



Bartın Üniversitesi Yayınları No: 27
Orman Fakültesi Yayın No: 12

ORMANCILIK İŞ BİLGİSİ

Ders Notu

■ PROF. DR. METİN TUNAY

Bartın - 2016



Bartın Üniversitesi Yayınları No: 27
Orman Fakültesi Yayın No: 12

ORMANCILIK İŞ BİLGİSİ

Ders Notu

HAZIRLAYAN
PROF. DR. METİN TUNAY

BARTIN - 2016

Bu kitap Bartın Üniversitesi Yönetim Kurulu'nun 21/06/2016 tarih ve 2016/10 nolu kararı ile basılmıştır

© Copyright

Bu eserin tüm yayın hakları Bartın Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Rektörlüğün yazılı izni olmadan kitabın tümünün ya da bir kısmının elektronik, mekanik veya fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

Bu kitabın bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazarına aittir.

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI

Ormanlık İş Bilgisi: Ders Notu/Metin Tunay-Bartın: Bartın Üniversitesi, 2016.
199 s.
1. Orman ve Ormanlık-Ders Kitapları
HC492

TASARIM & BASKI



SFN Televizyon Tanıtım Tasarım Yayıncılık Ltd. Şti.

Tel: 0 312 472 37 73-74

sfn@sfn.com.tr

www.sfn.com.tr

ÖNSÖZ

Bu ders notu; Orman Mühendisliği Bölümü ders programında Ormancılık İş Bilgisi adıyla yer alan ve Orman Mühendisi adaylarına üretim faktörü olarak iş ve iş sistemi hakkında bilgiler vermeyi amaçlayan dersin içeriğini güncelleştirerek ilgili konuları bir bütün halinde sunmak üzere hazırlanmıştır. İş sistemi dahilinde, çalışma yer ve koşulları zorluklar içeren orman işçilerinin doğru yöntem, araç-gereç ve makinaları kullanarak iş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde odun hammaddesi üretimini verimli şekilde yapabilmeleri en önemli konulardır. Orman işleri çok değişken özellik gösteren faaliyetlerdir. Orman işçiliği, göç yolu ile büyük şehirlere gitmeyen veya gidemeyen orman köylüleri için her zaman bir iş kapısı olarak görülmüştür. Orman işçileri çeşitli alet ve makinaları kullanan ve arazide her türlü hava koşuluna açık olarak çalışan kişilerdir. Orman işlerinin, işyeri ve iş objesinin özellikleri, insana yaraşır ve verimi artırıcı bir iş düzenleme açısından iş bilgisini daha önemli hale getirmektedir. Ders notunun öğrencilere ve meslektaşlara faydalı olmasını dilerim.

Prof. Dr. Metin Tunay

Mart 2016

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	3
BİRİNCİ BÖLÜM.....	11
GİRİŞ.....	12
1. ORMAN İŞLETMECİLİĞİNDE ÜRETİM FAKTÖRÜ OLARAK İŞ.....	12
1.1. İŞİN TANIMI.....	12
1.2. İŞ BİLGİSİNİN TANIMI VE AMACI.....	12
İKİNCİ BÖLÜM.....	13
2. ERGONOMİ (İŞ BİLİMİ).....	14
2.1. ERGONOMİNİN TANIMI VE AMACI.....	14
2.2. ERGONOMİNİN ÇEŞİTLERİ.....	16
2.2.1. Bilişsel Ergonomi.....	16
2.2.2. Fiziksel Ergonomi.....	16
2.2.3. Örgütsel Ergonomi.....	16
2.3. ERGONOMİ VE ANTROPOMETRİ.....	17
2.3.1. Statik Antropometri.....	18
2.3.2. Dinamik Antropometri.....	19
2.4. İŞ VE VERİM.....	20
2.4.1. İnsana Ait Verim Gücü.....	20
2.4.2. Verim Arzının Zaman İçinde Değişimi.....	21
2.4.2.1. Alıştırma ve Antrenman.....	21
2.4.2.2. Yorulma ve Dinlenme.....	22
2.4.2.3. Verim Gücünün Periyodik Değişimi (Günlük Ritim).....	23
2.4.2.4. İş Veriminin Haftanın Günlerine Bağlı Değişimi.....	24
2.4.2.5. Verim Gücünün Yaşa Bağlı Olarak Değişimi.....	24
2.5. İŞ FİZYOLOJİSİ.....	25
2.5.1. İş Fiziolojisinin Tanımı ve Amacı.....	25

2.5.2. İş ve Enerji Tüketimi	26
2.5.2.1. Dinlenme Halindeki Enerji Tüketimi.....	27
2.5.2.2. Boş Zamanlardaki Enerji Tüketimi.....	27
2.5.2.3. Çalışma Anında İş İçin Sarf Edilen Enerji Tüketimi.....	27
2.5.3. Çalışmada Enerji Tüketimini Azaltma Çareleri.....	28
2.5.3.1. Çalışma Esnasında Vücuda Uygun Bir Vaziyet Verilmesi Statik ve Dinamik İş	28
2.5.3.2. Uygun bir Hızla Çalışma (Çalışma Temposu).....	31
2.5.3.3. Çalışma Esnasında Uygun Kas Gruplarının Kullanılması.....	31
2.5.3.4. Kasların Değiştirilerek Kullanılması.....	32
2.5.3.5. İşe Alışkanlığın Kalori Tüketimi Üzerine Etkisi.....	32
2.5.3.6. Çalışma Esnasında İstirahat Zamanlarının Verilmesi.....	32
2.6. İŞ GÜCÜNÜN KORUNMASI.....	33
2.6.1. Orman İşçisinin Amaca Uygun Şekilde Beslenmesi.....	33
2.6.2. Orman İşçisinin Amaca Uygun Şekilde Giyinmesi.....	35
2.6.3. Orman İşçisinin Sağlığının Korunması.....	36
2.6.4. Orman İşlerinde İşin Hava Hallerine Göre Organize Edilmesi.....	38
2.6.5. Emniyetli Çalışma ve Kazalardan Korunma.....	38
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	39
3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	40
3.1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TARİHİ GELİŞİMİ.....	42
3.1.1. Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi.....	42
3.1.2. Ülkemizde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi.....	47
3.2. ORMANCILIK SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	48
3.2.1. Ormancilık Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğinin Yasal Çerçeve Değerlendirilmesi (Mevzuattaki Yeri).....	49
3.2.2. Ormancilık Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğinin Genel Çerçeve Değerlendirilmesi.....	57
3.2.3. Ormancilık Sektöründe Kazalar ve Vücuttaki Dağılımları.....	61
3.2.4. Orman İşçilerinde Görülen Hastalıklar.....	72
3.2.4.1. Fiziksel Risk Faktörleri ve Hastalıklar.....	72
3.2.4.2. Kimyasal Risk Faktörleri ve Hastalıklar.....	73
3.2.4.3. Biyolojik Risk Faktörleri ve Hastalıklar.....	73
3.2.4.4. Psiko-Sosyal Risk Faktörleri ve Hastalıklar.....	74
3.2.5. Riskleri Ortadan Kaldırma ve/veya Minimize Etmeye Yönelik Önlemler.....	74
3.3. ORMAN İŞÇİLERİNİN EĞİTİMİ.....	75
3.4. SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ.....	77
3.5. İLK YARDIM BİLGİSİ.....	82

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	85
4. ORMAN İŞLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	86
4.1. ORMAN İŞİ VE ÖZELLİKLERİ	86
4.2. ORMAN İŞÇİLİĞİ VE ÖZELLİKLERİ	87
4.2.1. Devamlı Orman İşçileri.....	88
4.2.2. Mevsimlik Orman İşçileri.....	88
4.2.3. Geçici Orman İşçileri.....	88
4.3. ORMAN KÖYLÜLERİ VE ORMAN KÖYLERİ KALKINMA KOOPERATİFLERİ	89
BEŞİNCİ BÖLÜM	91
5. İŞ ETÜDÜ	92
5.1. GENEL	92
5.2. VERİ TOPLAMA	95
5.2.1. Zaman Ölçüm Teknikleri.....	96
5.2.1.1. Sürekli Zaman Ölçümü:.....	96
5.2.1.2. Tekrarlı Zaman Ölçümü:.....	97
5.2.1.3. İş Örneklemesi:.....	98
5.2.2. Zaman Etütlerinde Yapılan Hatalar.....	100
5.3. SENTEZ (İŞ DÜZENLEME):	100
5.4. ORMANCILIKTA İŞ ETÜDÜ	102
ALTINCI BÖLÜM	103
6. ÜCRET	104
6.1. GİRİŞ	104
6.2. ÜCRET SİSTEMLERİ	105
6.2.1. Zamana Göre Ücret.....	106
6.2.2. Akort Ücret.....	106
6.2.3. Primli Ücret.....	107
6.2.4. Götürü Ücret.....	108
6.2.5. Yüzde Usulü Ücret.....	109
6.2.6. Komisyon Ücret.....	109
6.2.7. Kârdan Pay Alma.....	109
6.3. TÜRKİYE ORMANCILIĞINDA UYGULANAN ÜCRET SİSTEMLERİ	109
6.3.1. Vahidi (birim fiyat).....	109
6.3.2. Taahhüt (eksiltme veya pazarlık).....	114
6.3.3. Gündelik.....	114

YEDİNCİ BÖLÜM	115
7. İŞ HUKUKU	116
SEKİZİNCİ BÖLÜM	119
8. ORMANCILIKTA KULLANILAN ALET VE MAKİNELER	120
8.1. ORMANCILIKTA ÜRETİM VE TRANSPORT ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN ALET VE MAKİNELER	120
8.1.1. El ile Kullanılan Alet ve Makineler	120
8.1.1.1. Hasat İşlerinde El ile Kullanılan Alet ve Makineler	120
8.1.1.2. Kültür İşlerinde El ile Kullanılan Alet ve Makineler	124
8.1.1.3. Budama İşlerinde El ile Kullanılan Alet ve Makineler	124
8.1.2. Motorlu Testere	125
8.1.3. Kabuk Soyma Makinesi	128
8.1.4. Gelişmiş Orman Makineleri	129
8.1.4.1. Traktörler	129
8.1.4.1.1. Tarım Traktörleri	129
8.1.4.1.2. Orman Traktörleri	131
8.1.4.1.3. Özel Orman Traktörleri	132
8.1.4.2. Hasat Makineleri	132
8.1.4.3. Vinçli Hava Hatları	134
8.1.4.3.1. Koller K 300 Kısa Mesafeli Vinçli Hava Hatları	134
8.1.4.3.2. URUS MI Kısa Mesafeli Mobil Vinçli Hava Hattı	135
8.1.4.3.3. URUS M III Orta Mesafeli Mobil Hava Hattı	135
8.1.4.3.4. Koller K 500 ve Koller K 800 Orta Mesafeli Mobil Vinçli Hava Hatları	136
8.1.4.3.5. BACO, WYSEN ve GANTNER Uzun Mesafeli Kızaklı Vinçli Hava Hatları	136
8.1.4.3.6. Ekskavatörlerin Hava Hattı Olarak Kullanılması	136
8.2. ORMANCILIKTA YOL YAPIM VE BAKIM ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN ALET VE MAKİNELER	137
8.2.1. Dozerler	137
8.2.2. Greyderler	139
8.2.3. Loader (Yükleyici)	139
8.2.4. Ekskavatörler	140
8.2.5. Skreyperler	140
8.2.6. Zemin Sıkıştırma Makineleri	140
8.2.6.1. Silindirler	140
8.2.6.2. Vibratörler	141
8.2.6.3. Tokmaklar	141
8.2.7. Materyal Taşıma Araçları	141

8.3. UZAK NAKLİYAT MAKİNELERİ	142
8.3.1. Traktör-Treylerle Taşıma.....	142
8.3.2. Kamyon ve Kamyon-Treyler ile Taşıma.....	142
8.4. ORMANCILIKTA ORMAN VE KIRSAL ALAN YANGINLARININ SÖNDÜRÜLMESİNDE KULLANILAN ALET VE MAKİNELER	143
8.4.1. Karadan Müdahalede Kullanılan Alet ve Makineler.....	143
8.4.1.1. El ile Kullanılan Alet ve Makineler.....	143
8.4.1.2. Motorlu Testere.....	144
8.4.1.3. Orman Yangını Makineleri.....	144
8.4.1.3.1. Arazöz.....	144
8.4.1.3.2. Yangın İlk Müdahale Aracı.....	145
8.4.1.3.3. Yangın Söndürme Tankı.....	145
8.4.1.3.4. Yangınsavar Motorsiklet.....	146
8.4.1.3.5. İş Makineleri.....	146
8.4.2. Havadan Müdahalede Kullanılan Alet ve Makineler.....	147
8.5. HİDROLİK SİSTEMLERDE GÜÇ İLETİMİ	148
DOKUZUNCU BÖLÜM	151
9. DAMGA	152
9.1. GENEL TANIM	152
9.2. ORMANCILIKTA KULLANILAN DAMGA ÇEŞİTLERİ	152
9.2.1. Dikili Ağaç Damgası.....	152
9.2.2. Devrik Ağaç Damgası.....	153
9.2.3. Usulsüz ve Nizamsız Kesimlere ve Ürünlerine Ait Damga.....	153
9.2.4. Mamul Damga.....	153
9.3. DAMGALARIN MUHAFAZASI VE SORUMLULUĞU	154
9.4. DAMGALANAN AĞAÇLARIN ÖLÇÜ VE KAYIT İŞLERİ	154
ONUNCU BÖLÜM	155
10. ORMANDA HASAT İŞLERİ	156
10.1. ORMANDA HASAT İŞLERİNİN ORGANİZASYONU	156
10.1.1. İdarecilerin Sorumlulukları.....	156
10.1.2. İşçinin Sorumlulukları.....	157
10.2. ORMANDA HASAT İŞLERİNİN UYGULANMASI	157
10.2.1. Dikili Ağaçların Damgalanması ve Kayda Geçirilmesi.....	157
10.2.2. Kesim.....	158
10.2.2.1. Devirme Yönünün Tespiti.....	159
10.2.2.2. Devirme Oyuğu ve Devirme Kesışı.....	161
10.2.2.3. Bazı Özel Durumlarda Kesim Tekniği.....	163

10.2.2.4. Takılan Ağaçların Kurtarılması	163
10.2.2.5. Devrilen Gövdelerin Dallardan Temizlenmesi	164
10.2.2.6. Devrilen Gövdelerde Kabukların Soyulması	166
10.2.2.7. Yatık Gövdenin Boylara Bölünmesi	166
10.2.3. Bölmeden Çıkarma	168
10.2.3.1. Bölmeden Çıkarma Yöntemleri	168
10.2.3.1.1. İnsan Gücü ile Bölmeden Çıkarma	169
10.2.3.1.2. Hayvan Gücü ile Bölmeden Çıkarma	169
10.2.3.1.3. Makine Gücünden Yararlanarak Bölmeden Çıkarma	170
10.2.3.1.4. Kablo Hatlarla Bölmeden Çıkarma	172
10.2.4. Depolama	173
10.2.4.1. Genel	173
10.2.4.2. Kuruldukları Yer Bakımından Orman Depoları	173
10.2.4.2.1. Orman İçi İstif Yeri (Rampa)	173
10.2.4.2.2. Ara Depo	174
10.2.4.2.3. Son Depo (Ana Depo/Satış Deposu)	174
10.2.4.3. Orman Depolarının Fonksiyonları	175
10.2.4.4. Depo Yerinin Seçimi	177
ONBİRİNCİ BÖLÜM	179
11. ÜRETİM İŞLERİNDE STANDARDİZASYON	180
ONİKİNCİ BÖLÜM	187
12. ORMAN ÜRÜNLERİNİN PAZARLANMASI	188
12.1. ORMAN ÜRÜNLERİNİN SATIŞI	188
12.1.1. Açık Artırmalı Satışlar	188
12.1.2. Tahsisli Satışlar	188
12.1.3. İndirimli Satışlar	188
12.2. ORMANCILIKTA DİKİLİ AĞAÇ SATIŞI YÖNTEMİ	189
12.2.1. Dikili Ağaç Satış Yönteminin Uygulanması	189
12.2.2. Açık Artırmalı Dikili Ağaç Satış Yöntemi	192
12.2.3. Tahsisli Dikili Ağaç Satış Yöntemi	193
KAYNAKLAR	195