

İNCE ÇAPLI AĞAÇLARIN KESİMİ VE BÖLME DEN ÇIKARILMASINDA KULLANILAN BAZI GEREÇLER

Doç. Dr. Yener GÖKER¹

GİRİŞ

Ülkemizde ince çaplı orman mallarını hammadde olarak kullanan Kağıt ve Liflevha, Yongalevha v.b. gibi endüstrinin hızlı bir şekilde gelişmeye başlaması, bu malzemenin ormandan kütle halinde çıkarılmasını gerektirmektedir. Bu tip ağaç malzeme genellikle genç ve sık meşcerelerde bulunmakta olup, bunların kesilmesi esnasında devrilen ağaçların dikilil gövdelere takılması bölmede odun sınıflarına ayrılması, hazırlanması ve bölmeden çıkarılmasında büyük zorluklarla karşılaşmaktadır. Zira direklik çağındaki sık ormanlarda grift bir kapalılık sözkonusu olup, kesilen ağaçlar devrilme yönüne devrilememekte taç kısmı diğer ağaçlara takılmakta kurtarılmama işlemleri ise büyük zaman almaktadır. Hemen hemen her ağaç kesiminde meydana gelen bu sakuncanın ortadan kaldırılması için bilinen çeşitli alet ve metodlar yanında basit, ucuz, taşınması uygulanması kolay bazı gereçler diğer ülkelerde başarı ile kullanılmaktadır.

Bunun dışında 30 cm çapa kadar olan odun sınıflarının bölmeden çıkarılmasında özellikle selüloz, lif odunu, sanayi odunu, maden direği gibi orman emvalli sorunlar yaratmaktadır. Bunlar bölmede dağılık vaziyette olup, bunların toplanması, boylarının kısa, çaplarının küçük olması nedeni ile iş hacmini arttırmakta ve üretimi kısıtlamaktadır. Son yıllarda bu tip malzemenin kabuklu olarak bölmeden çıkarılması faaliyetleri hız kazanmıştır. Buna sebep olarak Lif, yonga odununda kabuğun ormanda soyulması çok zaman almakta olup, kabuğun ormana terk edilmesi yerine Sanayi tesislerinde soyulması yongalama masraflarını azaltırken, yonga kalitesini yükseltmekte enerji sarfiyatını ve zayılatı azaltmakta elde edilen kabuklar yakılmak suretiyle tesislerde Fuel-oil tasarrufu sağlamaktadır.

Kabuklu malzemenin bölmeden çıkarılmasında ise sürtücü kuvvetlerin fazla olması nedeniyle sürütme yollarında orman mallarının kabukları zedenlenmeden zorlukla çekilmekte ve kitle halinde bu tip odun sınıfının ormandan çıkarılmasını güçleştirmektedir. Orta Avrupa ülkelerinden Avusturya da sürütme yollarının bölme içerisinde yapımını ortadan kaldıran gereçler kullanılmak suretiyle meyilli arazide orman toprağını parçalayarak erozyon için uygun ortam yaratılmamış olması yanında bu yolların yapımı için gerekli paradan da tasarruf edilmektedir.

Sık meşcerelerde ince çaplı ağaçların kesilmesinde kullanılan «FALLBOY» aparatı

Yukarıda giriş kısmında da izahına çalışıldığı gibi sık meşcerelerde kesilen ağaçların diğer ağaçlara takılmadan istenen yöne devrilmesinde «FALLBOY» isimli ba-

¹ I.O. Orman Fakültesi, Orman Ürünlerinden Faydalanma Bilim Dalı, Bahçeköy - İstanbul.

sit bir gereç kullanılmaktadır. Bu aparat Avusturya'da OSSIACH orman işleri merkezinde geliştirilmiş olup 7 Kg ağırlığında dayanıklı polietilenden yapılmıştır. ŞEKİL 1 de aparat görülmektedir. Bu gereç 20 cm göğüs çapına kadar ağaçları problemsiz olarak istenen yöne takılmadan devirmeye yardım etmektedir.



Şekil 1: FALLBOY aparatının benel görünümü.

Grift meşcerelerde genç ağaçların kolaylıkla kesiminde özel bir kesim tekniği kullanılmaktadır. Şöyleki,

1. İlk önce Ağaç devirme yönünün ters tarafından yatayla 30° lik bir açı yapacak şekilde ve özü geçecek kadar derin olarak kesilmektedir. Devirme yönü dikli meşcere tarafı olup devirme oyuğu açılmamaktadır. ŞEKİL 2 genel olarak Kesim tekniğini göstermektedir.

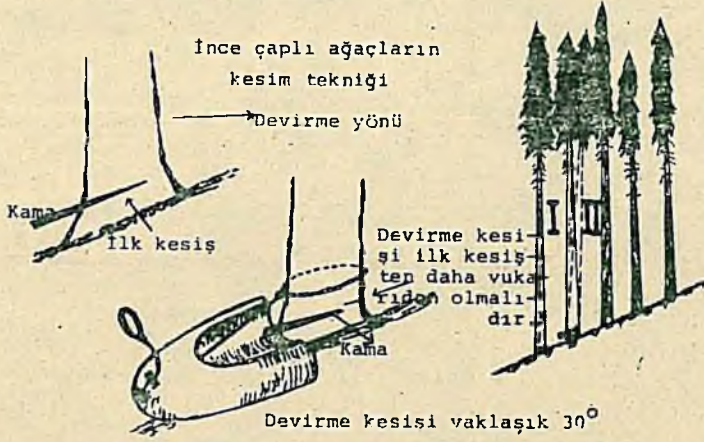
2. Birinci kesim yapıldıktan sonra kesim oyuğuna sert plastikten yapılmış bir ağaç devirme kaması çakılmaktadır. ŞEKİL 3. Böylelikle ağaç devirme yönüne doğru meyillendirilmekte ve sıkışmayı önlemek için desteklenmektedir.

3. Fallboy ağaca yanastırılarak açık olan kenarı ağaç devirme kamasının alt kısmına yerleştirilmekte olup, kısa bir naylon ip, aparatın uç kısmındaki bir delikten geçirilerek kesilmekte olan ağacın dip kısmına sarılmakta ve gergin bir hale getirilmek amacı ile aparatın üst tarafında yer alan iki makara arasında sıkıştırılmaktadır.

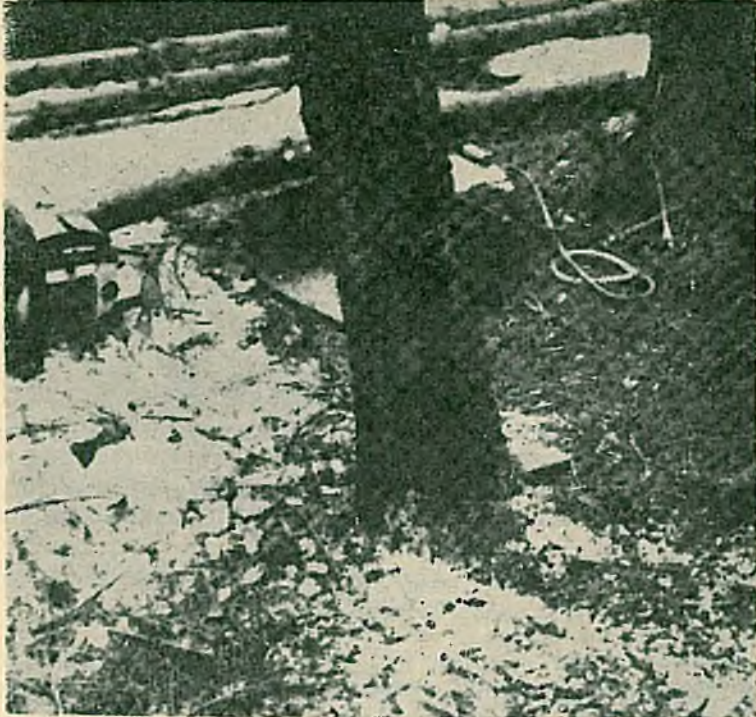
4. Bunu takiben ağaç birinci kesimin ters yönünden meyilli olan devirme oyuğu tabanına paralel ve 5 cm yukardan kesilmektedir. ŞEKİL 4.

Kesimin tamamlanması esnasında ağaç grift meşcereye doğru devrilmekte ve tepesi dikli ağaçlara takılmaktadır. Dip kısmı ise çakılı olan kama üzerinden kayarak Fallboy aparatının oyuk olan kısmına girmektedir. ŞEKİL 5. Böylece apa-

rat bir kızak gibi kullanılmakta ve ağaç devirme yönünün ters istikametinde çekilerek dikili meşcereye takılmış olan tepe kolaylıkla kurtarılmaktadır ŞEKİL 6. Böylece sık ve grift meşcerelerde bu aparat yardımı ile takılma problemi olmadan ağaçların kesilmesi mümkün olabilmektedir.



Şekil 2: FALLBOY Yardımı ile kesim tekniği.



Şekil 3: İlk kesişin açtığı oyuk içine sertleştirilmiş plastikten yapılmış kamanın çıkarılması.

AOKJA - kablolu vinci

Bu basit kablolu vinci Orman işlerinde çok değişik maksatlar için kullanılmaktadır. Bunlardan başlıcaları dere yataklarından, vadi içlerinden veya yol güzergahının alt kısımlarından kesilerek hazırlanmış belirli bir çapa kadar ağaç malzemeyi bir kuzak yardımı ile yol güzergahına çıkarmaya veya ağır malzemeyi yavaş yavaş aşağı kısımlara indirmeye, yol güzergahının üst kısımlarında hazırlanan ve yola indirilmesi gereken odun sınıflarının meyil aşağıya sürtme yolu yapmadan indirilmesinde kullanılan ve daha sonra tanıtılacak olan sürtme oluklarının bölmeye çıkarılmasında kullanılmaktadır. Özellikle sarp arazide kesim işçisinin bölmenin üst kısımlarına çıkmasına, yardım etmekte sarma kasnağı üzerine sarılan kablonun durumuna bağlı olarak tirfor veya Orman şeytanının yaptığı işleri belirli bir güce



Şekil 4: Dikili Ağacın kesiminin tamamlanması amacı ile yapılan son kesim.

kadar yerine getirebilmektedir. Özellikle takılan ağaçların kurtarılmasında da istifade edilmektedir. Alet bir veya iki işçi ile çalıştırılmakta olup farklı maksatlar için kullanılmaktadır. Özellikle meyil yukarı ince çaplı materyalin Teldireği, tamboyda 20 cm çapa kadar gövdeler, maden direği v.b. gibi çekilmesinde işçi demet halinde bağlanmış sürütülecek ağaç malzemenin üzerine çıkmak sureti ile aleti kendisi kullanmakta ve kablonun çekme gücünden faydalanarak meyil yukarıya çıkmaktadır.

Diğer bir şekilde ise alet tel kablo sarma kasnağı ödevini görmekte ve çekme kayağı olarak görev yapmakta ve iki işçi tarafından kullanılmaktadır. Bu durumda yol güzergahının alt kısımlarında veya vadi içlerinde sarp meyillerde hazırlanan 20 - 30 cm çapa kadar olan ağaç malzeme demet halinde bağlandıktan sonra ön tarafları hafif metalden yapılmış bir tekneye yüklenmektedir. Böylece sürütme esnasında gövdelerin enine kesitlerinin toprağı kazıyarak sürtücü kuvvetleri arttırması yanında erozyona sebep olacak oyukların açılmasında önlemektedir. Daha sonra sil-



Şekil 5: Kesimi tamamlanan ağacın Fallboy aparatına yüklenişi.

rütme teknesine bağlı olan çelik halat meylin üst tarafında yol güzergahına yakın olan kuvvetli bir ağacın plastik koruyucularıyla sarılarak korunmuş dip kısmında yer alan bir makaradan geçirilmek suretiyle ACKJA - kablolu vincinin tel sarma kasnağına tespit edilmiştir. Alet bu anda orman yolu yüzeyinde bulunmaktadır. Bir işçi motoru çalıştırmak suretiyle tel kabloyu çekmeye başlamakta ve böylece vadede hazırlanmış ve sürütme teknesine yüklenmiş orman malları yukarı doğru çekilmektedir. Bu arada isterse Orman İşçisi ve kesim aletleri istif üstünde yer alarak dikmeyilde yukarıya doğru çıkmaktadır ŞEKİL 7. Bu şekildeki bir uygulamayı göstermektedir.

Bunun dışında, ağır gövdelerin teker teker meyil yukarı çekilmesinde sürütücü güç olarak tel halatın makaradan geçirilmek suretiyle veya geçirilmeden direkt ve-

ya endirekt çekilme suretiyle takılı ağaçların emniyetli ve elverişli bir şekilde kurularılmasında, Kökleri ile birlikte devrilmiş ağaçların kesimden sonra geriye kalan topraklı dip kütüğü kısmının emniyetli bir şekilde geriye çekilerek yerine yerleştirilmesinde ve arazinin orijinal durumuna getirilmesinde sarp, dikyamaçlı arazide, arazi arabası, kamyon veya traktörün girmesinin mümkün olmadığı yerlerde bu alet sürütme kızıağı gibi kullanılarak kesim aletlerinin ve diğer materyalin istenen noktaya çıkarılmasında kullanılabilir.



Resim 6: Kesilmiş ağacın Fall-boy ile çekilişi.

Keza, ağır olan ve çeşitli işlerde kullanılan havai hat, vinç, sürütme traktörü kablolarının, halatların istenen noktaya bir işçi tarafından çekilmesinde.

Ormanda hazırlanan çeşitli odun sınıflarının bölmeden çıkarılmasında kullanılan ve sürütme yolları yapımını büyük oranda önleyen sürütme oluklarının bölmenin üst noktalarına çekilmesinde ve araziye yerleştirilmesinde yaygın şekilde ACKJA kablolu vincinden istifade edilmektedir.

Yukarıda izahına çalışıldığı gibi belirli bir güce kadar çekme gerektiren çeşitli orman işlerinde kullanılabilen çok elverişli bir alettir.

ACKJA - kablolu vincinin teknik özellikleri

Alet *şekil 8* de görüldüğü gibi metal bir kızağı içermekte ve bu kızak gövdeyi teşkil etmektedir. Gövdenin üzerine benzinli motorla tahrik edilen bir tel sarma tamburu tesbit edilmiştir. Motora taşıyıcı sap üzerine monte edilmiş bir el gazı ve fren ile kumanda edilmektedir.

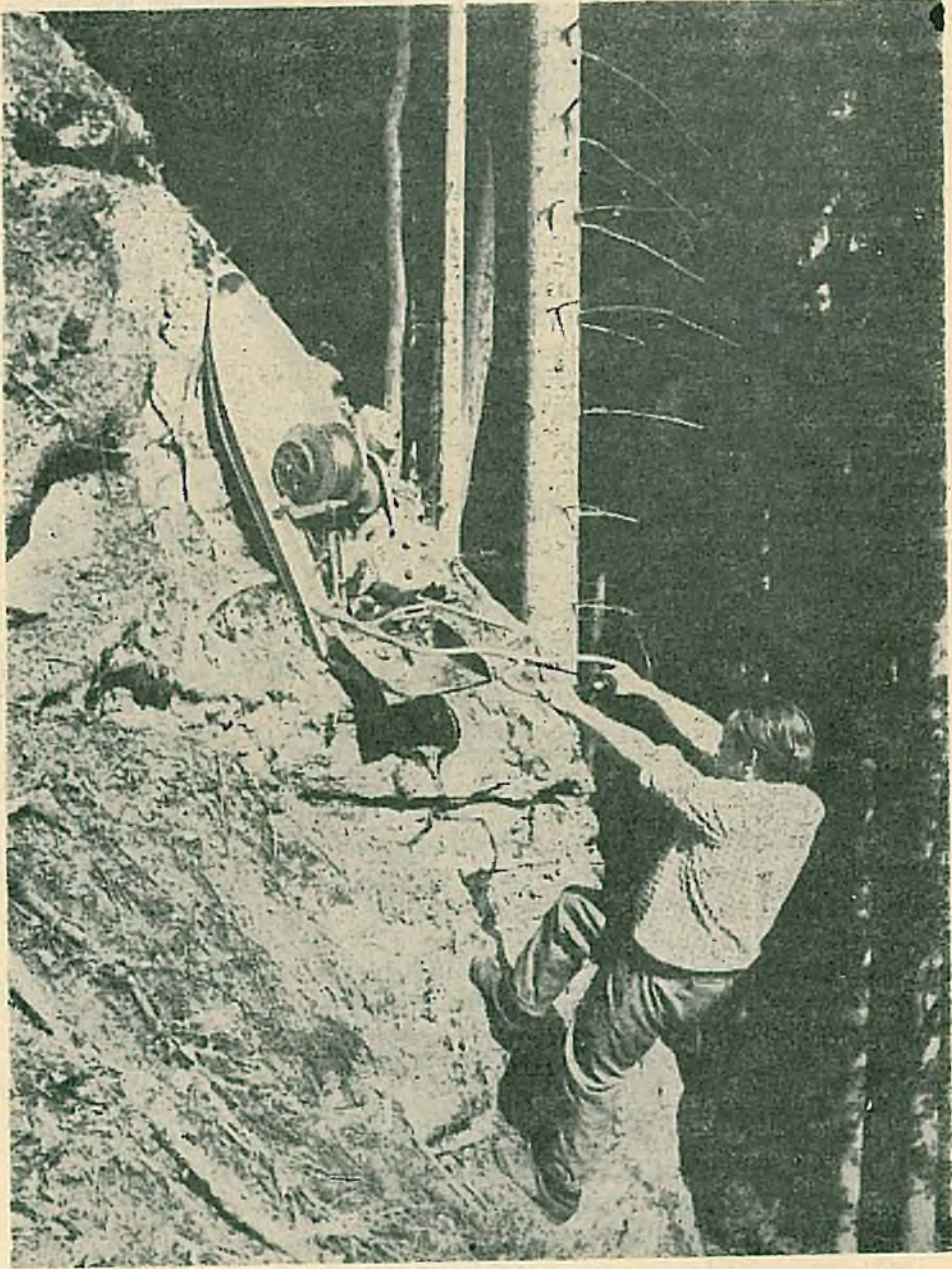
Başkaca tambur üzerinde ağır tonajdaki tomrukların meyil aşağı yavaş yavaş indirilmesini gerçekleştiren bir el fren sistemi bulunmaktadır. Motor tamburu hareketini regülatör kasnaktan kayış vasıtası ile almaktadır. Motoru çalıştırma esnasında rolanti devirde (alçak devirde) regülatör - kasnak hareketin tambura iletilmesini durdurur. Yüksek devirde ise regülatör - kasnak otomatik olarak kayışa akupte olur ve tamburu harekete geçirir.



Şekil 7: ACKJA - kablolu vincinin iki işçi tarafından çalıştırılması.

Ayrıca sap üzerindeki fren gereğinde kullanılır. Bu esnada fren regülatör kayışını durdurarak kızağın meyil yukarı çıkarken herhangi bir nedenle durması esnasında geri kayışını önlemektedir.

Aletle ilgili teknik bilgi aşağıda verilmiş bulunmaktadır. Bu kablolu vinci hareketini 4,8 Kw lık Stihl 070 motorundan almakta olup, 1500 kp luk çekme gücüne sahiptir. Sarma kasnağı üzerinde 6,5 mm çapında 100 m uzunluğunda bir çelik



Şekil 8: ACKJA - kablolu vinçli'nin genel görünüşü.

kablo bulunmaktadır. Ortalama kablo süratli saniyede 0,8 m veya dakıkada 50 metredir. Aletin tüm ağırlığı 75 kg olup uzunluğu 1900 mm, genişliği 520 mm ve yüksekliği 400 mm dir.

Böylece büyük bir çekme gücüne ve yüksek bir sürütme hızına, oldukça düşük bir ağırlığa ve ekonomik kablo uzunluğuna, büyük bir iş emniyetine sahip olup, kolaylıkla çalıştırılabilmektedir. Tamir ve koruma masrafları çok azdır, ve hafifliği nedeni ile bir yerden diğer bir yere kolaylıkla nakledilebilir. Motor gücü bakımından daha önce anlatılan işlerde ve zor şartlarda emniyetle kullanılabilir.

ACKJA - kablolu vinç ve plastik oluklar vasıtası ile odun sınıflarının bölmeden çıkarılması

Ağaç malzemenin bölmeden çıkarılmasında özellikle 30 cm çapa kadar ağaçların yer aldığı ormanlarda bölme sürütme yollarının yapımını ortadan kaldırmakta olup, kabuk soyma işlemlerinin yapılmaması, zamandan ve işçilikten tasarruf, arazi üzerinde sürütme esnasında orman toprağının parçalanması sonucu meydana gelen erozyon oyuklarının oluşmaması gibi faydalar sağlamaktadır.

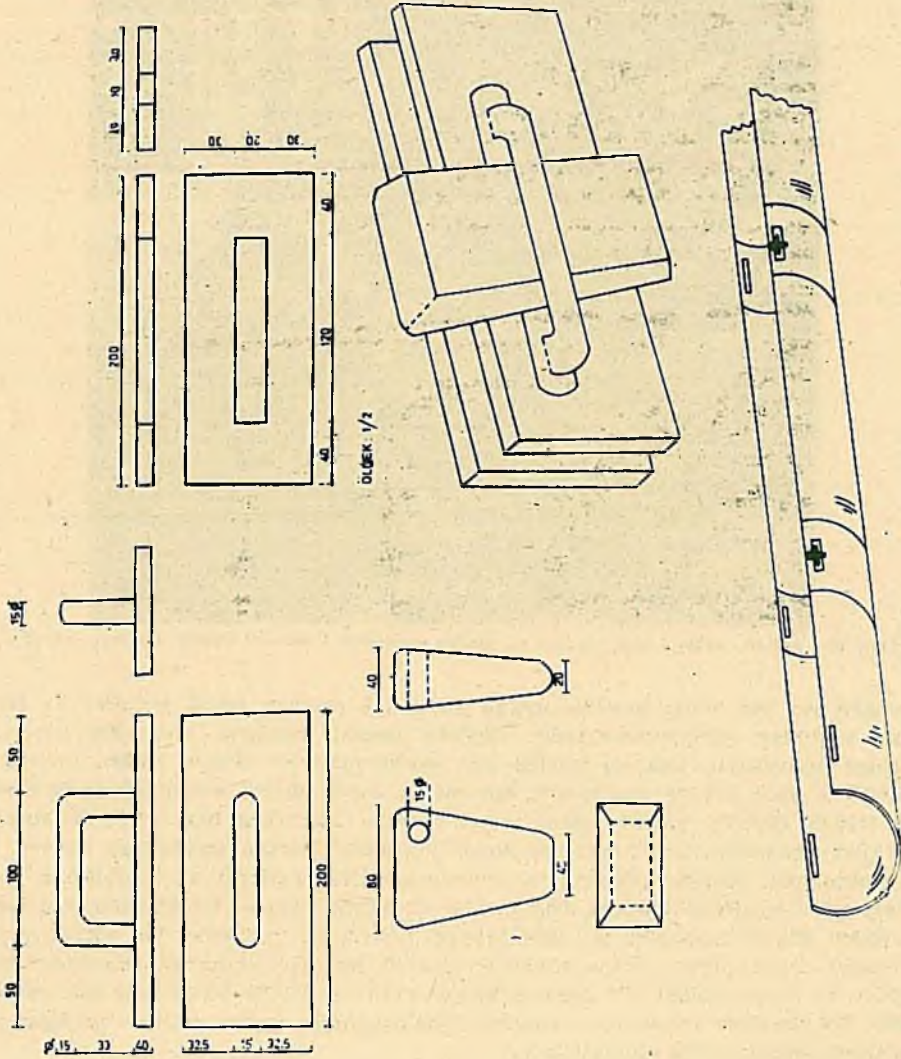
Sistemin taşınması birleştirilmesi ve iş bittikten sonra kısımlara ayrılması ve taşınması son derece basittir. Bunun için 1 adet ACKJA - kablolu vinç'e çok sayıda plastik oluğa ve bunları iş yerine nakledecek bir vasıtaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Bölmede kesimler sonucu elde edilen çeşitli odun sınıfları en üst sınırdan başlamak üzere aşağıya doğru belirli noktalarda toplanmakta ve bir araya getirilmektedir. Bunun için genellikle sürütme traktörlerinden veya el emeğinden istifade edilmektedir. Bu işlemi takiben kesim alanının alt kısmındaki yol üzerine kamyonla getirilen plastik oluklar kamyon üzerindeki yükleme boşaltma vinci vasıtası ile yol üzerine indirilmektedir. Oluklar 35 cm çapında 5.00 metre uzunluğunda, 9 mm kalınlığında yaklaşık 25 kg ağırlıkta sertleştirilmiş plastikten olup enine kesiti U şeklindedir. Uç kısımlarında olukların birbirleri ile birleştirilmesini sağlayan boşluklara sahiptir. Oluklar 30'ar cm üst üste bindirilerek boşlukların birbiri ile çakıştırılması sağlanır, ve uzun bir kanal haline getirilir ŞEKİL 9A.

Bunu takiben kanal boşluklarının tesbitine geçilmektedir. Bu amaçla Duralimin-yum veya sert ağaçtan yapılmış bir kama, ile tesbit levhaları kullanılmaktadır. Levhalardan her birinin uzunluğu 20 cm genişliği 8 cm dir. Bir tanesi 12 cm uzunluğunda 2 cm genişliğinde bir boşluğu, diğeri ise 10 cm uzunluğunda 1,5 cm çapında ve 4,8 fm yüksekliğinde yarım halka şeklinde bir çıkıntıyı ihtiva etmekte olup her ikisinde Duralimin-yum veya galvanizli sacdan yapılmıştır. Çıkıntıyı ihtiva eden levha iki oluğun üst üste getirilmiş boşluğunun iç kısmından geçirilmektedir. Dış kısmına ise 12 cm uzunluğunda boşluğu içeren diğer levha takılmakta ve iki levha ve aradaki plastik oluklar bir metal kama ile sıkıştırılarak tesbit edilmektedir ŞEKİL 9 B-C metal levhaların ve kamanın boyutlarını, kama ile tesbit şeklini göstermektedir. Kamanın uç kısmında 1 cm çapında bir delik bulunmaktadır. Buradan geçirilmiş bir ip kamanın orman toprağına karışarak kaybolmaması için oluğun uç kısmındaki boşluğa bağlanmıştır.

Yol üzerinde olukların metal levhalarla birleştirilmesi sureti ile oluşan kanal ACKJA - kablolu vinç'i yardımı ile belirli bir meyille ŞEKİL 10 da görüldüğü gibi Böl-

menin üst noktalarına çekilmektedir. Çekme işlemi aletin çelik halatının daha önce bir işçi tarafından bölmenin üst tarafına götürülerek tesbit edilmesi ve bu çelik halatın motor gücü ile tel kablo sarma kasnağına sarılması sureti ile olmaktadır. Kanalın uzunluğu en çok 500 metre olabilmektedir. Tek hat halinde yerleştirilebileceği gibi yan hatları da içeren bir şebekeye de dönüştürülebilir. Bu şebeke bölme içerisinde en fazla % 55 meyille sahip olup orman yoluna yaklaştıkça % 10-20 kadar azaltılır ve böylece meyil, yol kenarında tomruğun kanaldan boşaltılması anın-



Şekil 9: Plastik olukların uç uca eklenerek kanalı oluşturmaları ve bu amaçla kullanılan metal levheler ile kamanın boyutları.

da % 30'a kadar düşürülmektedir. Kanal dere geçişlerinde alt kısımdan kısa gövde parçaları ile desteklenmekte ve meyil korunmaktadır. Tomruk kanal içinde meyil aşağıya kayarken hızı gittikçe artmakta olup bu hızın azaltılması amacı ile kanal

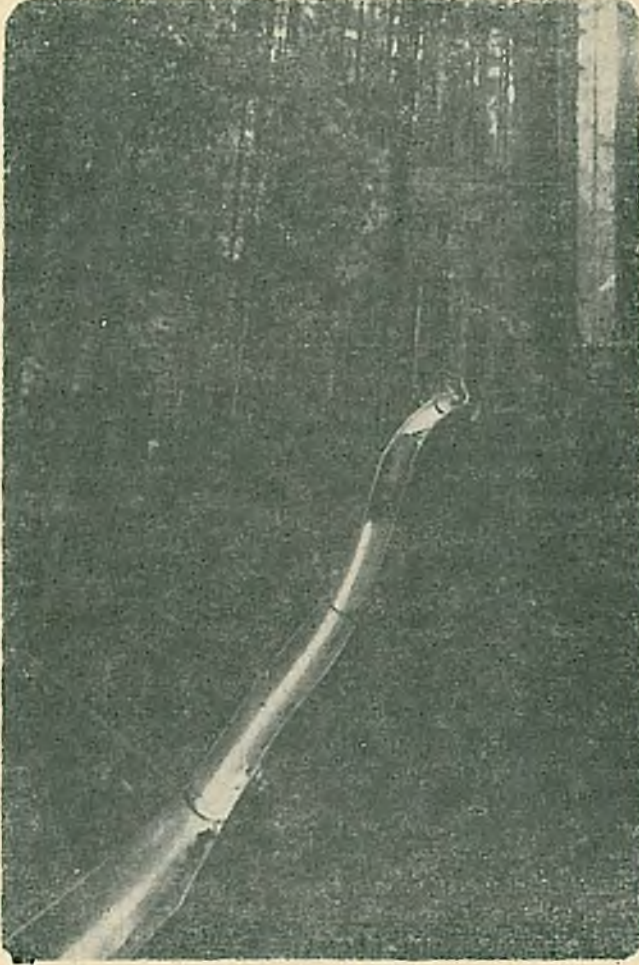


Şekil 10: ACKJA - kablolu vinç vardımı ile plastik kanalların belirli bir meyille bölmeye çıkarılışı.

İçerisine yer yer kanal kesimine uygun kafes teli andıran metal levhalar ve frenleme başlıkları yerleştirilmektedir. Böylece tomruk bunların arasından geçerken sürtücü kuvvetlerin artması sonucu hızı azaltılmaktadır. Bunun amacı, tomruğun kavislerde ağırlı hız ve merkezkaç kuvveti ile kanal dışına savrulmasını önlemektir. Bunun dışında, plastik kanal meyil aşağıya uzanırken bazı yerlerde kurplar (virajlar) yapmaktadır. Tomruğun kanal içerisinde inerken merkezkaç kuvveti ile bu noktalarda kanaldan dışarıya savrulmaması için olukların uç kısımlarına geçirilmiş ipler etraftaki ağaçlara bağlanarak virajlarda kanalın bu kısımları dış tarafa doğru yükseltilmektedir. Bu işlem işçiler tarafından çok kolay bir şekilde yapılmaktadır. Daha sonra istiften alınan en çok 30 cm çapa kadar kabuklu tomruklar ŞEKİL 11 de görüldüğü gibi peşpeşe kanala verilerek büyük bir süratle yola inmektedir. Yol üzerinde yer alan ve ellerinde Sapın bulunan işçiler gelen tomrukları yol kenarında hemen istif almaktadırlar.

İşin sonunda ağaçlara bağlanmış ipler çözülerek kanal serbest hale getirilmekte ve bu defa ACKJA - kablolu vinci tüm kanalı bölmenin en alt kısmından kavra-

yarak yol güzergahına doğru çekmekte ve burada odun sınıflarını istif eden işçiler tarafından demonte edilerek kamyon üzerindeki vinç ile yol üzerinden alınan 5 m uzunluğundaki oluklar kamyonu yüklenmektedir. Serbest halde kalan metal levhalar toplu halde kutular içerisinde bir araya getirilerek dağılımları ve kaybolmaları önlenmektedir.



Şekil 11: Bölme içerisine yerleştirilmiş plastik kanal içerisinden tomruğun meyil aşağı inişi.
(Foto: Göker)

KAYNAKLAR

- BERKEL, A., 1976. Ormancılık İş Bilgisi. İ.Ü. Yayın No: 2081, O.F. Yayın No: 229, İstanbul.
- ACKJA - SEILWINDE Type KMF 422 Broşür - Austria. Karntner Maschinenfabriken 1982.
- FALLBOY, Durchforstungs - fallboy Interforst HGmbH Fohnsdorf/Austria Broşür 1982.
- Merkator Allgemeine Handelsges. m.b.H. Austria Broşür, 1982.