

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT V. SAYI II. 1955

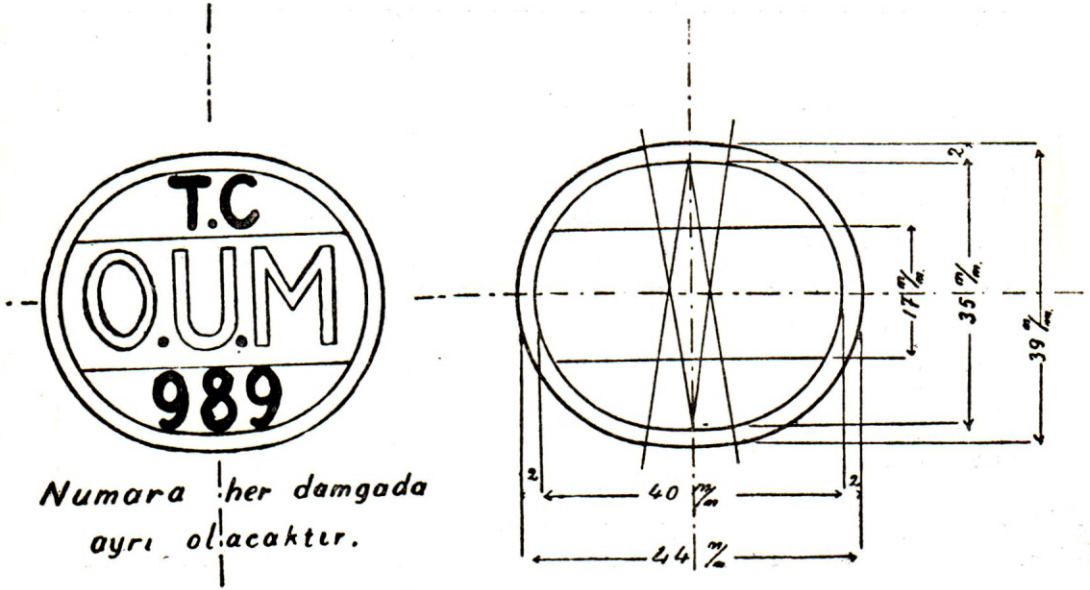
DEVLET ORMAN ÇEKİCİ

Yazan:

Doç. Dr. Kemal Erkin

2/6/1937 tarih ve 2/6738 sayılı kararname ile mer'iyete konulması İcra Vekilleri Heyetince onanan ve 11/6/1937 tarihinde Resmî Gazete ile neşredilen «Orman Nizamnamesi» nin 20 inci maddesi şöyle demektedir:

Madde 20 — Devlet orman çekici aşağıda gösterilen şekilde imâl olunur:



Şekil 1, 2

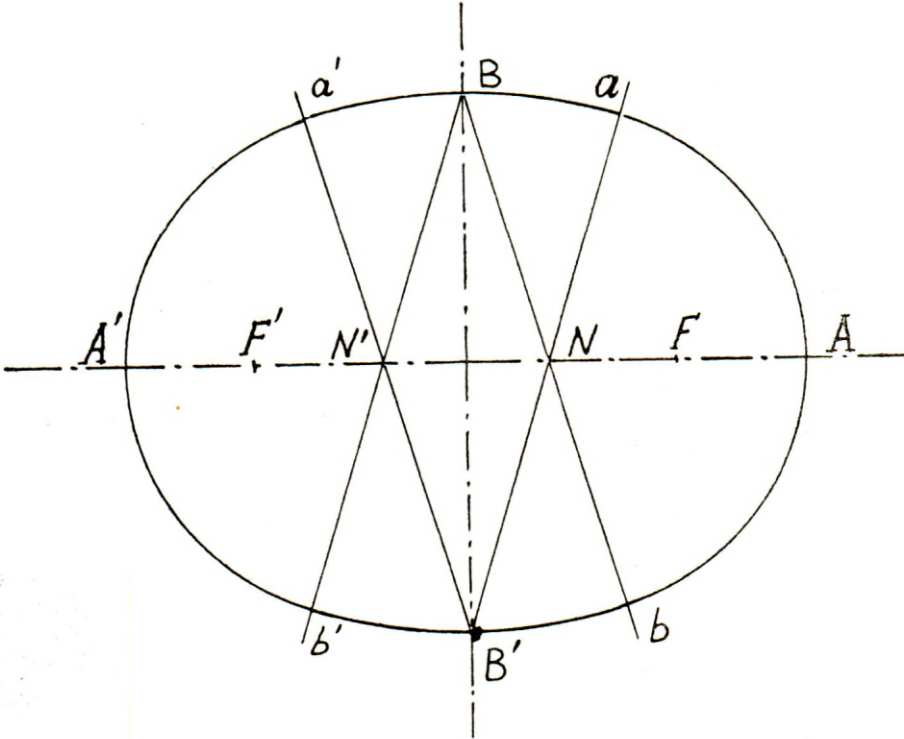
Bu madde resimlerle birlikte Devlet orman çekicinin şeklini esaslı bir şekilde tâyin ve tesbit etmektedir. Bu şekillerden birisi, Devlet orman çekicinin imâlden sonraki görünüşünü, diğeri ise, onu meydana getiren çizgilerin konstrüksiyonunu göstermektedir.

Pek şiddetli asid yüksek turbalık turpu, yahut ham humus toprağı	Çürüntü tabakalı şiddetli asid toprak	Çürüntülü asid toprak	Çürüntü ve Mull'lü mutedil asid toprak	Hafif asid - bazik Mull toprağı
Üst toprağın reaksiyonu (takribî pH olarak)				
4,0 e kadar	4,1 - 4,5	4,6 - 5,2	5,3 - 3,0	6,0 dan fazla
Calluna vulgaris → Vacc. oxycoccus Vacc. uliginosum Vacc. vitis idaea Ledum palustre Trientalis europaea → Drosera rotundifolia	← Vaccinium myrtillus Sarothamnus scoparius → Lathyrus montanus → Digitalis purpurea →	Lonicera nigra Sambucus racemosa → Veronica officinalis ← Hieracium pilosella Prenanthes purpurea Hypericum pulchrum Teucrium scorodonia Oxalis acetosella →	Corylus avellana Cornus sanguinea Rubus idaeus Sambucus nigra Evonymus europaea ← Rhamnus frangula Arum maculatum Paris quadrifolius ← Senecio Fuchsii Galeobdolon luteum Vinca minor Corydalis Impatiens noli Geranium robertianum Lamium maculatum →	Cytisus laburnum Lonicera Xylosteum Rhamnus cathartica Ligustrum vulgare Berberis vulgaris Viburnum türleri Cotoneaster integerrima Crataegus ← Aquilegia vulgaris Allium ursinum Mercurialis perennis Anemone ranunculoides Digitalis lutea Lathyrus vernus Gagea lutea

	<p>Listera cardata Meampyrum pra- tense Pyrola secunda → Chimaphila umbel- lata →</p>	<p>Majanthemum bi- folium ← Melampyrum sil- vaticum Epilobium angus- tifolium → Pyrola chlorantha Pyrola uniflora</p>	<p>Atropa belladonna Senecio silvaticus Galium silvaticum Asperula odorata → Stachys silvaticus →</p>	<p>← Asarum europaeum Melittis Meisso- phyllum Anemone Hepatica ← Pulmoneria offici- nalis Vincetoxicum offi- cinale Cephalanthera rubra Anthyllis vulneraria Listera ovata</p>
Eriophorum vaginatum	<p>Deschampsia flexuosa Nardus stricta Luzula nemorosa → Calamagrostis vi- losa</p>	<p>Luzula luzuloides Holcus mollis ← Carex pilulifera Agrostis vulgaris Luzula silvatica</p>	<p>Milium effusum Festuca gigantea → Festuca silvatica Deschampsia caes- pitosa Carex silvatica Carex pilosa</p>	<p>← Melica nutans Carex glauca</p>
<p>Lycopodium an- notinum → Lycopodium com- plenatum →</p>	<p>← Lycopodium clava- tum Blechnum spicant</p>	<p>← Pteridium aquilinum Athyrium Filix fe- mina → Dryopteris austriaca</p>	<p>Dryopteris Filix mas</p>	
<p>Sphagnum Dicranum sco- parium →</p>	<p>← Polytrichum com- mune Leucobryum glau- cum</p>	<p>← Hylocomium splen- dens → Hylocomium crista Polytrichum for- mosum Thidium tamarisci- num →</p>	<p>Catherinea un- dulata Mnium affine Mnium undulatum</p>	<p>Thidium abietinum</p>

1937 senesinin ilk aylarında Orman Umum Müdürü ve Şube Müdürlerinden müteşekkil bir komisyon tarafından, sözü geçen Orman Nizamnamesinin tasarısı hazırlanırken, Devlet orman çekici konusunda ilk olarak:

- a — Çekicinin damgasının daire şeklinde olmaması,
- b — Bunun daha ziyade az bir basıklık gösteren eliptik bir şekilde olması,
- c — Dış büyük eksenin 44, küçük eksenin 39 milimetre olması, esasları kabul edilmiş ve bu esaslar dairesinde damganın diğer teferuatı ile geometrik konstrüksiyonunun tesbiti bu satırların yazarına tevdi edilmişti. Tarafımızdan tesbit edilen ve Nizamnameye aynen geçen şekiller yukarıdadır. Bu şekiller üzerinde damganın teferruat ile çizgilerin konstrüksiyonunun esasları görünmektedir. Damganın iç çevresini gösteren şekil 3 incelenirse görülür ki, bu çevre birbirlerine rakorlarla bir-



Şekil 3

leştirilmiş dört daire parçasından müteşekkildir. Bu daire parçaları a'a, b'b, aAb, a'A'b' ve rakor noktaları da a', a, b', b dir.

A'A ve B'B eksenlerinin uzunlukları malûm olduğuna göre, bu un-

sulardan istifade edilerek F ve F' odak noktalarını tesbit etmek ve şekli tam bir elips olarak çizmek de kabildi. Fakat biz daha basit olduğu için rakorlu dört daire parçasından müteşekkil yukarıdaki şekli tercih ettik.

Bundan bir hayli zaman evvel, muhtelif tarihlerde, meslek arkadaşlarımızdan bazıları tarafından nizamnamede yer almış bulunan şekil üzerindeki konstrüksiyona ait tafsilâtın açıklanması arzusu izhar edilmişti. Gerçekten, şeklin karışmaması ve büyük yer işgal etmemesi için, nizamnamedeki şekilde konstrüksiyonun tamamı gösterilmemiş, sadece dairelerin merkezlerini birleştiren doğruların ve binnetice rakor noktalarının gösterilmesiyle iktifa edilmişti. Hiç şüphesiz ki, bunun bir değeri olabilmesi için çizilen bu çizgilerin bahis konusu daireleri tek bir şekilde tâyin edebilmesi lâzımdır. İleride görüleceği gibi gerçekten bu böyledir, yani nizamnamedeki şekle göre bu dairelerin tesbitinde bir tek çözüm imkânı vardır.

İşte burada Devlet orman çekici damgasının çevresini teşkil eden dairelerin konstrüksiyonunu ve bu münasebetle imâl edilmiş bulunan Devlet orman çekiçleri üzerinde yapılan bazı inceleme neticelerini açıklamak istiyoruz.

Orman Nizamnamesinin kabulünden bu yana 18,5 sene gibi uzun bir zaman geçmiş olmasına rağmen, nizamname hâlâ mer'iyette olduğuna ve bütün orman işletmelerinde hâlâ aynı çekiç kullanıldığına göre, mevzu tazeliğinden bir şey kaybetmiş değildir. Bu itibarla bu açıklamaların meraklı meslek arkadaşlarımız için faydasız olmayacağı kanaatindeyiz.

DAİRELERİN KONSTRÜKSİYONU

Sözü geçen daireler $A'A$, $B'B$ eksenlerine nazaran simetriktir (Şekil 3). Onun için $a'a$, $b'b$ dairelerinin merkezleri $B'B$ eksenine, aAb ve $a'A'b'$ dairelerinin merkezleri ise $A'A$ ekseninde bulunmaktadır. Yine bu simetri dolayısıyla, problemin çözümünü gösterme bakımından, meselâ $a'a$ ile aAb dairelerinin nasıl çizildiğini göstermek kâfidir. Şekil 4, bu daireleri büyütülmüş olarak göstermektedir.

Problemdaki belirsizlik: Bu mülâhazalar gözönünde tutulursa problemi şu şekilde ifade etmek kabildir: Merkezleri $A'A$ ve $B'B$ eksenleri üzerinde bulunan, biri B , diğeri A noktasından geçen ve içten teğet olan iki daire çizmek.

Hemen söyliyelim ki, bu problemde belirsizlik vardır. Gerçekten bu dairelerden biri, meselâ M dairesi, geliş güzel alındığı takdirde biraz aşağıda isbat edileceği gibi N dairesi taayyün etmiş olur. Demek oluyor ki, problemin sonsuz çözümleri vardır. Bu çözümlerin her birisinde me-

selâ M noktası B'B ekseninde gelişi güzel bir yerde alınabilir. Bu duruma göre N dairesi tesbit edilir (Şekil 4).

Problemın muhtelif çözüm yolları: O halde M merkezini, binnetice M dairesini verilmiş kabul edelim ve buna göre N dairesini tesbite çalışalım. Bu daireyi tesbit etmek için iki çözüm yolu vardır:

- a — Geometrik çözüm,
- b — Cebirsel çözüm.

Geometrik çözümde de bu daireyi iki şekilde tesbit etmek imkânı vardır:

1 — Dairelerin teğet noktası olan a noktasını tesbit etmek. Bu takdirde N merkezi Ma ile A'A'nın kesim noktasıdır.

2 — Bizzat N merkezini tesbit etmek. Bu takdirde teğet noktası a, M dairesine merkezleri birleştiren MN doğrusunun kesim noktasıdır.

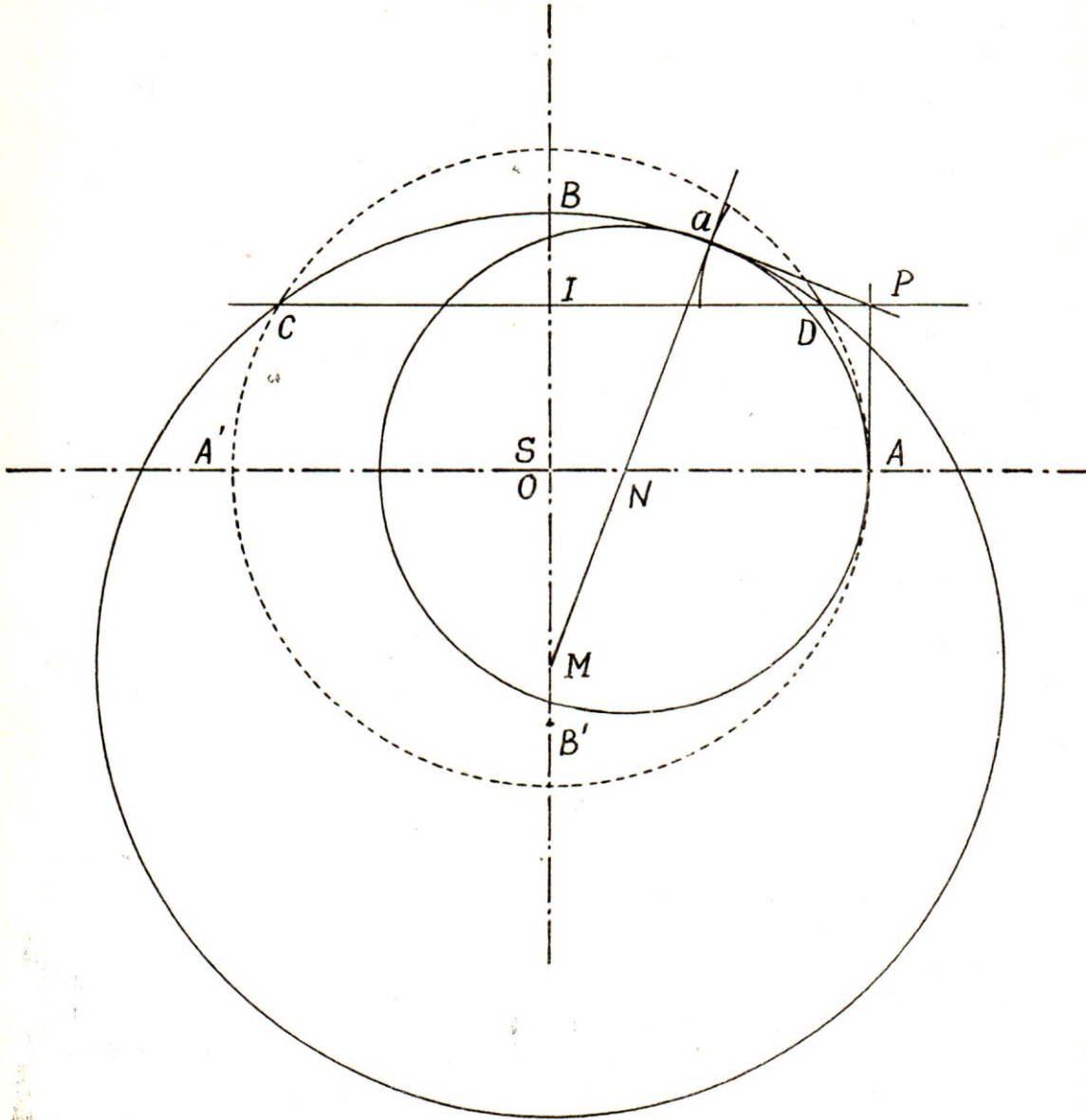
Bu iki şekle göre aşağıda iki çözüm şekli verilmiştir.

Geometrik çözümler

Birinci çözüm şekli: Problemi çözülmüş farzedelim. M dairesine teğet olan ve A noktasından geçen daire N olsun. Teğet noktası a, MN doğrusu üzerinde bulunmaktadır (Şekil 4). a noktasından bu dairelere çizilen ortak teğet aP olsun. Bilindiği üzere bu teğet M ve N dairelerinin kuvvet eksenidir. Merkezi A'A doğrusu üzerinde S gibi bir noktada bulunan ve yarıçapı SA olan öyle bir daire çizelim ki, bu daire M dairesini C ve D gibi iki noktada kessin¹⁾. CD doğrusu M ve S dairelerinin kuvvet eksenidir. aP ve CD kuvvet eksenlerinin kesim noktası P olsun. Diğer taraftan N ve S daireleri A noktasında tegettirler. A noktasından A'A ya çizilecek dikey N ve S dairelerinin ortak teğeti, binnetice kuvvet eksenidir. Kuvvet eksenlerinin özelliğine göre, bu üçüncü kuvvet ekseninde P noktasından geçer. P noktasına kuvvet merkezi derler. Bu kuvvet merkezini meydana getiren eksenlerden AP ve CD eksenlerini çizmek kabildir. Gerçekten AP eksenini A noktasından A'A ya çizilecek dikeyden başka birşey değildir. CD ise, S dairesine M dairesinin kesim noktalarını birleştiren doğrudur. S dairesini çizdiğimizize göre CD eksenini çizebiliriz, binnetice CD ile AP'nin kesim noktası olan P noktasını tesbit edebiliriz.

Diğer taraftan N dairesine P noktasından çizilen teğetler olmak do-

¹⁾ Şekil 4 te bu dairenin merkezi A'A, B'B eksenlerinin kesim noktasında alınmıştır. Fakat bu merkez M ve S dairelerinin kesismesini temin edebilecek şekilde A'A üzerinde gelişi güzel bir yerde alınabilir. Şekil 4 te bunun A'A ve B'B eksenlerinin kesim noktasında alınması konstrüksiyonun ileride izah edilecek kolaylığını göstermek ve bu gösteriş için ayrı bir şekil çizmek külfetini önlemek içindir.



Şekil 4

layısıyla $Pa = PA$ dır. O halde M ve N dairelerinin teğet noktası olan a , merkezi P ve yarıçapı PA olan bir daire ile M dairesinin kesim noktasıdır.

Yukarıdaki analiz neticesinde N dairesinin konstrüksiyonunun şu şekilde yapılabileceği anlaşılmaktadır:

- 1 — Merkezi A'A doğrusu üzerinde, yarıçapı SA olan ve M daire sini C ve D gibi iki noktada kesen bir S dairesi çizilir,
- 2 — CD birleştirilerek uzatılır,
- 3 — A noktasından A'A ya bir dikey çizilir ve bu dikeyle CD nin kesim noktası P tesbit edilir,
- 4 — Merkezi P yarıçapı PA olan daire çizilir ve bu daire ile M dairesinin kesim noktası a tesbit edilir. a aranılan teğet noktasıdır.
- 5 — aM birleştirilir ve bu suretle aM ile A'A nın kesim noktası N bulunur. Bu nokta aranan dairenin merkezidir.
- 6 — Merkezi N yarıçapı NA = Na olan daire tersim edilir. Bu daire istenen dairedir.

Konstrüksiyonda kolaylık ve kısaltma: Şekil 4 te görüldüğü gibi A'A ve B'B eksenlerinin kesim noktası O, S dairesinin merkezi olarak alındığı takdirde konstrüksiyon büyük ölçüde basitleşmekte ve sür'atlenmektedir. Gerçekten bu takdirde CD eksenini, merkezleri birleştiren MO doğrusuna dik olması dolayısıyla, B'B eksenine diktir. Binnetice OIPA bir dikdörtgendir. O halde $IP = OA$ dır. Demek oluyor ki, P noktasını bulmak için A noktasından A'A ya dik çıkarılmasına lüzum kalmamaktadır. Bu dikin çıkarılması az çok külfetli bir konstrüksiyona lüzum gösterir.

O halde basitleştirilmiş ve kısaltılmış şekline göre konstrüksiyon şu şekilde yapılabilecektir:

- 1 — Merkezi O, yarıçapı OA olan daire çizilir,
- 2 — CD birleştirilir,
- 3 — Bunun üzerine $IP = OA$ taşınarak P bulunur,
- 4 — Merkezi P, yarıçapı PA olan daire çizilir. Bu daire ile M dairesinin kesim noktası a tesbit edilir,
- 5 — aM birleştirilerek N bulunur,
- 6 — Merkezi N yarıçapı NA = Na olan daire çizilir. Bu daire, aranan dairedir.

İkinci çözüm şekli: Yukarıda belirtildiği gibi bu çözümde doğrudan doğruya N dairesinin merkezi bulunur. Yine problemi çözülmüş farzedelim (Şekil 5). A dan geçen ve M dairesine teğet olan dairenin merkezi N, teğet noktası a olsun. A'A eksenini üzerine A noktasından itibaren $AP = MB$ uzunluğunu taşıyalım. M dairesinin yarıçapları olarak:

- 1) $MB = Ma$ olduğuna göre,
- 2) $Ma = PA$ veyahut,
- 3) $MN + Na = PN + NA$ olur.

Diğer taraftan N dairesinin iki yarıçapı olmaları dolayısıyla:

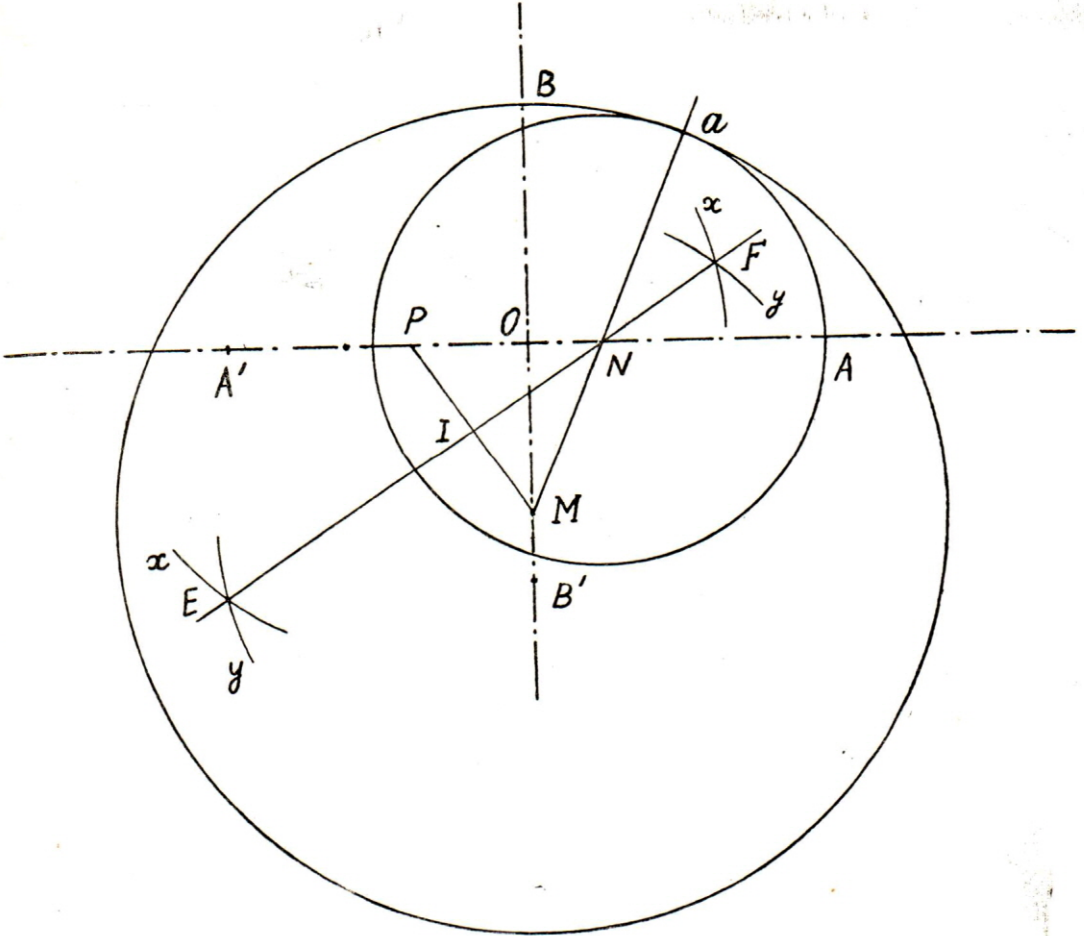
- 4) $Na = NA$ dır.

Bu eşitlik gözönünde tutulunca (3) eşitliği şu şekle girer:

5)

$$MN = PN$$

O halde PNM üçgeni ikizkenar bir üçgendir. Binnetice N noktasının bir geometrik yeri PM kenarının ortasından bu kenara çizilen diktir. MB yarıçapı malûm olduğuna göre A'A eksenini üzerine $AP = MB$ uzunluğunu taşımak ve P noktasını tesbit etmek mümkündür. O zaman PM ortasından çizilecek dikeyle A'A'nın kesim noktası aranan dairenin merkezi olacaktır.



Şekil 5

Bu analiz neticesinde N dairesinin konstrüksiyonunun şu şekilde yapılabileceği anlaşılır:

1 — AA' doğrusu üzerine A noktasından itibaren $AP = MB$ uzunluğu taşınarak P noktası bulunur,

2 — Pergele $\frac{1}{2}$ PM den daha büyük R gibi bir açıklık verilir. Merkez M olmak üzere PM nin iki tarafında yy yayları çizilir,

3 — Merkez P olmak üzere aynı yarıçapla xx yayları çizilir,

4 — Yayların kesim noktaları E, F birleştirilir. Bu doğru PM nin ortasından geçer ve PM ye diktir. EF ile AA' nün kesim noktası N aranana dairenin merkezidir.

5 — MN birleştirilerek uzatılır. Bu doğrunun M dairesini kestiği a noktası tesbit edilir. Bu nokta M ve N dairelerinin teğet noktasıdır.

6 — Merkez N ve yarıçap NA = Na olmak üzere, N dairesi çizilir.

Geometrik çözüm şekillerinin mukayesesi: Mukayese edildiği takdirde görülür ki, her iki çözüm şekli, tahmil ettikleri külfet bakımından, birbirine eşdeğerdir. N dairesinin çizilebilmesi için hem N merkezinin, hem de teğet noktası a nın bilinmesi lâzımdır¹⁾. İkinci çözüm şeklinde evvelâ merkez N tesbit edilmekte, sonra MN nün uzantısında olmak üzere a noktası bulunmaktadır. Bu takdirde gerek N merkezinin tesbitinde, gerekse MN doğrusunun çizilişindeki hata, a noktasına büyüyerek intikal eder. Birinci çözüm şeklinde ise evvelâ a noktası bulunmakta ve N noktası aM doğrusu üzerinde a ve M noktaları arasında tesbit edilmektedir. Bu takdirde gerek a noktasının tesbitinde, gerekse aM doğrusunun çizilişindeki hata N noktasına küçülerek intikal eder. Bu bakımdan birinci çözüm şekline biraz daha avantajlı nazarile bakmak mümkündür.

Orman Nizamnamesinin 20 inci maddesinde mezkûr Devlet orman çekicinin özelliği: Evvelce de söylendiği gibi, problemin çözümünde belirsizlik vardır. Başka bir söyleyişle, problemin sonsuz çözümleri mevcuttur. Bu belirsizlik dairelerden birinin merkezinin, meselâ M dairesinin merkezinin B'B eksenini üzerinde geliş güzel bir yerde alınabilmesinden ileri gelmektedir.

Halbuki bir nizamname içinde yer alabilecek bir şeklin, ancak muayyen ve sabit bir konstrüksiyonla elde edilmesi zarureti vardır. Bu ise dairelerden birinin, meselâ M dairesinin, merkezinin yerini sabit bir şekilde tâyin etmekle mümkündür.

Orman nizamnamesinde konstrüksiyonun bir kısmını gösteren şekil incelenirse, görülür ki, merkezleri B'B eksenini üzerinde bulunması gereken daireler için merkez olarak bu eksenin uçlarına tekabül eden B ve

1) Haddizatında N dairesinin çizilebilmesi için sadece N merkezinin bilinmesi kâfidir. Fakat bu durum, dairelerin bütün olarak çizilmesi halinde bahis konusudur. Halbuki çekiç çevresinin tesbitinde bize lâzım olan M dairesinin a noktasının solunda, N dairesinin ise a noktasının sağında kalan parçalarıdır. Bu parçaların a noktasında birbirine rakorlu olması gerekmektedir. Bu bakımdan a noktasının bilinmesine lüzum vardır.

B' noktaları alınmış bulunmaktadır. Bu böyle olunca eliptik çevreyi teşkil eden daireler tamamen taayyün etmiş demektir. Gerçekten yukarıdaki izahlardan da anlaşılacağı üzere, o zaman bu dairelerin çiziminde bir tek çözüm vardır.

Yukarıda sözü geçen özellik göz önünde tutulursa A'A, B'B eksenlerinin çizilişi de dahil olmak üzere orman nizamnamesindeki çekiç çevresinin (iç çevre) tam konstrüksiyonu şu şekilde yapılabilir (Şekil 6):

1 — YY' gibi bir doğru çizilir,

2 — Bu doğru üzerinde uzunluğu küçük eksenin uzunluğuna eşit BB' segmanı tesbit edilir. (Nizamnameye göre BB' = 35 milimetredir).

3 — B ve B' noktaları merkez ve yarıçap BB' olmak üzere B ve B' daireleri çizilir. (Bu dairelerin aa', bb' parçaları çekiç çevresine aittir.)

4 — Bu dairelerin kesim noktaları E, F birleştirilir. Bu doğru büyük eksenin doğrusudur.

5 — EF ile YY' nün kesim noktası merkez ve büyük eksenin yarı uzunluğu (1/2 AA') yarıçap olmak üzere bir daire çizilir. (Nizamnameye göre 1/2 AA' = 20 milimetre). Bu dairenin EF ile kesim noktaları A, A' büyük eksenin uçlarıdır.

6 — O dairesile bir taraftan B' dairesinin kesim noktaları C, D, diğer taraftan B dairesinin kesim noktaları C', D' birleştirilir. Bu doğruların B'B eksenini kestiği noktalar I, I' olsun.

7 — Bu doğrular üzerine:

$$IP = IP' = OA = 1/2 AA'$$

$$I'R = I'R' = OA = 1/2 AA'$$

uzunlukları taşınır. Bu suretle P, P', R, R' noktaları tesbit edilir.

8 — Pergelin uçları PA = P'A' = RA = R'A' kadar açılır ve:

P noktası merkez olmak üzere y

P' noktası merkez olmak üzere z

R noktası merkez olmak üzere y'

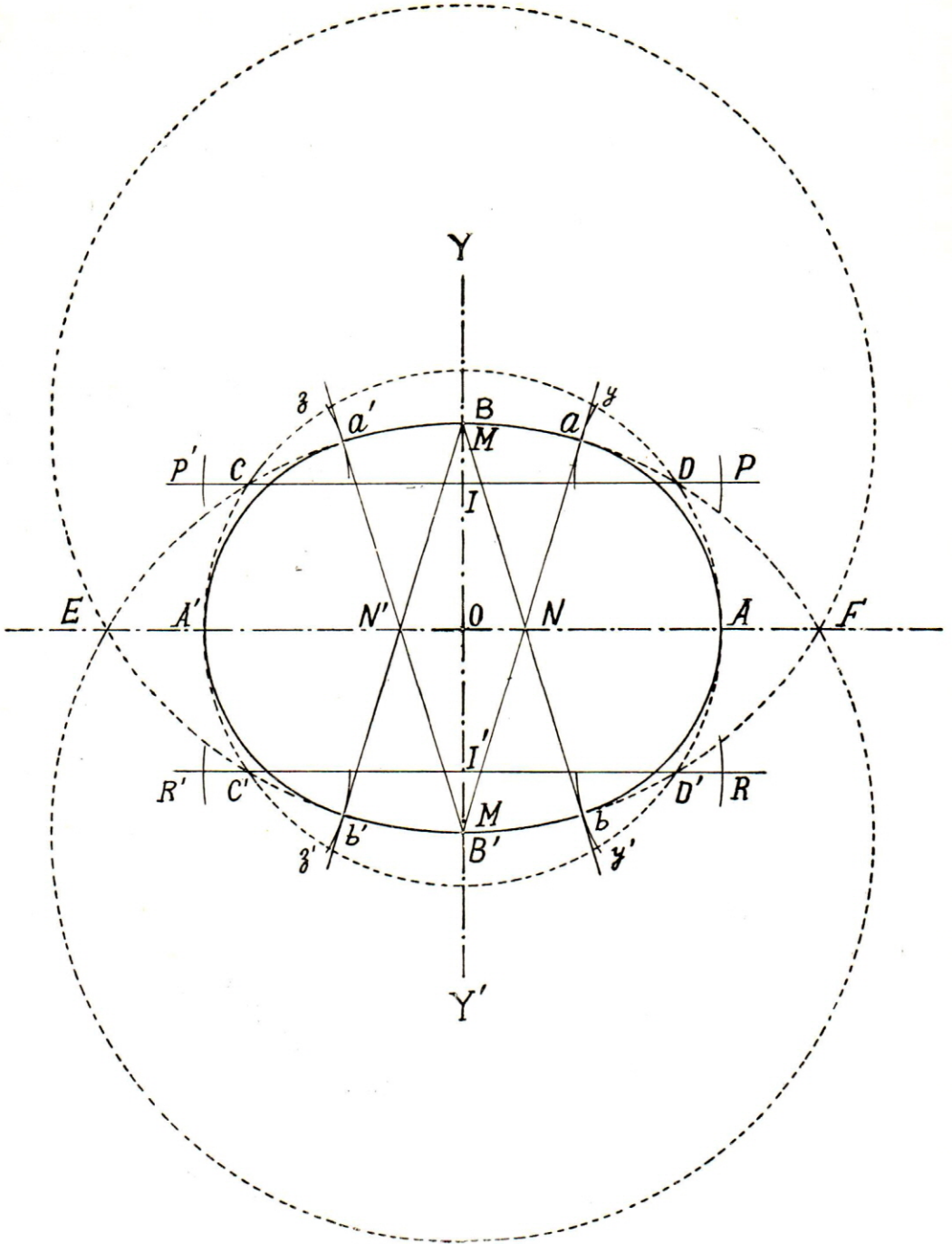
R' noktası merkez olmak üzere z'

ayları çizilir. Bu yayların B' ve B dairelerini kestiği noktalar sırasile a, a', b, b' olsun. Bu noktalar aranan teğet noktalarıdır.

9 — B' noktası a ve a' noktalarına birleştirilir. Bu doğruların A'A eksenini kestiği N ve N' noktaları B' ve B dairelerine a, a', b, b' noktalarında teğet olan dairelerin merkezleridir.

10 — Kontrol maksadile bB ve b'B birleştirilir. Bu doğruların N ve N' noktalarından geçmesi lâzımdır.

11 — N ve N' noktaları merkez ve NA = N'A' yarıçap olmak üzere aAb ve a'A'b' yayları çizilir ve şekil tamamlanmış olur.



Şekil 6

Not 1: Haddizatında a ve a' noktalarına dayanılarak N ve N' noktaları tesbit edildikten sonra b ve b' noktaları doğrudan doğruya BN ve BN' doğrularının uzantısı ile B dairesinin kesim noktaları olarak tesbit edilebilir. Yani 6, 7, 8 de zikredildiği gibi bu noktaların tesbiti için $C'D'$ nün çizilmesine, R', R noktalarının tesbitine ve y', z' yaylarının çizilmesine lüzum yoktur. Fakat kontrolü sağlamak ve şeklin daha büyük bir sıhhatle çizilmesini temin etmek için b, b' noktalarının bu şekilde tesbiti, yerinde bir harekettir.

Not 2: Elde edilen eliptik şekil damganın iç çevresini göstermektedir. Dış çevreyi elde etmek için aynı merkezlerden istifade edilerek yayçapları iç çevreye ait daire parçalarının yarıçaplarından 2 milimetre daha büyük daire yayları çizmek kâfidir. Hiç şüphesiz ki bu yeni daire yaylarının teğet noktaları da yine $B'a, B'a'$ ve Bb, Bb' doğruları üzerinde bulunacaktır.

Cebirsel çözüm

Buraya kadar gösterilen çözüm şekilleri geometrik çözüm şekilleridir, ve daha ziyade muteber olan çözümler de bunlardır. Fakat aynı problemi cebirsel yoldan yürüme suretile de çözmek mümkündür.

Bundan evvelki geometrik çözümlerde olduğu gibi M dairesinin merkezini BB' üzerinde gelişigüzel bir yerde aldığımızı kabul edelim. N dairesinin $A'A$ eksenini üzerinde bulunması gereken merkezini tesbit edebilmek için, meselâ $x = AN$ yarıçapının bilinmesi kifayet eder (Şekil 4 veya 5).

$$\begin{array}{ll} 1) & MB = R \\ 2) & OA = a \\ 3) & OB = b \end{array}$$

bilinen değerlerdir. Diğer taraftan:

$$\begin{array}{ll} 4) & MN = Ma - Na = R - x \\ 5) & ON = OA - NA = a - x \\ 6) & OM = MB - OB = R - b \end{array}$$

dir. OMN üçgeninden:

$$7) \quad MN^2 = ON^2 + OM^2$$

veyahut 4, 5, 6 eşitlikleri gözönünde tutularak:

$$8) \quad (R - x)^2 = (a - x)^2 + (R - b)^2$$

denklemini elde edilir. Bu denklem çözümlünce:

$$9) \quad x = \frac{2bR - (a^2 + b^2)}{2(R - a)}$$

bulunur.

Orman nizamnamesile tesbit edilmiş Devlet orman çekicinin özelliği gözönünde tutulduğu takdirde (9) sayılı formülü daha kolay hesap edilebilir bir şekle sokmak kabildir. Gerçekten nizamnameye göre M merkezi B' noktasile çakışmış bulunmaktadır (şekil 6). Bu böyle olunca:

$$10) \quad MB = R = 2b$$

olur. R nin değeri (9) içinde yerine konunca:

$$11) \quad x = \frac{4b^2 - a^2 - b^2}{2(2b - a)}$$

elde edilir. Buradan da:

$$12) \quad x = \left(b + \frac{a}{2}\right) - \frac{b^2}{2(2b - a)}$$

bulunur. Yine nizamnamedeki değerlere göre:

$$13) \quad a = 20 \text{ mm.} \quad b = 17,5 \text{ mm.}$$

dir. Bu değerler 12 içinde yerlerine konunca:

$$14) \quad x = 17,5 + 10 - \frac{(17,5)^2}{30} = 27,5 - 10,2$$

$$15) \quad x = 17,3 \text{ milimetre}$$

bulunur. O zaman N ve N' merkezlerini bulmak için A'A eksenine üzerine A ve A' noktalarından itibaren A'N' = AN = 17,3 mm lik birer uzunluk taşımak kâfi gelecektir.

İMÂL EDİLMİŞ DEVLET ORMAN ÇEKİÇLERİ VE BU İMÂLDE GÖSTERİLMESİ GEREKEN İHTİMAM

Bizzat Orman Umum Müdürlüğünden alınan malûmata göre, Devlet orman çekicileri 1940 yılında, bir müteahhide verilmek suretile, 1000 adet olarak yaptırılmıştır. Bu 1000 adet çekicinin bugüne kadar 988 tanesi kullanılmak üzere orman teşkilâtına dağıtılmış, geriye kalan 12 tanesi halen Orman Umum Müdürlüğü ambarında, hiç kullanılmamış olarak bulunmaktadır.

Orman Umum Müdürlüğü teşkilâtında kullanılmakta olan damgalardan bir çoğu tarafımızdan incelenmiş ve bu inceleme neticesinde damgaların nizamnamede gösterilen boyutlara uygun olmadığı, bundan başka da bu boyutların bir damgadan diğerine az çok değişiklikler gösterdiği müşahede edilmiştir.

Bu farkların kullanılmadan mütevellit şekil değiştirmelerden ileri gelmesi ihtimali düşünülerek, Orman Umum Müdürlüğüne müracaatla,

hiç kullanılmamış çekiçlerin ıstampa ile kâğıt üzerine çıkarılmış izleri (her birinden dörder adet olmak üzere) istenmiştir. Fakat aynı farkla bu hiç kullanılmamış damgalarda da müşahede edilmiştir.

Aşağıdaki cetvel Orman Umum Müdürlüğünde mahfuz bulunan hiç kullanılmamış 12 damganın ıstampa ile çıkarılmış izleri üzerinde yapılan ölçmelerin neticelerini göstermektedir. Ölçülen değerlerle nizamî boyutlar arasındaki farklar (başka bir söyleyişle hatalar) hesaplanarak (fark) sütunlarına kaydedilmiştir. Bu cetvel, damgaların nizamî boyutlardan ne derece ayrıldıkları hakkında yeter derecede fikir vermektedir.

İncelenen bu 12 damga üzerinde iç büyük eksenlerin nizamî uzunluktan daima daha küçük olduğu görülmektedir. En büyük fark — 1,1 milimetredir. İç küçük eksenlerde hatanın bazan pozitif, bazan negatif olduğu görülmektedir. En büyük fark ise — 0,3 milimetredir.

Orman Umum Müdürlüğünde mahfuz hiç kullanılmamış 12 damga üzerinde yapılan ölçmeleri gösterir cetvel.

Damga No.	İç eksenler				Dış eksenler			
	Büyük		Küçük		Büyük		Küçük	
		fark		fark		fark		fark
942	39.1	-0.9	35.0	-0.0	43.0	-1.0	38.5	-0.5
957	39.0	-1.0	35.0	-0.0	43.0	-1.0	38.8	-0.2
958	39.0	-1.0	34.9	-0.1	43.0	-1.0	38.6	-0.4
959	38.9	-1.1	34.7	-0.3	43.0	-1.0	38.6	-0.4
960	38.9	-1.1	34.8	-0.2	43.2	-0.8	39.1	+0.1
965	38.9	-1.1	35.0	-0.0	43.0	-1.0	38.6	-0.4
968	38.9	-1.1	34.9	-0.1	43.0	-1.0	38.8	-0.2
969	39.3	-0.7	35.1	+0.1	42.9	-1.1	38.9	-0.1
972	39.1	-0.9	34.9	-0.1	43.2	-0.8	38.9	-0.1
977	39.0	-1.0	34.8	-0.2	42.9	-1.1	38.9	-0.1
999	39.2	-0.8	35.2	+0.2	43.0	-1.0	38.9	-0.1
1000	39.4	-0.6	35.1	+0.1	43.3	-0.7	38.8	-0.2
nizamî	40.0		35.0		44.0		39.0	

Dış eksenlere gelince: Büyük eksenlerin hepsi nizamî uzunluktan daha küçüktür. En büyük fark yine — 1,1 milimetredir. Küçük eksenlerde ise hata, pozitif ve negatif olabilmekte ve en büyük hata — 0,5 milimetre olarak görünmektedir.

Üzerinde ölçmeler yapılan kullanılmamış damgalar



Bu rakamlar imâl edilmiş Devlet orman çekiçlerinin nizamî boyutlarından ne derece ayrıldıklarını açıkça göstermektedir. Bunlar 12 adet çekiç üzerinde, elde edilen neticelerdir. İncelemeler imâl edilmiş bulunan 1000 adet çekicin hepsi üzerinde yapılmış olsaydı azamî hata olarak belki de daha büyük hatalar bulunurdu.

Hemen ilâve edelim ki, imâl edilmiş damgalarla nizamî damga arasındaki farklar yalnız eksenlerin uzunluklarına inhisar etmemektedir. Bunlardan başka damga üzerinde T. C., O. U. M. harflerile damga numaralarına ayrılan kısımların boyutlarında, bizzat harflerin kendisinde, kavislerin seyrinde, iç ve dış kavislerin muhtelif kısımlarındaki aralıklarında da bâriz farklar mevcuttur.

Yukarıdaki cetveldeki rakamlar bize imâl edilmiş damgaların nizamî boyutlarından ne derece ayrıldıklarını göstermekle kalmamakta, fakat aynı zamanda bir damgadan diğerine bâriz farklar olduğunu da göstermektedir. Azamî aykırılığı tesbit etmek için her eksene ait hatalardan mutlak değerleri itibarile en büyük değerler gösteren pozitif ve negatif hataları toplamak kifayet eder. Buna göre, azamî aykırılıklar:

iç büyük eksen için	$1,1 + 0,0 = 1,1$	milimetre
iç küçük eksen için	$0,3 + 0,2 = 0,5$	milimetre
dış büyük eksen için	$1,1 + 0,0 = 1,1$	milimetre
dış küçük eksen için	$0,5 + 0,1 = 0,6$	milimetre

dir.

Devlet orman çekici, hukuken resmî mühür mahiyetini taşımaktadır. Onun için bu mührün büyük önemi vardır. Devlet orman çekicinin şekli tesbit edilirken, bu önem gözönünde tutulmuş ve taklitlerinin kolayca yapılmaması için dairevî şekil kabul edilmiyerek özel bir geometrik konstrüksiyona ihtiyaç gösteren eliptik bir şekil üzerinde karar kılınmıştır.

Bu böyle olduğuna göre çekiç damgalarının imâlinde büyük bir itina gösterilmesi, boyutların nizamname ile tesbit edilmiş boyutlara tamamen uygun olmasının, binnetice yaptırılan damgaların boyutları arasında en ufak bir fark olmamasının temini icap ederdi.

Hiç şüphe yok ki, ıstampa yardımıyla bir kâğıt üzerine basılmış resmî bir mührün taklit olup olmadığını tesbit etmek, ağaç üzerine vurulmuş bir damganın taklit olup olmadığını tesbit etmekten daha kolaydır. Gerçekten kâğıt üzerine basılmış bir mühürün izi, boyutları itibarile mührün tamamen aynıdır. Buna mukabil ağaç üzerine vurulmuş bir damganın boyutları, ağacın yumuşak veya sert olması, vurmanın şiddeti, vurmanın istikameti, ağacın çalışması gibi bir takım sebeplerle değişiklikler gösterebilmekte, binnetice bu izi meydana getiren damganın boyutlarından az çok farklı olabilmektedir.

İmâl edilmiş damgaların nizamî ölçülere uygun olması ve bir damgadan diğerine en ufak bir fark olmaması halinde dahi, ağaç üzerinde elde edilen izler, farklar gösterebildiğine göre damgaların boyutları üzerinde fazla hassasiyet gösterilmesine ne lüzum vardır? gibi bir sual hatıra gelebilirse de, bu düşünce tamamen hatalıdır. Zira bu takdirde yukarıda sözü geçen sebeplerden ileri gelen farkların üzerine bir de imâl hataları inzimam eder ve izlerin teşhisi büsbütün güçleşir. Kanaatimizce imâl edilen damgaların, nizamname ile tesbit edilen boyutlara tamamen uygun olması lâzımdır.

Devlet orman çekicinin imâlî bahsinde üzerinde durmak istediğimiz ikinci bir nokta da bunları imâl edecek müessesedir. Yukarıda söylemiş olduğumuz gibi, Orman Umum Müdürlüğünden aldığımız malûmata göre, bu çekiçler bir müteahhide yaptırılmıştır.

Teşkilâta dağıtılırken, orman mühendislerine teslim edilirken, bozulmalar imha edilirken hususî titizlik ve itina gösterilen, karakter itibarıyla geliş güzel bir demirbaştan her halde farklı olan ve verilen sipariştan ne bir eksik, ne de (bilhassa) bir fazla imâl edilmesi gereken Devlet orman çekicinin bir müteahhide yaptırılmasının doğru olup olamayacağı, üzerinde münakaşa edilebilir bir mesele olmakla beraber, biz, Devlet orman çekici mahiyetindeki bir damganın Darphane veya mümasilî resmî bir fabrika tarafından imâl edilmesinin daha doğru olacağı kanaatindeyiz.

Halihazırda Orman Umum Müdürlüğününün 1940 yılında imâl ettirmiş olduğu 1000 adet damganın 988 zi kullanılmış bulunmakta veyahut halen kullanılmaktadır. Kullanılmamış olarak geriye 12 adet damga kaldığına göre, yakın bir gelecekte yeniden damga yaptırmak zaruretini kendini gösterecektir.

Diğer taraftan bilindiği üzere yeni bir orman kanunu tasarısı Büyük Millet Meclisine sevk edilmiş bulunmaktadır. Bu tasarı kanunlaştığı takdirde, bu kanuna istinaden yeni bir orman nizamnamesi hazırlanacak ve bu nizamname içinde muhtemelen Devlet orman çekicinin damga şeklini tesbit eden bir madde yer alacaktır. Biz, halihazırda Devlet orman çekici üzerindeki damga şeklinin değişmesini icap ettiren bir sebep görmekteyiz. Yeni bir nizamname bahis konusu olduğu takdirde dahi, halen meriyette bulunan nizamnamenin tesbit etmekte olduğu Devlet orman çekicinin aynen kabul edilmesi büyük bir ihtimâl dahilindedir.

Yukarıda belirtildiği gibi her ne suretle olursa olsun, yakın bir gelecekte Devlet orman çekicinin yeniden imâlî bahis konusu olacaktır. Böyle bir imâl teşebbüsü yapılırken yukarıda açıklanan inceleme neticelerinin ve ileri sürülen düşüncelerin göz önünde tutulması faydasız olmayacaktır.