

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT VIII. SAYI II : 1958

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİNDE ORMAN TAHDİT PROBLEMİ NASIL HALLEDİLMİŞTİR?

Yazan :

Tahsin TOKMANOĞLU

Orman Fakültesinde asistan

Memleketimizde ormancılığımızın karşılaştığı başlıca problemlerden birisi de ormanların çevrilmesi ve sınırlarının belirtilmesidir. A. B. D. de bu problemin tamamen halledilmiş olduğu söylenebilir. Bu itibarla burada bu meseleyi izah etmeyi faydalı bulmaktayız.

A. B. D. de orman tahdit problemi umumi arazi tahdidi problemi içinde ele alınmış ve mesele kül halinde çözülmüştür. Bu büyük problemi halleten teşkilât, orman teşkilâtından tamamen ayrı bir teşkilâttir.

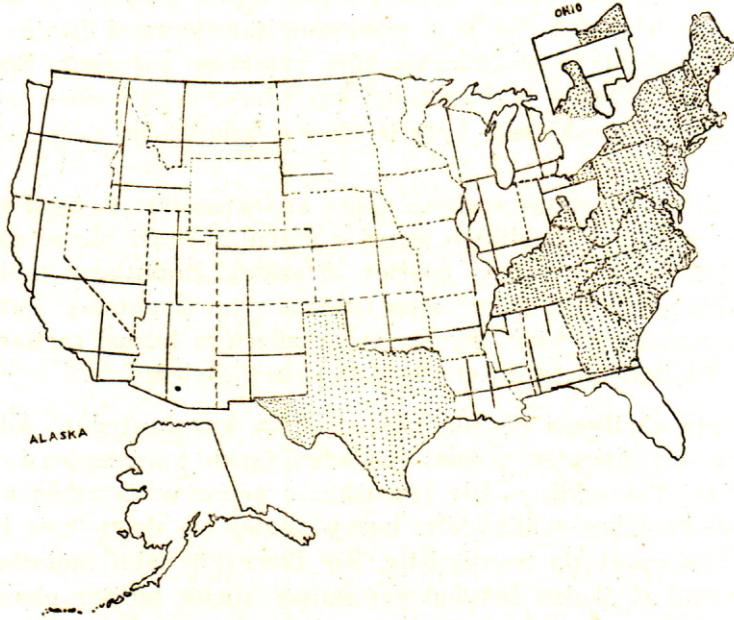
Bugün A. B. D. de gördüğümüz 48 devletin hepsi birden bir araya gelerek bu birliği kurmuş değildirler. Bu devletler zamanla ve yavaş yavaş birliğe girmişlerdir. Bu sebepten büyük arazi parçaları zaman zaman A. B. D. arazisine eklenmiştir. Bu sahaları makul büyüklükte seksiyonlara ayıran ve bu seksiyonların hudutlarını işaret eden bir sisteme öteden beri ihtiyaç duyulmuştur. Seksiyonların kullanışlı bir şekilde olması - ve bilhassa A. B. D. nin neresinde olduğunun kolayca gösterilmesi lüzumlu idi.

1785 yılında halkın elinde bulunan arazileri seksiyonlara ayıran ilk nizamname Parlamento tarafından kabul edildi. Bu nizamname bugün dahi kullanılan sistemin esas prensiplerini ihtiva ediyordu. Araziler kenarları 6 mil (9 565 metre) büyüklüğünde olan karelere ayrılıyordu. Bu karelerin her birine (Township) deniyordu. Bir Township'in kenarları 6 eşit kısma bölünüyor, birer mil (1 609 metre) uzunluğunda parçalar elde ediliyor. Township'in kenarlarını 6 eşit kısma bölen noktalar karşılıklı olarak birleştirilerek bir Township 36 seksiyona bölünmekte idi.

Bu nizamnamenin kabulünden kısa bir müddet sonra Ohio nehrinin kuzeyindeki sahada ölçmelere başlandı. Daha sonra Kentucky nehrinin ağzında da ölçmeler yapıldı. Bu ilk ölçmeler çeşitli usullerle yapılmıştır.

1812 yılında Maliye Vekâletine bağlı (General Land Office) Umumi Arazi Dairesi ve bu daireye bağlı (Public Land Survey) Halk Arazilerini Ölçme Dairesi kuruldu. 1849 senesinde İç işleri Vekâleti kuruldu ve (General Land Ofise) Umumi Arazi Dairesi bu vekâlete devredildi. 1946 yılında (General Land Office) Umumi Arazi Dairesinin çalışma sahası genişletildi, yine İç İşleri Vekâletine bağlı (Bureau Land Managment) Arazi Amenajmanı Bürosu haline getirildi.

Arazi ölçme işleri hakkında Parlemtentoda çeşitli kararlar alınmış, muhtelif usuller tatbik edilmiştir. Seneler geçtikçe metodlar değişmiş bu sebeple çeşitli yerlerde muhtelif metodlar kullanılmıştır. Fakat ilk temel sistem daima aynı kalmıştır. Tatbik edilen sistem bugün herkesçe bilinen karelej sistemidir.



Şekil 1 — Amerika Birleşik Devletlerinde Karelej sisteminin tatbik edildiği sahayı gösterir harita. Noktalı sahalarda karelej sistemi tatbik edilmemekte, diğer sahalarda tatbik edilmektedir. Noktalı çizgiler eyalet hudutlarını, kuzey-güney istikametindeki dolgun çizgiler prensipal meridyenleri, doğu-batı istikametindeki dolgun çizgiler baz doğrularını göstermektedir. Alaska'da da karelej sistemi tatbik edilmiştir.

1 No. lu şekilde görüldüğü üzere bugün A. B. D. nin 29 eyaletinde Township'lerin ve seksiyonların köşeleri arazide tesbit edilmiş bulun-

maktadır. İş bununla da bırakılmıyarak arazinin kıymetli olduğu yerlerde birer mil büyüklüğünde bulunan seksiyon kenarları ikiye bölünerek ve seksiyonların orta noktaları bulunarak birer mil kare büyüklüğündeki seksiyonlar dörder tane 1/4 seksiyona (quarter section) ayrılmıştır. Bir milde 80 tane Chain bulunduğu göre bir 1/4 seksiyonun (quarter section) kenarı 40 Chain uzunluğunda olmakta, alanı ise 40 acr (160 dönüm) gelmektedir. Araziyi karelere ayıran bütün bu noktaların buldukları yerler ve bu noktaların kolayca bulunabilmeleri için gerekli izahat kayıtlara geçirilmiştir. Bütün bu kayıtlar Washington'da muhafaza edilir. Her hangi bir eyaletin tek mil ölçme işi federal hükümet tarafından bitirildikten sonra bir kopyası Washington'da alıkonulur ve orijinali o eyalete gönderilir. Bu kayıtları herkes görebilir ve ücreti mukabilinde bir kopyasını temin edebilir. Arazide tesbit edilmiş olan bu noktaların ölçme hataları tamamen bertaraf edilmiştir.

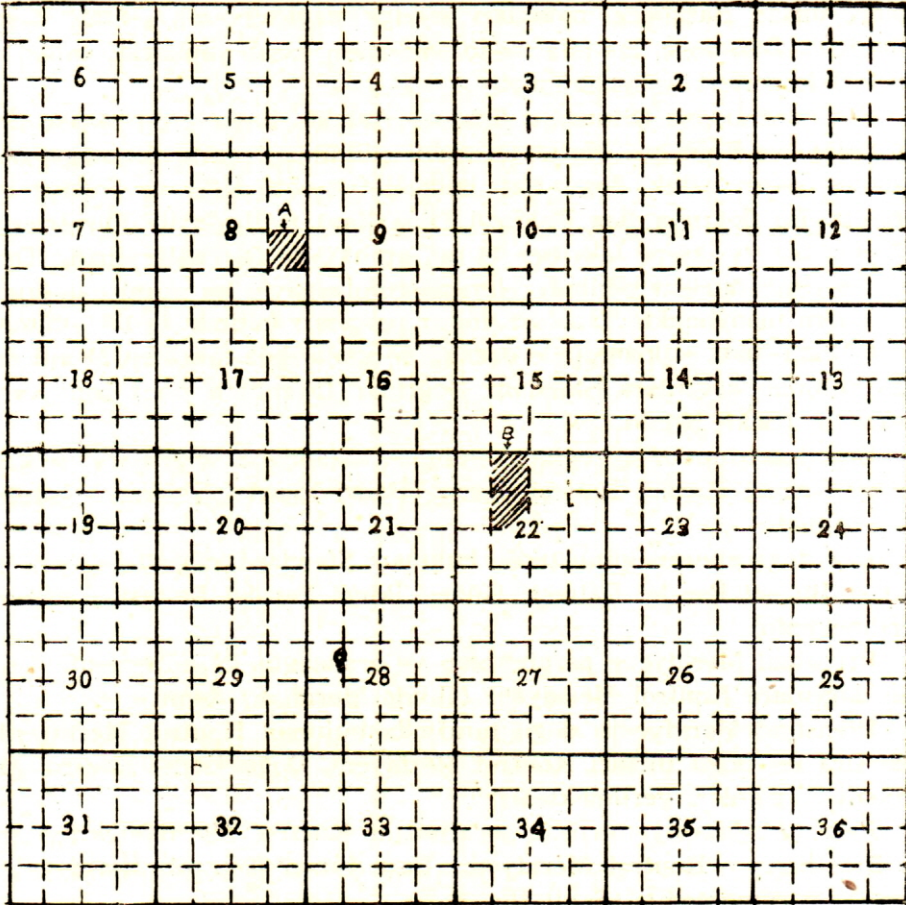
Daha küçük bir kareye ihtiyaç hasıl olduğu takdirde lüzumlu olan köşe noktaları o mıntakada çalışan arazi ölçme memurları tarafından araziye işaretlenebilir. Bu yeni noktanın işaretlenmesi işinin (Bureau Land Management) in nizamlarına göre yapılması zaruridir. Eğer arazide mevcut noktalardan herhangi biri kaybolursa veya kasden tahrip edilirse bu noktanın eski yeri hatasız olarak bulunabilir ve yeniden inşa edilir.

Bir sahanın karelere ayrılma işinin ana kısımları Federal Hükümet tarafından yapıp bitirildikten sonra o mahallin arazi ölçme memurları aynı prensiplere göre sahayı işlerler. Arazideki hudutların tayıni umumiyetle arazinin belirli noktalarına istinaden yapılmaktadır. Bütün arazi ölçme memurları bu basit sisteme ve arazilerinin hususî şartlarına alışmışlardır. Bu basit sistemin ana hatları kısaca şöyledir :

Ohio'nun ölçülmesi bu standart sistemin kuruluşundan daha evvel yapılmıştır, bu sebepten umumi kaideden farklı bulunmaktadır.

Standard Township — Bir Township'in kenarları takriben 6 mil büyüklüğündedir, kare şeklindedir, kuzey - güney ve doğu - batı istikame-tinde uzanan sınırlarla çevrilmiştir. Bir Township tabii hudutlarla çevrilmişse veyahut ölçüsü eskiden yapılmışsa küçük farklar elemine edilebilir. Aşağıda izah edileceği üzere enlem ve boylam dairelerinin kavisli olmasından ve diğer faktörlerden dolayı bir Township'in kenarları tam olarak 6 mil olmamaktadır. Bir Township'de her biri takriben bir mil kare büyüklüğünde olan 36 seksiyon bulunmaktadır. Bu seksiyonlar 2 No.lu şekilde görüldüğü gibi tanzim edilmiş ve numaralanmıştır. Eğer bir Township'in bir parçası bir tabii mania tarafından kesilirse veyahut eskiden ölçülmüş bir sahaya raslarsa tanzim edilebilen seksiyonlar bütün Township varmış gibi numaralanır.

1/4 seksiyonların (quarter section) ihtiyaca kâfi gelmediği yerlerde 1/4 seksiyonların kenarları tekrar iki eşit kısma bölünerek 1/16 seksiyonlar (quarter quarter section) elde edilir. Bu iş Federal Hükümet tarafından yapılmayıp mahallî memurlar tarafından yapılmaktadır. 1/4 seksiyonlar (quarter section) ve 1/16 seksiyonlar (quarter quarter section) 2 No.lu şekilde mukayeseli olarak görülmektedir. Şekilde A harfi ile gösterilmiş olan 1/16 seksiyon 8 No.lu seksiyonun güney doğusundaki 1/4 seksiyonun (quarter section) kuzey doğusundaki 1/16 seksiyonu (quarter quarter section) dur. Bazan komşu olan 2 tane 1/16 seksiyon (quarter quarter section), 1/4 seksiyonun (quarter section) kuzeydeki yarısı, doğudaki yarısı şeklinde de ifade edilebilir. Meselâ 2 No.lu şekilde B ile gösterilen parça 22 nci seksiyonun kuzey batısındaki 1/4 seksiyonun (quarter section) kuzey batısındaki 1/16 seksiyonu (quarter quarter section) dur.



Şekil 2 — Bir Township'in seksiyonlara, 1/4 seksiyonlara (quarter section) ve 1/16 seksiyonlara (quarter quarter section) ayrılışını gösterir şema.

yonun (quarter section) doğudaki yarısıdır. Bir Township içinde bulunan bütün kareler bu şekilde ifade edilmektedir. Township'lerde buna benzer rumuzlarla ifade edildiğinden mevkilerin birbirlerine karıştırılması ihtimali yoktur.

Başlangıç Noktası (Initial point) — Karelaj sisteminin tatbik edildiği arazinin ölçülme işi 1 No.lu şekilde görüldüğü üzere 35 ayrı temele istinaden yapılmıştır. Her bir ölçü müstakil bir bütün teşkil etmektedir. Bu müstakil ölçülere Başlangıç Noktalarının (Initial point) tesisleriyle başlanmıştır. Başlangıç noktası tesis edildikten sonra bu noktadan geçen hakiki kuzey - güney istikameti tayin edilir. Başlangıç noktasından geçen hakiki kuzey - güney istikametine Prensipal Meridyen ismi verilmektedir. Prensipal Meridyenlere birer isim verilmiştir. Bir Prensipal Meridyene istinaden tesis edilen bütün parseller o prensipal meridyenin ismini alırlar. Başlangıç noktaları araziye değişmeyecek şekilde tesbit edilmiştir. Başlangıç Noktalarından yıldızlara rasat yapılarak enlem ve boylam dereceleri tesbit edilmiştir.

Standard Doğru (Standard line) — Arazide Başlangıç Noktası (Initial point) ve Prensipal Meridyen tesbit edildikten sonra, Başlangıç noktasından geçen hakiki doğu - batı istikameti tesbit edilir ve araziye işaretlenir. Bu doğruya Baz Doğrusu (Baz line) ismi verilir. Birbirlerine dik olan bu iki eksene takriben 24 mil aralıklarla paraleller çizilir. Dünya yüzeyinin düzlem şeklinde olmaması dolayısıyla bu paralel doğrular muntazam olamamakta, bazıları doğru parçaları halinde tesbit edilmektedir. Doğru - batı istikametinde uzanan ve aralarında takriben 24 mil mesafe bulunan doğrulara Standard Doğrular (Standard line) ismi verilmektedir. (Şekil No. 3)

Baz doğrusunun kuzeyinde bulunan Standard doğrulara sıra ile Kuzey Birinci Paralel Dairesi, Kuzey İkinci Paralel Dairesi,... isimleri verilmektedir.

Baz doğrusunun güneyinde bulunan Standard doğrulara sıra ile Güney Birinci Paralel Dairesi, Güney İkinci Paralel Dairesi,... isimleri verilmektedir.

Prensipal Meridyene paralel olan ve aralarında 24 mil mesafe bulunan doğrulara Kontrol Meridyeni (Guide Meridian) denir.

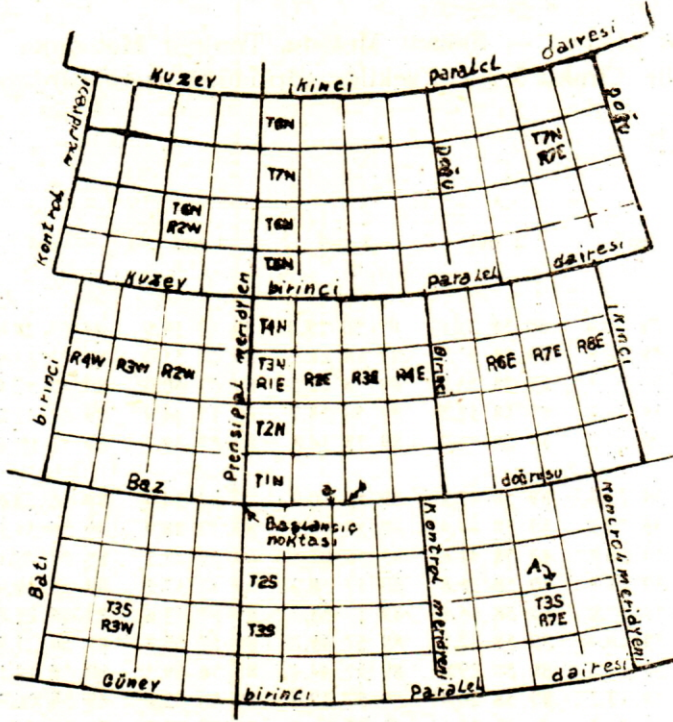
Prensipal Meridyenin doğu tarafında bulunan Kontrol Meridyenlerine sıra ile Doğru Birinci Kontrol Meridyeni, Doğru İkinci Kontrol Meridyeni, ... isimleri verilmektedir.

Prensipal Meridyenin batı tarafındaki Kontrol Meridyenlerine sıra ile Batı Birinci Kontrol Meridyeni, Batı İkinci Kontrol Meridyeni, ... isimleri verilmektedir. (Şekil No: 3)

Standard doğrular üzerine 40 Chain (yarım mil) aralıklarla işaretler konulmuştur. Bu işaretler seksiyonların ve 1/4 seksiyonların (quarter

section) köşelerini teşkil etmektedirler. Standard doğrular üzerinde bulunan bu köşelere Standard Köşeler (Standard corner) ismi verilmektedir.

Standard Doğrular tesbit edilirken, istikametler Kutup Yıldızına, diğer yıldızlara veya güneşe rasat yapılarak tesbit edilir. Eskiden yapılan ölçmelerde istikametler ± 3 dakika hatalı olarak tesbit edilmiştir. Ölçülen mesafeler iki defa tahvil edilmiş bir mil uzunlukta âzamî 14 inch hata yapmıştır. Hata nisbeti 1/571 dir.



Şekil : 3 — Prensipal meridyeni, Baz doğrusunu ve bunlara istinaden çizilen kontrol meridyenlerini ve paralel daireleri gösteren şema. Prensipal meridyen ile Baz doğrusunun kesiştikleri nokta başlangıç noktasıdır (Initial point).

Standard Doğruların istikametleri geriden istikamet almak suretiyle (Transit Metod) veya güneşe rasat yapmak suretiyle (Solar Metod) tesbit edilmiştir. Doğu - batı istikametinin tesbiti için Transit Metod kullanıldığı takdirde Standard Doğruların bükülme miktarını tesbit etmek için (Tanjant Metodu) veya (Sekant Metodu) tatbik edilir. Her 40 Chainde bir yeni istikamet tesbiti lüzumludur. Solar metod kullanıldığı takdirde kavisler otomatik olarak tesbit edilir.

Tanjant Metodu — Hakiki Kuzey - Güney istikametinde bulunan

Prensipal Meridyen üzerinde tam olarak 6 şar mil aralıklarla Township köşeleri tesbit edilir. 4 No.lu şekilde görüldüğü üzere bu köşelerden Prensipal doğruya dik çıkılarak yardımcı doğrular elde edilir. Bu yardımcı doğru üzerinde 40 ar chain aralıklarla noktalar alınır. Bu noktalardan yardımcı doğru ile verilen açı kadar açı yapan istikametler tesbit edilir ve bu istikametler üzerinde verilen uzunluklar alınarak Seksiyon Köşeleri elde edilir. Bu iş için lüzumlu olan değerler tablolardan temin edilmektedir. 1 ve 2 No.lu tablolar bu işe mahsus tabloların birer parçasını göstermektedir. 4 No.lu şekil üzerine yazılmış olan değerler 45 inci enlem dairesine ait değerlerdir.

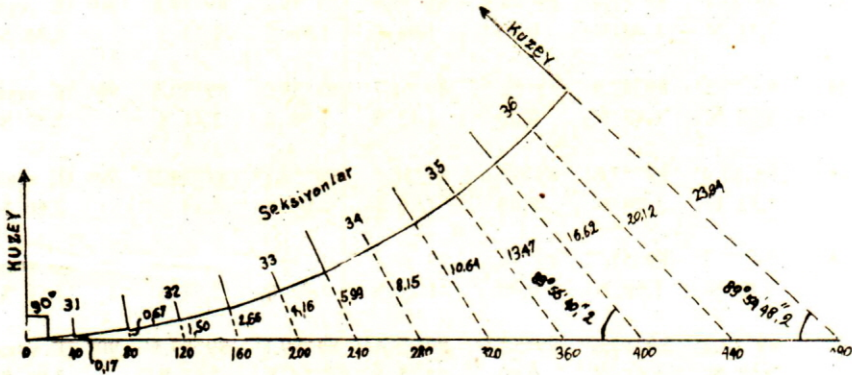
Sekant Metodu — Sekant Metodu, Tanjant Metoduna umumiyetle tercih edilir. Çünkü 5 No.lu şekilde görüldüğü üzere yardımcı doğrudan

TABLO : 1

Enlem derecesi	1 mil			2 mil			3 mil			4 mil			5 mil			6 mil		
	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"
30	89	59	30,0	89	58	59,9	89	58	29,9	89	57	59,9	89	57	29,9	89	56	59,8
31	89	59	28,8	89	58	57,5	89	58	26,3	89	57	55,0	89	57	23,8	89	56	52,5
32	89	59	27,5	89	58	55,0	89	58	22,5	89	57	50,0	89	57	17,5	89	56	45,0
33	89	59	26,2	89	58	52,5	89	58	18,7	89	57	44,9	89	57	11,2	89	56	37,4
34	89	59	24,9	89	58	49,9	89	58	14,8	89	57	39,7	89	57	04,6	89	56	29,6
35	89	59	23,6	89	58	47,2	89	58	10,9	89	57	34,4	89	56	58,0	89	56	21,6
36	89	59	22,2	89	58	44,4	89	58	06,8	89	57	28,9	89	56	51,1	89	56	13,4
37	89	59	20,8	89	58	41,6	89	58	02,5	89	57	23,3	89	56	44,1	89	56	05,0
38	89	59	19,4	89	58	38,8	89	57	58,2	89	57	17,5	89	56	36,9	89	55	56,3
39	89	59	17,9	89	58	35,8	89	57	53,7	89	57	11,6	89	56	29,6	89	55	47,5
40	89	59	16,4	89	58	32,8	89	57	49,2	89	57	05,5	89	56	21,9	89	55	38,3
41	89	59	14,8	89	58	29,6	89	57	44,4	89	56	59,3	89	56	14,1	89	55	28,9
42	89	59	13,2	89	58	26,4	89	57	39,6	89	56	52,8	89	56	06,0	89	55	19,2
43	89	59	11,5	89	58	23,1	89	57	34,6	89	56	46,2	89	55	57,7	89	55	09,2
44	89	59	09,8	89	58	19,6	89	57	29,5	89	56	39,3	89	55	49,1	89	54	58,9
45	89	59	08,0	89	58	16,1	89	57	24,1	89	56	32,1	89	55	40,2	89	54	48,2
46	89	59	06,2	89	58	12,4	89	57	18,6	89	56	24,8	89	55	31,0	89	54	37,2
47	89	59	04,3	89	58	08,6	89	57	12,9	89	56	17,1	89	55	21,4	89	54	25,7
48	89	59	02,3	89	58	04,6	89	57	08,9	89	56	09,2	89	55	11,5	89	54	13,8
49	89	59	00,2	89	58	00,5	89	57	00,7	89	56	00,9	89	55	01,2	89	54	01,4
50	89	58	58,1	89	57	56,2	89	56	54,3	89	55	52,6	89	54	50,5	89	53	48,5

TABLO : 2

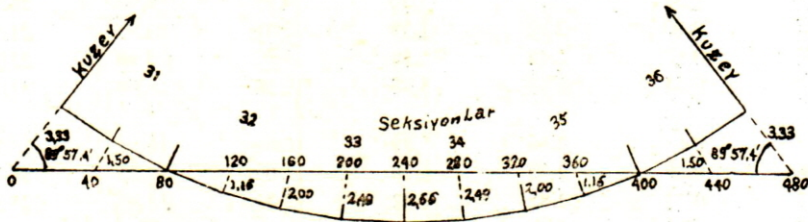
Enlem derecesi	1 mil	2 mil	3 mil	4 mil	5 mil	6 mil
30	0,38	1,54	3,46	6,15	9,61	13,83
31	0,40	1,60	3,60	6,40	10,00	14,40
32	0,42	1,66	3,74	6,65	10,40	14,97
33	0,43	1,73	3,89	6,91	10,80	15,56
34	0,45	1,80	4,04	7,18	11,22	16,16
35	0,47	1,86	4,19	7,45	11,65	16,77
36	0,48	1,93	4,35	7,73	12,09	17,40
37	0,50	2,01	4,51	8,02	12,53	18,05
38	0,52	2,08	4,68	8,32	12,99	18,71
39	0,54	2,15	4,85	8,62	13,47	19,39
40	0,56	2,23	5,02	8,93	13,95	20,09
41	0,58	2,31	5,20	9,25	14,46	20,81
42	0,60	2,40	5,39	9,58	14,97	21,56
43	0,62	2,48	5,58	9,92	15,50	22,33
44	0,64	2,57	5,78	10,28	16,06	23,12
45	0,67	2,66	5,99	10,64	16,62	23,94
46	0,69	2,75	6,20	11,02	17,21	24,79
47	0,71	2,85	6,42	11,41	17,83	25,67
48	0,74	2,95	6,65	11,81	18,46	26,58
49	0,76	3,06	6,88	12,24	18,12	27,53
50	0,79	3,17	7,13	12,68	19,81	28,52



Şekil : 4 — Township ve seksiyon köşelerinin tanjant metodu ile tesbiti.

az uzaklaşmaktadır. Bu metotta yardımcı doğru bir ve beşinci seksiyon köşelerinden geçmektedir. Yardımcı doğru Township köşesinin biraz güneyinden başlar. Bu noktada hakiki kuzey istikameti işaretlenmiştir. İstikamet buna göre tayin edilir. Yardımcı doğru üzerinde 40 ar chain aralıklarla noktalar işaretlenir. 5 No.lu şekilde görüldüğü üzere bu noktalardan verilen istikametlere verilen miktar kadar gidilerek seksiyon köşeleri bulunur. Muhtelif enlem daireleri için lüzumlu olan semt açıları ve mesafeler yine bir tablodan alınmaktadır. 3 No.lu tablo bu işe mahsus tablonun bir parçasını göstermektedir. 5 No.lu şekil üzerindeki değerler 45 inci enlem dairesine aittir.

Tanjant ve Sekant metodlarından biri kullanılarak doğu - batı istikametinde uzanan Standard Doğrular ve Township'lerin kuzey ve güney hudutlarını tayin eden doğrular tesbit edilir. Bundan sonra Baz doğrusu ve Standard doğrular üzerinde 6 şar mil aralıklarla tesbit edilmiş olan



Şekil : 5 — Township ve seksiyon köşelerinin Sekant metodu ile tesbiti. Bu şekil 45 inci enlem derecesindeki değerlere göre tertiplenmiştir.

TABLO : 3

Enlem	0 mil	1/2 mil	1 mil	1 1/2 mil	2 mil	2 1/2 mil	3 mil
43	89°57,6' 3,11 N	89°58,0' 1,40 N	89°58,4' 0,00	89°58,8' 1,08 S	89°59,2' 1,86 S	89°59,6' 2,33 S	90° (E veya W) 2,48 S
44	89°57,5' 3,22 N	89°57,9' 1,45 N	89°58,3' 0,00	89°58,7' 1,12 S	89°59,2' 1,93 S	89°59,6' 2,41 S	90° (E veya W) 2,57 S
45	89°57,4' 3,33 N	89°57,8' 1,50 N	89°58,3' 0,00	89°58,7' 1,16 S	89°59,1' 2,00 S	89°59,5' 2,49 S	90° (E veya W) 2,66 S
46	89°57,3' 3,44 N	89°57,7' 1,55 N	89°58,2' 0,00	89°58,6' 1,21 S	89°59,1' 2,07 S	89°59,5' 2,59 S	90° (E veya W) 2,76 S
47	89°57,2' 3,57 N	89°57,6' 1,61 N	89°58,1' 0,00	89°58,6' 1,25 S	89°59,1' 2,14 S	89°59,5' 2,67 S	90° (E veya W) 2,86 S

noktalardan Prensipal meridyene paraleller çizilir. Bu paralellerin bir üstteki standard doğruyu kestiği noktaya (Closing corner) denilmektedir. 3 No.lu şekilde görüldüğü üzere (Closin Corner) noktaları (Standard Corner) noktalarına nisbetle Prensipal Meridyene daha yakındırlar. 3 No.lu şekilde görüldüğü üzere Güney Birinci Paralel Daire üzerinde Prensipal Meridyenden başlamak üzere Doğuya doğru 24 mil alınmış Doğu Birinci Kontrol Meridyenine ait bir nokta elde edilmiştir. Bu noktadan Prensipal Meridyene paralel çizilmiş Baz Doğrusunu kestiği yerde Closing Corner bulunmuş, Baz Doğrusu üzerinde Başlangıç noktasından 24 mil Doğuda olan Standard Corner'den başlanmış ve yine Prensipal meridyene paralel çizilerek kuzeye doğru aynı şekilde devam edilmiş Kuzey Birinci Paralel Dairesi üzerinde Closing Corner bulunmuş, Kuzey Birinci Paralel Dairesi üzerinde Prensipal meridyenden 24 mil Doğuda olan Standard Corner'den başlanmış bu şekilde devamlı olarak kuzeye doğru gidilmiştir. Bu şekilde elde edilen kontrol meridyenleri tabiatıyla bir doğru halinde olmayıp boyları 24 mil uzunluğunda olan doğru parçaları halindedirler.

Sıra ve Dizi (Tier ve Range) — Yanyana dizilmiş ve doğu - batı istikametinde uzanan Township'lere Sıra (Tier) denir. Sıralar Baz Doğrusundan itibaren Kuzey ve Güney istikametinde numaralanırlar. Teker teker dizilmiş ve kuzey - güney istikametinde uzanan Township'lere Dizi (Range) denir. Diziler Prensipal meridyenden itibaren doğu ve batı istikametinde numaralanırlar. Güneyde 3 üncü sıra üzerinde ve doğuda 7 nci Dizi (Range) üzerinde bulunan bir Township T3S, R7E rumuzu ile isimlendirilmiştir. (Şekil No. 3). Bu rumuzda T Tier, S Güney, R Range, E Doğu demektir. Bu ifadeyi biraz daha basitleştirmek için Tier kelimesi kaldırılır. (Township 3 güney, Range 7 doğu) şeklinde okunur. Dizileri birbirinden ayıran doğrulara Dizi Çizgileri (Range Line) denir. Doğu - Batı istikametinde uzanarak Township'leri birbirinden ayıran doğrulara bir isim verilmez. Dizi Çizgileri (Range Line) aynen Kontrol Meridyenleri (Guide Meridian) gibi tesbit edilirler.

Standard Doğrular, bir Kontrol Meridyeninden veya Prensipal Meridyenden başlayıp 6 şar mil uzunluklar alınarak diğer meridyen daire-sine kadar gitmek suretiyle tesbit edilir. 6 mil büyüklüğündeki uzunlukların her biri alınırken bükülme miktarını tesbit eden usullerden biri kullanılır. Evvelâ birinci meridyen üzerindeki bir köşe noktasından diğer meridyen üzerindeki köşe noktasına kadar gidilir. Sonra aynı şekilde geri dönülür. Ölçme hataları batıdaki 40 chain'lik parçaya bırakılır.

En çok kullanılan pratik şekil evvelâ en güneydeki Sırayı (Tier) tesbit etmek ondan sonra kuzeyindekine geçmektir. Umumiyetle ilk Standard Doğru yeni teşkil edilen meridyenden eskisine doğru gidilerek

tesbit edilir. Ekseriya Standard Doğrular doğudan batıya gidilerek tesbit edilir ve hatalar son parçaya bırakılır. Evvelce yapılmış bir işin doğruluğundan şüphe edildiği takdirde yeni bir doğru tesbit edilir. Aynı isimde iki köşe bulundurmaktan kaçınmak icap eder. Township'lerin içerisindeki seksiyonları ayıran meridyen istikametindeki doğrular tam kuzey istikametinde değildirlir. Bunlar Township'in doğu sınırına paraleldirlir.

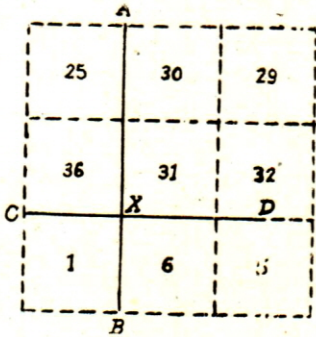
Kaybolan veya kasden yok edilen seksiyon köşelerinin bulunması — Kaybolan veya kasden yok edilen noktalar umumi prensiplere uygun olarak aranır ve yeniden ihya edilir. Bu iş için bütün seksiyon köşeleri, ilk ölçü değerleri, mahallî bilgiler gözden geçirilir, yapılması muhtemel olan hataların dikkatli bir şekilde analizi yapılır. Mevcut en yakın noktalar arasındaki mesafe ve istikametler yeniden ölçülür.

Kayıp noktayı orantılı ölçme ile tesbit - (Proportionate Measurement) — Bir parseli işaretlemek için ilk yapılacak iş tesbit edilecek köşeden geçen doğruya ait değerleri ve notları Federal Hükümetten almaktır. Tesis edilecek noktanın iki tarafında bulunan evvelce yapılmış köşe noktaları arasındaki mesafe ve istikamet yeniden ölçülür ve yeniden tesbit edilir. Herhangi bir eksiklik veya fazlalık bulunursa bu hata nisbet dahilinde yeni noktaya intikal ettirilir, yani yeni noktanın yeri bu hata nazarı itibare alınarak tesbit edilir. Ölçmede bulunan hata ve dengelenmesi kayıtlara geçirilir. Yeni noktanın yerini tesbit etmek için bu şekilde yapılan ölçmeye Orantılı Ölçme (Preportionate Measurement) denilmektedir.

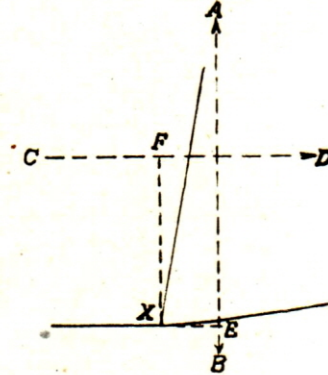
6 No.lu şekilde x noktası kaybolmuştur, A ve B noktaları arazide mevcuttur. A ve B noktaları yardımıyla x noktası bulunabilir. Meselâ AB mesafesi arazide ölçülmüş 239,88 chain bulunmuştur. Şekilden $Ax = 2/3 \cdot AB$ olduğu görülmektedir, şu halde $Ax = 2/3 \cdot 239,88 = 159,92$ chain olarak bulunur. A noktasından güneye doğru 159,92 chain gidilerek x_1 noktası bulunur. $Bx = 1/3 \cdot AB$ olduğundan $Bx = 1/3 \cdot 239,88 = 79,96$ chain bulunur. B noktasından itibaren kuzeye doğru 79,96 chain gidilerek x_2 noktası bulunur. x_1 ile x_2 aynı nokta olmayabilir. Aralarında meselâ 0,3 chain'lik bir mesafe varsa bu hatanın 0,2 chain'i x_1 noktasına, 0,1 chain'i x_2 noktasına aittir çünkü Ax mesafesi Bx in iki katıdır. Hata miktarı bu şekilde giderilerek x noktası orantılı ölçme ile bulunmuş olur.

Kayıp noktayı çift orantılı ölçme ile tesbit (Double Proportionate Measurement) — Kayıp veya kasden yok edilmiş noktanın etrafında bulunan eski noktaların mesafe ve istikamet ölçüleri şüpheli görülürse çift

orantılı ölçme yapılır. Güneyden Kuzeye ve Batıdan Doğuya uzanan doğruların her ikisi de tesbit edilir. Her iki doğru üzerinde kayıp noktanın yeri orantılı ölçme ile tâyin edilir. 6 No.lu şekilde böyle bir durum görülmektedir. x noktası 36, 31, 1, 6 No.lu seksiyonların birleştiği noktadır aynı zamanda Township'lerin birleştiği noktadır. x noktası bir defa AB doğrusu üzerinde olduğuna göre orantılı ölçme ile tesbit edilir. 7 No.lu şekilde görüldüğü üzere E noktası bulunur. x noktası bir defa da CD doğrusu üzerinde bulunduğuna göre orantılı ölçme metodu ile tâyin edilir. 6 No.lu şekilde $Cx = 2/5 \cdot CD$ ve $Dx = 3/5 \cdot CD$ olduğu görülmektedir. Bu münasebetler yardımı ile 7 No.lu şekildeki F noktası bulunur. F noktasından AB ye ve E noktasından CD ye paraleller çizilir. Bu iki paralelin kesiştiği nokta aranan x noktasıdır. x noktasının yerinin bu şekilde tesbit edilmesine çift orantılı ölçme (Double Proportionate Measurement) denilmektedir.



Şekil: 6 — Kaybolmuş X noktasının etrafındaki noktalara göre durumu.



Şekil: 7 — X noktasının çift orantı metodu ile tesbiti.

Kare köşeleri araziye beton içerisine konulan demirlerle tesbit edilmiştir. Demirin beton dışında kalan kısmına hangi köşeye ait olduğu yazılmıştır, ayrıca bir veya iki harfle de noktanın özelliği belirtilmiştir. Meselâ CC (Closing Corner), C (Center), merkez noktası gibi.

Bir şahsın veya bir müessesenin arazisi hangi Township'in, seksiyonun, 1/4 seksiyonun veya 1/16 seksiyonun içine giriyorsa tapusuna bu cihet kaydediliyor, ayrıca arazinin köşelerinin karelej köşelerine nazaran durumları ölçülerek tapulara yazılıyor. Böylelikle bir mevkie ait tapunun başka bir yere tatbikine veya hudutlarının genişletilmesine imkân hasıl olmuyor. Devlet Ormanlarının sınırları kare köşelerine istinaden tesbit edilmiş bulunmaktadır. Bu sebepten devlete ait bir arazi-

ye yapılan müdahalenin miktarı kolayca tayin edilmekte ve eski durumuna getirilmektedir. Karelaj sisteminin A. B. D. de arazi ihtilâflarını tamamen ortadan kaldırdığı iddia edilmektedir.

LİTERATÜR

- 1 — Surveying Elementary and Advanced - W. H. Rayner, Milton O. Schmidt.
- 2 — Surveying For Civil Engineers - Philip KISSAM.
- 3 — American civil Engineers' Handbook - Merriman Wiggin.
- 4 — Topographic Manual - Printing office No: 249.