kcal/Sa./Cm/°C)	97.2	93.6
Genleşme Katsayısı(20-100 °C)(°C ⁻¹)	27.4x10 ⁻⁶	27.4x10 ⁻⁶

Mekanik Özellikler

Çekme Mukavemeti (Kg/cm ²)		
-Pres Döküm	2883	3347
-Kokil Döküm	-	-
Uzama(5 cm'de) (%)		
-Pres Döküm	10	7
-Kokil Döküm	-	-
Sertlik (Brinell)		
-Pres Döküm	82	91
Çarpma Mukavemeti(Sarpi)(Kg-m)		
-Pres Döküm	5.93	6.62
-Kokil Döküm	-	-

İşlenme Özellikleri

Pres Döküm Sıcaklığı (°C)	393-427	393-427
İşlenebilmesi	İyi	İyi
Genel İşlenmesi	Kaynak, lehim, makinede perçin, sıvama, soğuk zımba yapılabilir.	

Korozyon Özellikleri^(f):

Kır ve kent atmosferine son derece dayanıklıdır, sıcak sabunlu suya, matbaa mürekkebi, trikloroetilen, karbondioksit, klorür, kuru havagazı, içinde nem ve asit bulunmayan hidrokarbonlara da çok dayanıklıdır. Saf etil ve metil alkol-ler, gliserin-su ve petrol ürünlerine karşı oldukça dayanıklıdır. Buhar, hayvansal yağlar, kuvvetli asit ve bazlar, gliserin-su ve alkol-su karışımlarından etkilenir.

Kullanıldığı Yerler:

Otomotiv sanayiinde, mutfak eşyası, süs eşyası ve çeşitli döküm parçalarının imalinde, ofis malzemeleri yapımında, inşaat malzemesi, oyuncak, hafif eşya imalinde kullanılır.

(a) ASTM B 86- 53 T

(c) Çok Yüksek Kaliteli Çinko olmalıdır.

(f) Bir yılda, bir sanayi kentinde korozyon XXIII için 0.0020-0.0055 mm ve XXV için 0.0016-0.0071 mm'dir.

ALÜMİNYUM VE ALAŞIMLARI

Malzeme Tipi	5052	5056
Kompozisyon (%)	Mg: 2.2-2.8 Cr: 0.15-0.35	Mn: 0.05-0.20 Cr: 0.05-0.20
Fiziksel Özellikler		
Özgül Ağırlık (Gr/cm ³)	2.685	2.630
Ergime Noktası (°C)	595-650	570-640
Isı İletkenliği (25 °C); (KCal/Sa/Cm/°C)		
-Tavlanmış	118	100
Genleşme Katsayısı (20-100 °C); (°C ⁻¹)	25.7x10 ⁻⁶	26.1x10 ⁻⁶
Mekanik Özellikler		
Gerilmede Elastik Modül (Kg/cm ²)x10 ³	715	725
Çekme Mukavemeti(24 °C) (Kg/cm ²)		
-Tavlanmış (a)	1970	2955
-Yarı Sert	2670(H34)	-
-Sert	2955(H38)	4220(H38)
Uzama(5 cm'de) (24 °C) (%) (a)		
-Tavlanmış (a)	25 ; 30	- ; 35
-Yarı sert	10 ; 14	- ; -
-Sert	7 ; 8	- ; 15(H38)
Sertlik(Brinell) (b)		
-Tavlanmış (a)	47	65
-Yarı sert	68(H34)	-
-Sert	77(H38)	105(H18); 100(H38)
İşlenme Özellikleri		
Sıcak işleme sıcaklığı (°C)	260-510	260-510
Tavlama sıcaklığı (°C)	345	345
İşlenebilmesi	İyi	İyi

Korozyon Özellikleri: Kır, Kent ve Sanayi atmosferine çok dayanıklıdır. Tatlı ve tuzlu suya, besin artıklarına, organik asit ve anhidritlerine, alkollere, aldehidlere, ester, keton, yağ, gaz ve diğer petrol ürünlerine, amonyak ve bileşiklerine, nitrik asitlere, hidrojenperoksit ve birçok inorganik tuz eriyiğine karşı dayanıklıdır.

Bulunduğu Şekiller: Saç levha, tel, Çubuk, tel çubuk, kütük, çekme, boru

Kullanma Yerleri: Mutfak eşyası, ısı elemanı parçaları, mimari süs eşyası, inşaat malzemesi, depolar, laboratuvar malzemesi, reflektörler, varak v.b. imalinde kullanılır.

(a) Değerler sırasıyla 1.6 mm saç ve 12.5 mm çubuk içindir.
(b) 500 kg yük altında 10 mm çaplı bilya.

Çizelge-2: Mobilya ve Yapı Elemanı Aksesuarları Üretiminde Kullanılan Plastiklerin Fiziksel, Mekanik ve Teknolojik Özellikleri (TEKER, M., 1991).

ÖZELLİKLER	ASTM BİRİM	PA-6	PP	PE	PVC	ABS
Yoğunluk	D792 Kg/dm ³	1.14	1.05	0.96	1.42	1.05
24 saatte su absorbesi	D570 %	2.6	0.02	0.01	0.1	0.15
Rockwell sertliği	D795 -	M80	M55	M53	M78	M80
Gerilme Elastikiyet Modülü	D638 Kg/cm ²	10000	11000	10000	25000	20000
Eğilme Elastikiyet Modülü	D790 Kg/cm ²	20000	12000	9000	28000	22000
Gerilme Mukavemeti	D638 Kg/cm ²	700	280	260	480	500
Kopma uzaması	D638 %	180	100	800	70	15
Eğilme Mukavemeti	D790 Kg/cm ²	700	350	300	800	750
Basma Mukavemeti	D695 Kg/cm ²	650	380	300	700	700
Darbe Mukavemeti	D256 Kgcm/cm ²	75	15	90	10	35
Sürtünme Katsayısı	-	0.15	0.25	0.20	0.40	0.40
Erime Noktası	-	218	170	130	100	115
Sürekli Sıcaklık Mukavemeti	-	90	90	95	60	85
Kısa süreli sıcaklık mukavemeti	-	115	110	105	75	88
Isısal genleşme katsayısı	D690 Cm/Cm°C	120.10 ⁻⁶	11.10 ⁻⁵	2.10 ⁻⁴	20.10 ⁻⁶	90.10 ⁻⁶
Aşınma Mukavemeti	-	+	-	0	-	-
İşlenebilirlik	-	+0	+	+	+	+
Asitlere Mukavemeti	-	-	+0	+	+	-
Bazılara Mukavemeti	-	+	+	+	+	0
Çözücülere Mukavemeti	-	+0	+	+	0	-

Çizelge-2'nin devamı.

Teknik Plastikler

Genel Özellikler

PA-6 (Polyamid-6)

Üstün mekanik ve korozyon mukavemeti vardır. Yüksek darbe mukavemeti vardır. Su ihtivasi nedeni ile temiz ve kolay talaş kaldırma özelliklerine sahiptir.

PP(Polipropilen)

Kusursuz kimyasal dayanım, kimya ve gıda endüstrisinde parçalar, fiyans pompa boru fittingleri kullanım alanları dahilindedir. Düşük mekanik özellikleri vardır. Yüksek darbe dayanımı vardır. Özgül ağırlığının da düşük olması ekonomiklik unsurudur.

PE(Polietilen)

Kimyasal aşınma dayanımı ve darbe dayanımı, P.P'den daha iyidir. Kimya ve gıda endüstrisinde kullanımı yaygındır. Düşük ışık mukavemetine sahiptir.

PVC(Polivinilklorür)

İyi kimyasal dayanım, rijitlik, kimya endüstrisinde yaygın kullanım özelliklerindedir. Düşük termik ve mekanik özellikleri vardır. Eğilme ve gerilme mukavemeti iyidir. 65 °C sıcaklığa kadar çalışabilir. Artan sıcaklıklarla özelliklerde düşme gözlenir.

PMMA(Polimetilmetakrilat)

Optikçe şeffaf, çok kolay işlenebilir, hava tesirine karşı uzun müddet mukavim, iyi form ve boyut stabilitesine sahiptir.

PF(Poliformaldehid)

Sert ve sağlam, rutubete karşı hassas, sıcağa dayanıklı, yüksek sertliğe ve elastiklik modülüne sahip, aşınması az çözücülere mukavim, yumuşama noktası 170 °C dir. Enjeksiyon parçaları yüksek mekanik özelliklere sahip konstrüksiyon malzemesi olarak çok kullanılır.

Melamin Formaldehid (MF)

Sert, termosetting özellikte ısı ve organik çözücülere mukavim. Çeşitli dolgu maddesi ile çeşitli gayeler için mamüller eldesi mümkündür. Mutfak eşyası, mobilya malzemesi, elektrik malzemesi, düğmeler, Formika gibi dekorasyon levhaları başlıca kullanım alanlarıdır.

Poli Stiren(PS)

Optikçe şeffaf, çok iyi elektrik özelliği, çok iyi işleme kolaylığı, ucuz, uzun zaman açık hava şartlarına dayanıklı değildir. Ucuz enjeksiyon mamülleri, mutfak eşyaları, Buzdolabı parçaları, oyuncak ve süs eşyaları başlıca kullanım bulduğu alanlardır.

Selüloz Asetat

Sağlam, işlenmesi kolay, plastifiyonla işlenebilir, çok iyi boyanabilme özelliğine sahip, güç yanar, yüksek derece ısıya dayanıklı, asetonla çözünür. Ambalaj filmleri, oyuncaklar, müzik aletleri parçaları, kapı tokmakları, diş fırçaları, radyo muhafazası başlıca kullanım bulduğu alanlardır.