

ORMANCILIK İŐ BİLGİSİ VE GÜVENLİĞİ



Doç. Dr. Selçuk GÜMÜŞ

Orman İnŐaatı – Geodezi ve Fotogrametri Anabilim Dalı

11. BÖLÜM: ÜRETİMDE BİRİM FİYAT TESPİTİ

11.1. Giriş

Üretimde **birim fiyatın** oluşturulması iki ana unsura dayandırılmaktadır. Bunlardan birisi üretimde kullanılan araç-gereç ve malzemeler, insan, makine ve hayvan gücünün **birim maliyeti (BM)** diğeri de iş-zaman analizleri ve ölçümleri sonucunda bulunan **standart zamandır (SZ)**. Üretim birim fiyatı; **birim maliyet (TL/saat)** ile **standart zamanın (dak/m³)** çarpılması suretiyle tespit edilir.

11.2. Birim Maliyet Tespiti

Birim maliyetler **ormancık üretim işlerinin** kesme, bölmeden çıkarma ve taşıma birim fiyatları oluşturulacağı dikkate alınarak, bu adımlardaki malzemelerle birlikte **maliyet analizleri yapılır**. **Vahidi (birim) fiyat** için burada maliyet hesaplarında dikkate alınan veriler anlatılacaktır.

11.2.1. Motorlu Testere ile Kesim İşinde Maliyet Değerlendirmesi

Motorlu testere ile çalışan bir işçi ve yardımcısı tarafından dikili ağacın kesmeye hazırlanması, devrilmesi, dallarının budanması, gövdenin boylara bölünmesi işlerinde birim maliyet şu veriler dikkate alınarak hesaplanmıştır.

- Satın alma bedeli
- Ortalama yatırım
- Faiz oranı ve masrafı
- Amortisman süresi
- Hurda bedeli
- Zincir satın alma bedeli
- Zincir kullanım süresi
- Eğe satın alma bedeli
- Benzin gideri
- Motor yağı gideri
- Kesim işçisi ücreti
- Bakım ve onarım giderleri

11.2.2. Sürütmede Maliyet Değerlendirmesi

Sürütme (bölmeden çıkarma) ülkemizde **bir çift öküz veya manda, katır, at, traktör, sürütücü, vinç ve havai hat** gibi değişik güçlerden yararlanılarak yapılmaktadır. Ancak en **yaygın sürütme ile yapıldığından** birim maliyet de bu husus dikkate alınarak aşağıda gösterilen temel verilere göre hesaplanmıştır.

- Satın alma bedeli
- Yıpranmış değer
- Ortalama yatırım
- Amortisman
- Faiz masrafı
- Koşum takım amortismanı
- Hayvanların yıllık kaza ve ölüm riski
- Yem giderleri
- Bakım işçiliği giderleri

11.2.3. Taşımada Maliyet Değerlendirilmesi

Ara depodan son depoya taşıma işinin genel olarak **kamyonla yapıldığı dikkate alınarak 14 ton'luk bir kamyon**, bir şoför ve bir yardımcısının **birim maliyeti** şu veriler dikkate alınarak hesaplanmıştır.

- Satın alma bedeli
- Ortalama yatırım
- Faiz masrafı
- Hurda bedeli
- Amortisman
- Sigorta ve vergiler
- Lastik masrafı
- Yakıt masrafı
- Net yatırım
- Onarım masrafı
- Bakım masrafı
- Ücretler

11.3. Standart Zaman Tespiti

288 sayılı tebliğ esaslarına göre “Üretimde iş-zaman ölçümlerinin en uygun, en verimli ve en ekonomik metodun tespitinden sonra yapılması gerekmektedir” demesine rağmen zaman ölçümlerinde hangi metodun kullanıldığı belirtilmemiş olup üretim metodunda da hali hazırda uygulanan metotların ölçümlendirildiği belirtilmektedir.

Buna göre üretim işçileri, kesimden istife kadar iş öğelerine ayrılarak pilot bölgedeki asli ağaç türleri itibariyle denemeler yapılmıştır. Bu denemeler de iş-zaman ölçümleri yapılarak bir m³ ürünün üretimi için gerekli olan normal zamanlar tespit edilmiş, bunların dökümü yapılmış ve işin yapılması için dolaylı zaman kayıpları veya toplam paylar da dikkate alınarak bu hususta yapılan araştırma sonuçlarından da faydalanılarak standart zamanlar tespit edilmiştir.

Standart zaman (SZ); işlerini benimsemiş ve doğru yöntemleri kullanan nitelikli işçilerin doğal bir çalışma temposu ile Standard performans göstererek bir işi yapabilmeleri için gerekli olan zamandır.

Standart zaman;

$$SZ = NZ (1 + \alpha)$$

Burada,

NZ: normal zamanı veya gerçek zamanı ifade eder. Bir işin yapılması için daha fazla azaltılması mümkün olmayan en düşük çalışma zamanıdır.

$$\text{Normal Zaman (NZ)} = \text{Gözlenen Zaman} \times \frac{\text{İşçinin Gözelenen Çalışma Hızı}}{\text{Standart Hız}}$$

Formüldeki α katsayısı, toplam payların (TP) normal zaman bölünmesiyle bulunmaktadır.

Toplam Paylar; $TP = a + b$

Burada; a: Kullanılan araç-gereç ikmali, elden ele geçirilmesi, bir objeden diğerine yürüme gibi dolaylı işlere ilişkin ortalama kayıp süreyi,

b: Kişisel ihtiyaçları gidermek ve dinlenme süresini ifade etmektedir.

11.4. Birim Fiyat Hesabı

Birim maliyetler ve standart zaman tespit edildikten sonra uygulanacak üretim birim fiyatı aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$BF = \frac{BM}{60} \times SZ$$

BF : TL / m³ cinsinden uygulanacak üretim birim miktarı

BM : Yapılan işe ait bir saatlik birim maliyeti

SZ : Yapılan işe ait işçi, makine veya hayvan standart zamanı

Sadece insan gücüyle yapılan (kabuk soyma, yükleme, vb) işler için birim maliyet rayiç brüt işçi gündeliğinin 1/8'idir. Bunun nedeni bir iş gününün 8 saat kabul ediliyor olmasıdır. İşin bir bölümü makine kullanılarak bir bölümü de sadece işçi ile yapılıyorsa işin makine ile yapılan bölümü için ayrı, insan gücü ile yapılan bölümü için ayrı birim fiyat hesap edildikten sonra bu iki değer toplanması ile verilecek birim fiyat hesap edilecektir. Bu durumda birim fiyat formülü;

$$BF = \frac{MBM}{60} \times MÇZ + \frac{İBM}{60} \times İÇZ$$

MBM: Makine birim maliyeti;

İBM: İşçi birim maliyeti;

MÇZ: Makine çalışma zamanı

İÇZ : İşçi çalışma zamanı

11.4.1. Kesme - Tomruklama

Kesme tomruklama işi, **TS 1214 Ağaç kesme ve kesmede güvenlik kuralları** standardına göre yapılarak bu standarttaki iş sırası takip edilerek **ağaç devirme, dal alma ve uç alma, kabuk soyma (kabuğu soyulanlar için) ve boylara bölme veya tomruklama** iş öğeleri için ayrı ayrı zaman ölçümleri yapılır ve bu dört iş öğesinde geçen Motorlu Testere Çalışma Zamanı (MÇZ) ile İşçi Çalışma Zamanı (İÇZ) toplanarak çaplara ve eğim gruplarına hesaplanmış ve tablo halinde gösterilir.

Buradaki çaplar, **göğüs hizasında ($d_{1,30}$) ölçülen çaplar olup** dikili ağaçtan elde edilen yapacak odun miktarları m^3 ' e indirgenerek $1 m^3$ 'ün kesme tomruklaması için geçen standart zamanlar her çapın karşısına yazılır. Kesme tomruklamada **kabuk soyma büyük zaman aldığından kabuğu soyulanlar ve soyulmayanlar için ayrı tablolar düzenlenir.**

Bir bölmenin birim fiyatı hesaplanırken dikili ağaç ölçü tutanağında her çaptan kaç m^3 ağaç damgalandığı tespit edilir ve bunlar toplam hacme oranlanarak her çapın toplam hacim içerisindeki yüzdesi bulur ve bu yüzdeler tablodaki MÇZ ve İÇZ miktarları ile çarpılarak bölmenin ağırlıklı ortalama MÇZ ve İÇZ' si bulunacaktır (Tablo 11.1).

KESME BİRİM FİYATI HESAP TABLOSU

ŞEFLİĞİ : VAKFIKEBİR
BÖLME NO : 253

ORTALAMA MEYİL : 55
KESİM NEVİ : ÖÜHE

IBRELI										YAPRAKLI									
1..30	MİKTA	0 - 30		31 - 60		61 - 100		100 - >		1..:	MİKTA	0 - 30		31 - 60		61 - 100		100 - >	
ÇAP	M3	İÇZ	MÇZ	İÇZ	MÇZ	İÇZ	MÇZ	İÇZ	MÇZ	ÇAP	M3	İÇZ	MÇZ	İÇZ	MÇZ	İÇZ	MÇZ	İÇZ	MÇZ
8										8									
10										10									
12										12									
14										14									
16										16									
18										18									
20										20									
22	0,316			48,348	13,3826					22									
24										24									
26										26									
28										28									
30										30									
32										32									
34										34									
36										36									
38	2,345			164,15	54,4978					38									
40										40									
42										42									
44										44									
46										46									
48										48									
50										50									
52	12,597			671,168	234,178					52									
TOP.	15,258			883,666	302,059					690									
T. İÇZ	883,66616	T. MÇZ	302,05863	OR. İÇZ	57,915	OR. MÇZ	19,797	T. İÇZ		T. MÇZ		OR. İÇZ		OR. MÇZ					
İBRELİ BİRİM FİYAT = $\frac{\text{ORT İÇZ} \times \text{İBM}}{60} + \frac{\text{ORT MÇZ} \times \text{MBM}}{60}$ 4.092.000 TL										İBRELİ BİRİM FİYAT = $\frac{\text{ORT İÇZ} \times \text{İBM}}{60} + \frac{\text{ORT MÇZ} \times \text{MBM}}{60}$									
ÜRÜN CİNSLERİNE GÖRE BİRİM FİYATLAR										ÜRÜN CİNSLERİNE GÖRE BİRİM FİYATLAR									
ÜRÜN CİNSİ					BİRİM FİYATI					ÜRÜN CİNSİ					BİRİM FİYATI				
TOMRUK-SANAYİ-KAĞITLIK					4.092.000 TL					TOMRUK-SANAYİ-KAĞITLIK									
İNCE SANAYİ					2.864.400 TL					İNCE SANAYİ									
LİFYONGA					2.659.800 TL					LİFYONGA									
YAKACAK					2.250.600 TL					YAKACAK									
AYLAR İTİBARIYLA ERKEN ÜRETİM BİRİM FİYATLARI										AYLAR İTİBARIYLA ERKEN ÜRETİM BİRİM FİYATLARI									
ÜRÜN CİNSİ		EKİM-KASIM-MART		ARALIK-OCAK-ŞUBAT		NİSAN				ÜRÜN CİNSİ		EKİM-KASIM-MART		ARALIK-OCAK-ŞUBAT		NİSAN			
TOMRUK-SANAYİ-KAĞITLIK		PİRİM YOK		PİRİM YOK						TOMRUK-SANAYİ-KAĞITLIK		PİRİM YOK		PİRİM YOK					
İNCE SANAYİ										İNCE SANAYİ									
LİFYONGA										LİFYONGA									
YAKACAK										YAKACAK									

11.4.2. Sürütme

Asli ağaç türlerimiz için % 0-30, % 31-60, % 61-100 ve >% 100 olmak üzere dört eğim grubunda ve farklı sürütme mesafelerinde iş zaman ölçümleri yapılmış, toplam paylar ilave edilmiş sonuçta meyil grupları ve sürütme mesafelerine göre İşçi Çalışma Zamanı (İÇZ) ile Hayvan Çalışma Zamanını (HÇZ) veren formüller geliştirilmiştir.

Bu formüllere göre bulunan standart zaman; 1 m³ için boş gidiş, yükün hazırlanması, koşum takımına bağlanması, yüklü dönüş ve rampada (ara depo) yükün çözülmesi için geçen zamanların tamamını ve toplam paylarını kapsamaktadır.

Sürütme mesafesi: Kesilen ağaçların buldukları yerden sürütüleceği ara depoya kadar olan ortalama uzaklıktır (m). Kesilen ağaçlar kesim sahasında **dağılmış ise** rampaya en uzak mesafedeki ürünlerin bulunduğu yer ile en yakın mesafedeki ürünlerin bulunduğu yerin rampaya uzaklıklarının **ortalaması** sürütme mesafesi olacaktır.

SÜRÜTME BİRİM FİYATI HESAP TABLOSU

ŞEFLİĞİ: VAKFIKEBİR
BÖLME NO : 253

ORTALAMA MEYİL 55
RAMPASI : YAVUZ

AĞAÇ CINSİ			İBRELİ		YAPRAKLI		
SÜRÜTME MESAFESİ	DAMGA MİKTARI	MEYİL GRUBU	ORTALAMA İÇZ	ORTALAMA HÇZ	ORTALAMA İÇZ	ORTALAMA HÇZ	
	14,952	0 - 30					
391		31 - 60	258,06	242,42			
		61 - 100					
		100 - >					
			258,06	242,42			
İBRELİ			YAPRAKLI				
$BF = \frac{ORT.İÇZ \times İBM}{60} + \frac{ORT.HÇZ \times HB M}{60} \quad 16.482.000 \text{ TL}$			$BF = \frac{ORT.İÇZ \times İBM}{60} + \frac{ORT.HÇZ \times HB M}{60}$				
ÜRÜN CİNSLERİNE GÖRE BİRİM FİYATLAR			ÜRÜN CİNSLERİNE GÖRE BİRİM FİYATLAR				
ÜRÜN CİNSİ		BİRİM FİYATI	ÜRÜN CİNSİ		BİRİM FİYATI		
TOMRUK-SANAYİ-KAĞITLIK		16.482.000 TL	TOMRUK-SANAYİ-KAĞITLIK				
İNCE SANAYİ		11.537.400 TL	İNCE SANAYİ				
LİFYO NGA		10.713.000 TL	LİFYO NGA				
YAKACAK		9.065.000 TL	YAKACAK				
AYLAR İTİBARIYLA ERKEN ÜRETİM PİRİMLERİ				AYLAR İTİBARIYLA ERKEN ÜRETİM PİRİMLERİ			
ÜRÜN CİNSİ	EKM.-KSM.	APR. OCK. SBT. MRT	NİSAN	ÜRÜN CİNSİ	EKM.-KSM.	APR. OCK. SBT. MRT	NİSAN
TOM-SAN-İGT	PİRİM YOK	PİRİM YOK	PİRİM YOK	TOM-SAN-İGT	PİRİM YOK	PİRİM YOK	PİRİM YOK
İNCE SANAYİ				İNCE SANAYİ			
LİFYO NGA				LİFYO NGA			
YAKACAK				YAKACAK			

11.4.3. Yükleme

Yükleme, ülkemizde genel olarak insan gücüyle yapılmaktadır. Taşınacak ürünlerin rampada (ara depo) kamyonu yüklenmesi toplam paylar dahil bir sefer yükleme için yaklaşık 150-160 dak. Bulmaktadır. Bu da günlük sefer sayısını etkilemektedir. Yapılan iş zaman ölçümlerinde toplam paylar dahil;

1 m³ iğne yapraklı yapacak odun için 11.00 dak/m³

1 m³ yapraklı yapacak odun için 16.50 dak/m³ İşçi Çalışma Zamanı gerektiği tespit edilmiştir. Buna göre İşçi Birim Maliyeti (İBM):

$$\text{İBM (TL/saat)} = (1 \text{ yevmiye} \times 5) / (8 \text{ saat})$$

Yükleme birim fiyatı ise;

$$\text{BF (TL/m}^3\text{)} = \text{İBM} / 60 \times \text{İÇZ} \pi r^2 \text{ olarak bulunur}$$

Yüklenen ürünler iğne yapraklıysa, iğne yapraklı İÇZ; Yapraklı ise yapraklı İÇZ alınacaktır. iğne yapraklı ve yapraklı karışık yükleniyor ise iğne yapraklı ve yapraklı İÇZ'ler ile yüklenen ürün miktarları ayrı ayrı dikkate alınarak yükleme ücreti hesap edilecektir.

1.4.4. Taşıma

Taşımada yolun kalite ve standardı aracın hızını, lastik yıpranmasını ve sefer sayısını etkin bir şekilde etkilemektedir. Bu da bir gün veya 8 iş saatinde taşınan ürün miktarının artmasına ve azalmasına sebep olmaktadır.

Yol tipleri üç ana grupta toplanır. Bunlar **ham yol, stabilize yol ve asfalt yollardır.** Bu üç grupta **taşımalar yapılarak iş-zaman ölçümleri yapılmıştır.** Bulunan değerler 1 m³'ün taşınması için gerekli olan Kamyon Çalışma Zamanı (KÇZ)'na indirgenmiştir (Dak/m³).

Yükleme için geçen zaman dikkate alınarak 8 saatlik bir iş gününde muhtelif mesafelerde yapılabilecek sefer sayıları ile akaryakıt sarfiyat miktarlarına göre kamyon çalışma zamanını veren formüller geliştirilmiştir.

Kamyon çalışma zamanı (KÇZ) Dak/m³ cinsinden bulunur. Bu duruma göre birim fiyat aşağıdaki formülle hesaplanır (Tablo 11.3);

$$BF = \frac{KBM}{60} \times KÇZ$$

KBM : Kamyon birim maliyeti

BF : Birim fiyat

KÇZ : Kamyon çalışma zamanı

11.5. Orman Ürünleri Üretiminde Dikili Ağaç Satışı

Ülkemizde, **Üretim İşleri**: Orman Kanununun ilgili maddeleri gereğince orman ürünleri üretimi işyerinde veya civarındaki orman köylülerine yaptırılması ve son depoya kadar taşıtılmasının orman işletmeleri tarafından yapıldığı “**Klasik Üretim Yöntemi**” ve 1996 yılından itibaren orman ürünleri satışında başka bir üretim yöntemi olan “**Dikili Ağaç Satışı Yöntemi**” uygulanmaktadır.

Klasik üretim metodunda, orman işçisi vahidi fiyat karşılığı üretim işini gerçekleştirirken, süreç işletme tarafından yönetilir. Dikili ağaç satış yönteminde ise vahidi fiyat usulü uygulanmayıp kesilecek ağaçlar dikili halde orman idaresinden satın alınıp üretimi alıcı tarafından yapılarak piyasaya sunulmaktadır.

Dikili ağaç satışı, muhammen bedel esas alınarak yapılır. Bunun için üretimi yapılacak bölmeyi en iyi temsil edecek çap ve boylardaki ağaçlardan deneme ağaçları alınarak standardizasyon esaslarına göre kesme ve tomruklama yapıp çıkan ürünler m^3 ve ster olarak ölçülandırılmaktadır. Elde edilen ürün çeşitlerinin miktarı dikili kabuklu gövde hacmine (DKGH) oranlanarak her cins ve nevideki verim yüzdeleri hesaplanmaktadır.

Üretim işleri planlanırken, hangi üretim şeklinin uygulanacağı bilinmez. Bu nedenle damgası yapıp toplam üretim fiyatı belirlenen bölmelerde dikili satış yönteminin tercih edilmesi durumunda **birim fiyat**, daha önceden belirlenmiş olan üretim fiyatından yaptırılmayacak olan kesme, sürütme, taşıma, kabuk alma ve istifleme bedellerinin çıkartılması suretiyle bulunur. Aşağıda tablo halinde dikili ağaç satış metodun da fiyat hesaplanması gösterilmiştir

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TRABZON
İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	TRABZON
İŞLETME ŞEFLİĞİ	VAKFIKEBİR
Bölme No	268
Ağaç Cinsi	Ladin

TAHİSİLİ DİKİLİ AĞAÇ SATIŞI MUHAMMEN SATIŞ BEDELİ

TESBİT CETVELİ

Ölçü Birim	Ör. Dr. Ryabancın m3 '10 emvallah	Ö. B. F. Ölçü Birim	Emvallah		
Ke v1	Ke ama	Sürütme	Yökleme	Tagıma	İstif
Lif Yonga	0,929	0,229	0,786	0,643	0,786
Yrm. Ben.	0,933	0,233	0,733	0,600	0,733
Yak. Odun	0,917	0,217	0,917	0,780	0,917

Örün	Sınıf	BİRİMİ	ÇAP GRUBU										Aşık Art. Sağı Ort. veya Tah. Ryab	ÜRETİM BİRİM FİYATLARI										FARK 14-24	TUTARI	
			I.ÇAP		II.ÇAP		III.ÇAP		IV.ÇAP		TOPLAM			KESME	SÜRÜTME	YÖKLEME	TAĞMA	TOPLAM	%10 İstifark Farkları	İSTİF	TASİP DEPO.	ERKEN ÜRETİM	TOPLAM			
			Miktar	Verim %	Miktar	Verim %	Miktar	Verim %	Miktar	Verim %	Miktar	Dikili Damga Verim %														T LMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
İsmail Bey	II. Sınıf	m3													3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400	1.830				
	III. Kalın	m3					0,721	13,84	0,721	13,84	110.000	3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400	1.830	35.271	74.729	10.348				
	III. İnce	m3									110.000	3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400	1.830	35.271	74.729					
Nispet Bey	III. Kalın	m3					0,376	3,61	0,636	12,22	1,012	15,83	100.000	3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400	1.830			35.271	64.729	10.247
	III. İnce	m3							25,87		16,20			100.000	3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400			1.830	35.271	64.729
KAĞITLIK		m3					0,359	3,45	1,123	21,57	1,483	25,02	71.000	3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400	1.830			35.271	35.729	8.939
		m3							24,73		28,59															
Maden Direk		m3	0,117	1,12							0,117	1,12		4.320	18.954	1.429	7.290	31.993	3.199	1.400	1.830					
		%	80,71																							
Yuvarlak Sanayi		m3												3.927	16.482	1.429	7.290	29.128	2.913	1.400	1.830					
		%																								
Oluşturulanlar	Yama Sanayi	m3												3.665	15.383	1.048	1.968	22.065	2.206	565						
		%																								
	Özellik Sanayi	m3												3.665	15.383	1.048	1.968	22.065	2.206	565						
		%																								
Ufyonca	m3												45.714	3.647	15.305	1.123	2.109	22.183	2.218	605			25.006	20.708		
	%																									
Vakacak	m3						0,300	2,88	0,300	5,76	0,600	8,64	46.667	3.600	15.109	1.310	2.460	22.479	2.248	706			25.432	21.234	1.835	
	%						20,65		7,64																	
YERKİM		m3	0,117	1,12			1,035	9,94	2,781	53,39	3,933	64,46	1m3 Dikili Ağaçın muhammen satış bedeli						31.365.714							31.365.714 TL
	%	80,71				71,25		70,78					TLMS olarak tespit edilmiştir.													
DİKİLİ DAMGA	Ad	1	2	1	2	6																				
	m3	0,145	0,960	1,453	7,858	10,416																				
	%	1,39	9,22	13,95	75,44	100,000																				
Numune Ağaçlar	Ad	1	2	3	4	10																				
	m3	0,145	0,462	1,453	3,929	5,989																				

İşletme Müd. Yrd.

İşletme Şefi

Sayman

UYGUNDUR
İşletme Müdürü

NOT: Bu cetvel .../.../2003 tarihli ağaç artıma fiyat ortalamaları ve tahsis fiyatları esas alınarak hazırlanmıştır.

.../.../2003
TETKİK EDİLDİ
İP Şube Müdürü

.../.../2003
TASTIK OLUNUR
Bölge Müdürü

Dikili Ağaç Satışı Yönteminin Dezavantajları

- En büyük dezavantajı, **verim yüzdesinin hesaplanmasında** bölmenin iyi temsil edilememesi sonucunda maddi kayıplara neden olması.
- Çevreye verilebilecek zararların kontrolünün yeterince yapılamaması.
- Geleneksel üretim metodunda **Orman Kooperatiflerinin sahip olduğu haklara** dikiliden satış yönteminde **alıcı sahip** değildir.

11.6. Orman Ürünleri Standardizasyonu Genel Esasları

Standart, basit olarak, "üretici, pazarlamacı ve tüketici arasındaki ortak dil" şeklinde tanımlanabilir. Orman ürünleri ile **ilgili standartları Türk standartları enstitüsü yapmaktadır**. Orman ürünlerinden endüstriyel odunların boyutlarıyla ilgili standart değerler Tablo 11.5'de verilmiştir.

Emvalin adı		Çap Grubu	Kabuksuz orta çap	Boy Grubu	İbrelili tomruk	Yapraklı tomruk	Tolerans
TOMRUKLAR	Kerestelik	İnce	19-29	Kısa	1.5-2.75	1.5-2.9	En az +3 cm En çok +5 cm
		Orta	30-39	Normal	3.0-5.25	3.0-5.4	
		Kalın	40-49	Uzun	5.5-8.25	5.5-7.9	
		Çok kalın	50->	Çok uzun	8.5->	8.0->	
	Soyma Kaplama çam,kayın-ladin, göknar	Orta Kalın Çok kalın	30-39 40-49 50->	Kısa Normal Uzun	1.50-1.9-2.4-2.9 3.3-3.8-4.3-4.8 5.5-6.0-6.5-7.0-8.0-8.4	En az +3 cm En çok +5 cm	
Kesme kaplamalık kayın	-	En az 40	Kısa Normal	2.0-2.9(10cm baş.ile)2.3-2.6 3.0 ve >-(10cm baş.ile) 3.2-3.5-3.8-4.0	En az +3 cm		
Kesme kaplamalık meşe	-	En az 40	Kısa Normal	1.8-2.9(10cm baş.ile)2.3-2.6 3.0 ve > - (10cm baş.ile) 3.2-3.5-3.8-4.0	±3 cm		
DİREKLER	Maden direği	İnce	8-13	Kısa	1.5-3.0	±3 cm	
		Kalın	14-18	Normal	3.5-6.0		
	Tel direği	Tepe çap (en az) 11 16		Normal Uzun	6.5-7.5 (50 cm bas. ile) 17.0-22.0 (50 cm bas. ile)	-7.5 cm +15.0 cm	
SANAYİ ODUNLARI	Sanayi odunu (çok kısa yuvarlak odun)	İnce	5-15 (kabuklu)	-	0.5-1.4 (10 cm bas. ile)	En az +5 cm En çok +10 cm	
		Kalın	15->	-	0.5-1.4 (10 cm bas. ile)		
	Kurşun kalemlik odun	İnce	25-29	Kısa	0.5-2.75 (25 cm bas. ile)	En az +5 cm En çok +10 cm	
		Kalın	40-49	Uzun	3.0-5.25 (25 cm bas. ile)		
	Lif yonga odunu	Yuvarlak	İnce çapı 4 cm -20 cm		-	0.5-2.0 (50 cm bas. ile)	± 10
		Yarma	Kalınlık en çok 20 cm		-	1.0-2.0	
	Sırık	İnce	5-6 (kabuklu)	Kısa	2.0-3.0 (50 cm bas. ile)	± 10	
		Kalın	7-8 (kabuklu)	Normal Uzun	3.5-6.0 (50 cm bas. ile) 6.5-10.0 (50 cm bas. ile)		
Çubuk	-	1-4 (kabuklu)	Kısa Normal Uzun	1.0-2.0 (50 cm bas. ile) 2.5-4.0 (50 cm bas. ile) 4.5-6.0 (50 cm bas. ile)	± 20		

KAYNAKLAR:

Acar, H.H. Erođlu, H. 2016. Ormancılık İş Bilgisi ve İş Güvenliđi, KTÜ, Orman Fakóltesi, genel Yayın No: 235, Fakólte Yayın No: 41, Trabzon.

Acar, H.H., 2004. Ormancılık İş Bilgisi, (II Basım) KTU Orman Fakóltesi Yayın No:55,, 198s., Trabzon, 2004.

TSE, 1974. Ağaç Kesme ve Kesmede Güvenlik Kuralları, I. Baskı, TS 1214, Ankara.

TSE, 1974.Yuvarlak Odun ve Kerestelerin İstiflenmesi Kuralları, TS 1350, Ankara.

Gümüş S., Türk Y., 2011. Orman Yangın İşçilerinde İşçi Sağlığı Ve Güvenlik Verilerinin Tespitine Yönelik Araştırma, Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi , cilt.7, ss.1-9.

Gümüş S., Türk Y., 2011. Odun Hammaddesi Üretim İşçilerinde Bazı Sağlık Ve Güvenlik Verilerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakóltesi Dergisi, cilt.12, ss.20-27.

Engür, M.O., 2006. Ağaç Kesim Teknikleri Ve İş Güvenliđi", Dönmez Ofset, Ankara.