

ARAZİ VE ARSA DÜZENLEMESİNDE BİLGİSAYAR

Davut KOYUNCU



1. Tanım ve Yasal Sınırlar :

Arazi ve arsa düzenlemesi,

- * Belirli yasal düzenlemeler (Tüze) çerçevesinde
- * Uygun teknik ölçme, hesaplama ve arşivleme yöntemleri ile
- * Mevcut hukuki ve geometrik durumun
- * Bir plana dayalı olarak değiştirilip
- * Yasal olarak geçerli
- * Yeni arazi ve arsalar elde edilmesidir.

Arazi ve Arsa Düzenlemesi sürecinin üç boyutu vardır.

- Yasal Boyutu
- Yönetim Boyutu
- Teknik Boyutu

Türkiye'de tarıma yönelik kırsal toprakların düzenlemesi genel olarak Arazi Düzenlemesi, yerleşime yönelik kentsel toprakların düzenlemesi ise Arazi Düzenlemesi olarak tanımlanmaktadır.

Kaynağını Anayasa, Medeni Kanun, Tapu Tahriri Kanunu ve 7457 sayılı kanunun 2.maddesine göre hazırlanan ve 26.7.1966 gün ve 12358 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Arazi Tevhidi Tüzüğü"nden alan "ARAZİ DÜZENLEMESİ"nde bilgisayar kullanımı genel olarak bildirinin konusu dışında tutulmuştur.

Geçerli yasal düzenleme çerçevesinde kentsel alanda ARSA düzenlemesine yön veren çok sayıda yasa ve yönetmelikten başlıcaları şunlardır.

- * 3194 sayılı İmar Yasası
- * 2981 sayılı imar affı yasası
- * 3290 sayılı değişiklik ve bütünlemeler yasası
- * 3402 sayılı Kadastro Kanunu
- * 3194/18. Madde Uygulaması Yönetmeliği

Bu bildiride Arazi ve Arsa Düzenlemesinin, kentsel alana yönelik ARSA Düzenlemesine ilişkin 18. madde uygulaması teknik boyutunun bilgisayar kullanımı sınırları içinde kalınacaktır.

Yönetmeliğin bütünü incelenerek uygulama çerçevesinde yapılan çalışmaların Hazırlık Çalışmaları ve Düzenleme işleri olmak üzere iki grupta toplandığı görülecektir. (Şekil.1)

Pratikte birbirleri arasında veri alış verişi farklı düzeyde olmak üzere uygulama adımlarının büyük bölümünde bilgisayar kullanımı gerçekleştirilebilmektedir.

Genel süreç içinden seçilen bazı işlemlere yönelik bilgisayar kullanımı Şekil 2,3,4,5,6,7,8,9,10'da örneklendirilmeye çalışılmıştır.

2. Bilgisayar Kullanımının Üç Boyutu

Düzenleme işlerinde bilgisayar kullanımı, Bilgisayar olgusunun DONANIM, YAZILIM ve İNSAN GÜCÜ olmak üzere 3 temel bileşeni ile ele alınmalıdır.

2.1. Donanım :

Bilgisayar donanımı kısaca bilgisayar olarak adlandırdığımız ana işlem birimi monitör ve yazıcısı ile veri hazırlamada kullanılan alt-sistemlerin bilgisayarları, otomatik

kayıt birimleri bilgisayar bağlantılı sayısallaştırıcılar ve otomatik çizim sistemlerinden oluşmaktadır.

Arsa düzenlemesinde uygun bilgisayar donanımı konfigürasyonunu tanımlamak güç olmakla birlikte, bunun sınırlarının ortaya konulan hedeflerle ve kullanılan yazılımlarla belirlendiğini söyleyebiliriz. Örneğin her tür altlıktan koordinat üretebilmeyi, çeşitli cins ve boyutta altlıklara çizim yapmayı, arazide yapılan ölçüleri doğrudan bilgisayara aktarmayı yada bilgisayarda üretilmiş geometrik bilgileri araziye doğrudan aplikasyonu hedef alan bir kuruluş yukarıda sıralanan donanım birimlerinin hepsini kullanmak durumundadır. Yani çok yönlü işlevsellik ön planda olmalıdır. Donanımda işlevsellik önemli bir unsur olmakla birlikte düzenleme alanının büyüklüğü, düzenlemeye konu arsaların nitelik ve nicelik durumları kullanılan bilgisayar ve çevre birimlerinde nitelik durumunu ön plana çıkarabilmektedir. Örneğin;

- * Çok parselli geniş düzenleme bölgelerinde,
- * Kadastronun geometrik olarak sorunlu olduğu çalışma bölgelerinde,
- * Düzenlemede Grafik Veri Tabanı oluşturulması durumlarında,

geniş ana ve yan bellek kapasiteli, erişim ve işlem hızı yüksek merkezi işlemcilere gereksinim olacaktır.

Bu nedenle minimum bir konfigürasyondan çok, mevcut yazılımların tümü ile çalışabilecek, 500 hektarlık bir alanın düzenlemesine olanak verebilen ana işlem bilgisayarı, grafik kart, renkli monitör ve Co-Procesor ile donatılmış 4 MB Ana Bellek ve 100 MB Disk birimine sahip olmalıdır.

2.2. Yazılım :

Arsa düzenlemesine yönelik yazılım, günümüz Türkiye'sinde, donanımdan daha çok üzerinde durulması gerekli bileşendir. Konuların birbirleri ile olan değişken ilişkileri, kurum ve kuruluşların bilgisayar kullanımına aynı düzeyde bakamıyor olmaları bu konuda standart yazılımların geliştirilmesini güçleştirmektedir. Bilgisayarın arsa düzenlemesine uygulanması pazarlanabilen yazılımlar yanında kuramların kendi iç gereksinimleri için hazırladıkları yazılımlar kullanılarak da gerçekleştirilmektedir. Nicelik olarak az sayıdaki pazarlanabilen yazılımlarda standardizasyona ve geliştirilmelere gereksinim vardır.

Arsa düzenlemesine bütünüyle yataın verebilecek bir yazıl üç yönü ile yetkin durumda olmalıdır.

1. Hesaplama Yönü
2. Grafik Veri Tabanı Yönü
3. Alfa-sayısal Veri Tabanı Yönü

Yazılımın Hesaplama Yönü :

Yazılımın hesaplama özelliği ile Nirengi, Poligon, Dönüşüm, Dik Alım, Kutupsal alım vb. jeodezik ölçülere dayalı hesaplamaların tamamı teknik kurallara uygunu olarak yapılabilir. Bu hesaplamalarla oluşturulan bilgiler Grafik ve Alfa-sayısal veri tabanlarına aktarılabilir. Hisse denetim, Dağıtım, Koşullu parsel oluşturma vb. hesaplamalar yapılabilir.

Yazılımın Grafik Veri Tabanı Yönü :

Çeşitli grafik görüntüleme ortamlarında görüntülemek üzere bilgisayar ortamında çizim yapılabilmesi, bu çizimin değiştirilip düzeltilebilmesi özelliği yazılımın grafik veri tabanı yönünü oluşturmaktadır. Arsa düzenlemesine yönelik bir yazılımın grafik yönünün etkin olabilmesi için aşağıda belirtilen niteliklere sahip olmalıdır;

- * Önceden hazırlanmış ve bilgisayar ortamında mevcut sayısal ve Alfa-sayısal bilgiler grafik ortama otomatik olarak aktarılabilir.
- * İşlem sırasında çok noktalı dönüşüme olanak verecek ve dönüşüm parametreleri ile istatistik verileri listeyebilecek şekilde sayıllaştırma yapılabilir.
- * Mevcut her ölçekte altlığa otomatik çizim ile veri eklenebilir.
- * Harita ve krokiler üzerine Türkçe karakterlerle metin yazılabilir.
- * Grafik ortamdan üretilen bilgiler (Koordinatör, Alan vb.) yeniden yazmaya gerek kalmadan grafik kütüğe metin olarak eklenebilir.
- * Olabildiğince çok sayıda genel amaçlı grafik yazılımlarla iki yönlü etkileşime olanak vermelidir.
- * Grafik harita için gerekli olabilecek her tür basit ve karmaşık semboloji (direk, çit, şev vb.) otomatik olarak yaratılabilir yerleştirme otomatik veya Mouse yardımı ile yapılabilir.
- * Değişik pafta sistemlerine ilişkin çerçeve ve dışyazılar seçenekli olarak gerçekleştirilebilir.
- * Küçültme, büyütme, paralel veya matris yapıda çoğaltma, temizleme, kesiştirme vb. temel grafik komutların kullanımı sırasında rasgele geçirilmiş kapalı poligonlarla OBJE SEÇİMİ yapılabilir.
- * Yoğun veri durumunda, seçilmiş bazı ayrıntıları içeren ara kütükler yaratarak ve bu kütükleri geçici olarak belleğe aktararak yazılım, kendi iç hızını arttıracak olanaklara sahip olmalıdır.
- * Harita üzerinde bulunması zorunlu yazı ve işaretler değişik ölçekli harita üretiminde sorun olmamalıdır. Yazı ve işaretlerin küçültülüp büyütülmesi veya ölçekten bağımsız olarak çizimde büyüklüğünün korunması seçenekleri bulunmalıdır.

* Grafik bilgiler veri tabanı ile Alfa-sayısal bilgiler veri tabanı bazı ayrıntılar bazında karşılıklı olarak ilişkilendirilebilmelidir. İlgili elemanlarda yapılacak bir değişiklik her iki veri tabanını da etkilemeden işlem sonuçlandırılmamalıdır.

Yazılımın Alfa-sayısal Veri Tabanı Yönü :

Daha çok mülkiyete ilişkin Bölge, Pafta, Ada, Parsel ve Malik bilgilerinin grafik veri tabanı ile ilişkilendirilerek düzenlenmesi, değiştirilmesi ve çeşitli listelerin alınması işlevlerini kapsar.

Mülkiyet ve haklara ilişkin düzenleme öncesi ve düzenleme sonrası durumunun gerektiğinde listelenebilmesi yazılımın bu grup özellikleri için yetkinlik belirleyicisi olarak tanımlanabilir.

2.3. İnsan Faktörü :

Arsa düzenlemesi amaçlı bilgisayar kullanımı konusu çerçevesinde insan faktörünü iki yönlü olarak ele almak gerekir.

1- Yazılım Üreten İnsan Gücü

2- Kullanıcılar

Harita Kadastro sektörünün ekonomideki artan payı ile bağlantılı olarak son beş yıl içinde Türkiye'de yazılım üretme çalışmalarında artış olmuştur. Yazılım üretme çabası içindeki kişi ve kuruluşların bu çabalarının karşılığını, bugün için, alabildiklerini söylemek mümkün değildir. Oysa bu tür çabaların ekonomik karşılığının alınması sağlanarak bu alana daha çok sayıda, yetenekli insanın yönelmesi özendirilmelidir.

Kullanıcı durumundaki insan gücümüzün nitelik ve nicelik durumu, var olan yazılımların kullanımı çerçevesinde bile yetersiz durumdadır. Genellikle yakınılan, belli başlı kamu kuruluşlarının üst düzeyde bilgisayar kullanımına geçememesi gibi konular gerçekte bu durumların kullanıcı düzeyinde bile bilgi birikimine sahip olamamalarından kaynaklanmaktadır.

3. İrdeleme

Bilgisayar kullanarak arsa düzenlemesi çalışmaları bir kaç yönü ile yeniden organize edilmesi gereken uğraş alanlarımızdandır. Kentlerimizde gittikçe yaygınlaşan mutluluk duyduğumuz imar uygulamaları sonucunda, yaşanmakta olan Durum Haritası-Kadastro Haritası karmaşasına düşmemek için bazı soruları şimdiden sorup yanıtlarını aramak durumundayız.

- 1) Arsa düzenlemesinde bilgisayar kullanımı ne getirir? Bilgisayar ile çalışmak zorunlu hale getirilmelidir?
- 2) Değişik bölgelerde yapılan arsa düzenlemesi çalışmaları ile üretilen bilgilerin başlangıç koşulları nelerdir? Bu koşulları hazırlamak için hangi önlemlerin alınması gereklidir?
- 3) Arsa düzenlemesi mevcut kadastronun nitelik sorununa kesin çözüm olabilir mi? Aksaklıklar varsa düzeltilmesi yönünde neler yapılmalıdır?

4) Arsa düzenlemesi kadastral bilgi sisteminin temeli olabilir mi? Kurulması kaçınılmaz olan kentsel bilgi sistemini zenginleştirici ek bilgi kümeleri düzenleme sırasında daha hızlı ve daha güvenilir biçimde derlenebilir mi?

Kuşkusuz yukarıdaki soruların tamamını doyurucu nitelikte yanıt oluşturmak bir bildirinin içeriğini aşmaktadır. Yine de bu sorulara yanıt oluşturmak üzere kısaca görüşlerimizi özetleyeceğiz.

- Arsa düzenlemesinde bilgisayar kullanımı zorunlu hale getirilmelidir. Çünkü hesap ve yazım işlemlerinde oto kontrolün zayıf olduğu meslek uygulama alanlarından birisi arsa düzenlemesidir. Özellikle hesaplama ve yazım işlemlerinde bilgisayarın doğru, hızlı, güvenilir ve esnek olması gözönüne alınırsa bilgisayar kullanım zorunluluğu daha açıkça görülecektir.

- Değişik bölgelerden üretilen bilgilerin birlikte kullanımının başlangıç koşulu ortak bir nirengi sisteminin kullanımıdır. Giderek büyüyen yerleşim alanları, başka yerleşim bölgeleri ile buluşmakta ve buluşanlar birlikte büyümekte giderek daha başkaları ile bütünleşmektedir. Büyüyen kentlerde ortak altyapı sorunu tüm ülke bazında tek bir sisteme dayalı uygulamaları zorunlu hale getirmektedir.

- Göreli olarak daha yeni ölçme ve hesaplama yöntemlerine dayalı şekilde gerçekleştirilen, düzenleme alanında eski kadastronun yok edildiği arsa düzenleme çalışmaları ile kadastronun nitelik sorunu kısmen çözümlenebilmektedir. Kesin çözüm için arsa düzenleme çalışmalarının tamamının ülke yüzey ağına dayandırılması gerekecektir. Kuşkusuz bunu istemek için sorusuz, güvenilir, yeteri sıklıkta tesisleri sağlamak, değerleri kolaylıkla edinilebilen bir ülke yüzey ağının uygulamacılara sunulması gerekmektedir.

- Anlamlı düzeyde bilgisayar kullanarak gerçekleştirilen arsa düzenlemesi, dayanak sistemi sorunu bulunmamak koşulu ile dar anlamda kadastral bir bilgi sisteminin temelini oluşturabilir. Bu bilgi sisteminin kapsadığı alanın sınırları daha üst düzeyde bir projelendirme ile belirlenebilir. Tasarımını doğru yapmak koşulu ile göreli olarak az miktarda verilerin söz konusu olduğu bu şekildeki bir başlangıç bilgi sisteminin sorunlarını küçükten büyüğe yaşatacağı için gerek yazılım, gerek donanım ve gerekse insan gücü anlamında gelişmeye açık olacaktır. Yeni bir arsa düzenleme çalışmaları bu kapsamda TBMM ilgili üye ve komisyonlarına aktarılmalıdır. Kaynak, standartlar ve insan gücü boyutlarını da içerecek şekilde ele alınarak yeni yasanın bu konuda ileriye dönük ve esnek olarak düzenlenmesinin, sağlanmasında ülkemiz ve mesleğimiz açısından sayısız yararlar olacağı inancındayız.

ARAZI VE ARSA DÜZENLEMESİNDE BİLGİSAYAR

3194/18.MADDE UYGULAMASINA GÖRE TEMEL İŞLEMLER

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

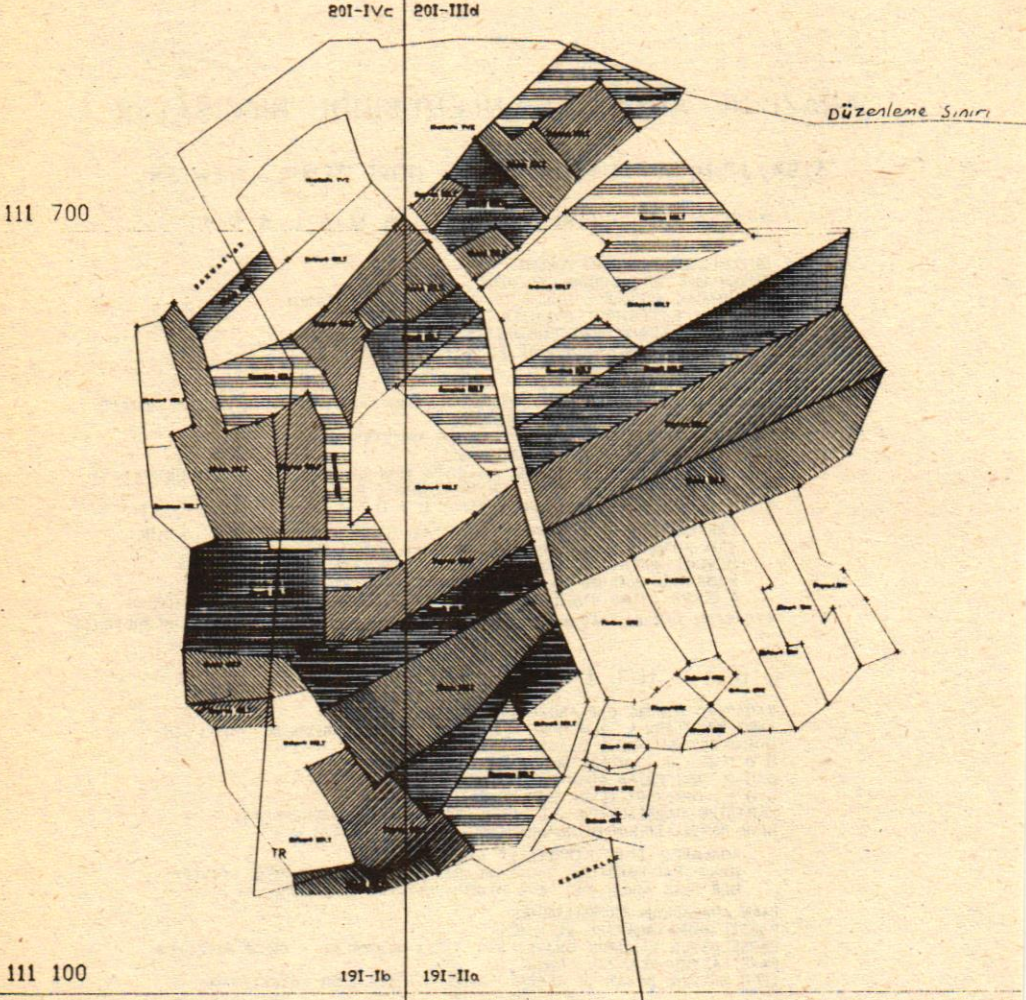
DÜZENLEME SAHA SINIRININ TESPİTİ
 DÜZENLEME SINIRLARININ GECİRİLMESİ
 KORUNACAK YAPILAR , TOPLU KONUT ALANLARI VB.TESPİTİ
 AYIRMA / BİPLESTİRME İŞLEMLERİ
 TAPU KAYITLARININ ELDE EDİLMESİ, HİSSE DENETİMLERİ
 KADASTRO HARİTALARININ ELDE EDİLMESİ
 HARİTALARIN REVİZYONU
 MUKTESEP HAKLARIN TESPİTİ
 UYGULAMA HARİTALARININ HAZIRLANMASI (ESKİ PAFTALAR /YENİ PAFTA AÇILMASI)
 İMAR ADALARININ NUMARALANDIRILMASI
 UYGULAMA KROKİLERİ-ADALARIN APAZİYE APLİKASYONU
 ADA KOSELERİNİN ARAZİDE BELİRTİLMESİ
 YAPI VE TESİSLERİN KORUNMASI AMAÇIYLA YENİ OLUŞAN HATLARIN DEĞİSTİRİLMESİ
 YAPI ADALARININ KESİN BOYUTLARININ TESPİTİ (ROLEVE OLCULERİ)
 PARSELYON PLANININ DÜZENLENMESİ - U Y U L A C A K İ L K E L E R -
 PARSELYON PLANI DURUM HARİTALARI PAFTA/KOOR.SİSTEMİNDE AÇILIR
 YAPI ADALARI ROLEVE OLCULERİNE GÖRE TERSİM EDİLİR
 MEVCUT NİRENGİ VE POLİGONLAR KOORDİNATLARI İLE TERSİM EDİLİR
 KADASTRO DURUMU USULUNE UYGUN OLARAK TERSİM EDİLİR
 (ÖLÇEK UYUMLULUĞU , ALTLIK DURUMU , KOOR.BİRLİĞİ , OLCU KROKİSİ ...)
 KADASTRO PARSELLERİ BAZINDA TESPİT EDİLEN ALAN-ŞEHİR ALANI FARKLILIĞI GİDERİLİR

DÜZENLEME İŞLEMLERİ

KADASTRO AYIRMA ÇAPLARININ DÜZENLENMESİ
 TAPU KAYITLARINA "İMAR DÜZENLEMESİNE" ŞEKLİNDE BELİRTİME YAPILMASI
 UMUMİ HİZMETİERE AYRILACAK PAYIN HESABI
 D O P O VE KAMULASTIRILACAK ALANIN HESABI
 D O P 'DAN FAZLA ÇIKAN MİKTARIN HESABI
 D O P ORANININ KESİNLESTİRİLMESİ
 KADASTRO PARSELLERİNE AIT "ÖZET ÇETVELERİN" DÜZENLENMESİ
 İMAR PARSELLERİNİN OLUSTURULMASI - T A S A R I M -
 ADALARIN GECİCİ PARSELLERE AYRILMASI
 HANGİ KAD.PARSELİNE HANGİ ADADA İMAR PARSELLERİ "TAHSİS ÇETVELİ"
 HER İMAR ADASI İÇİN "ADA DAĞITIM ÇETVELİ" DÜZENLENMESİ
 İMAR ADALARININ PARSELLENMESİ
 PARSEL NUMARALARININ VERİLMESİ
 PARSELYON PLANININ ONAYI -ASİL PAFTA-KOPYALAR - DİĞER BELGELER -
 PARSELYON PLANININ KONTROLÜ
 TAPU SİCİLİNE BEYAN VE TESCİL -2400 PAYDAYA GÖRE HİSSE HESABI-

UNCALI ARAZI KULLANIMI

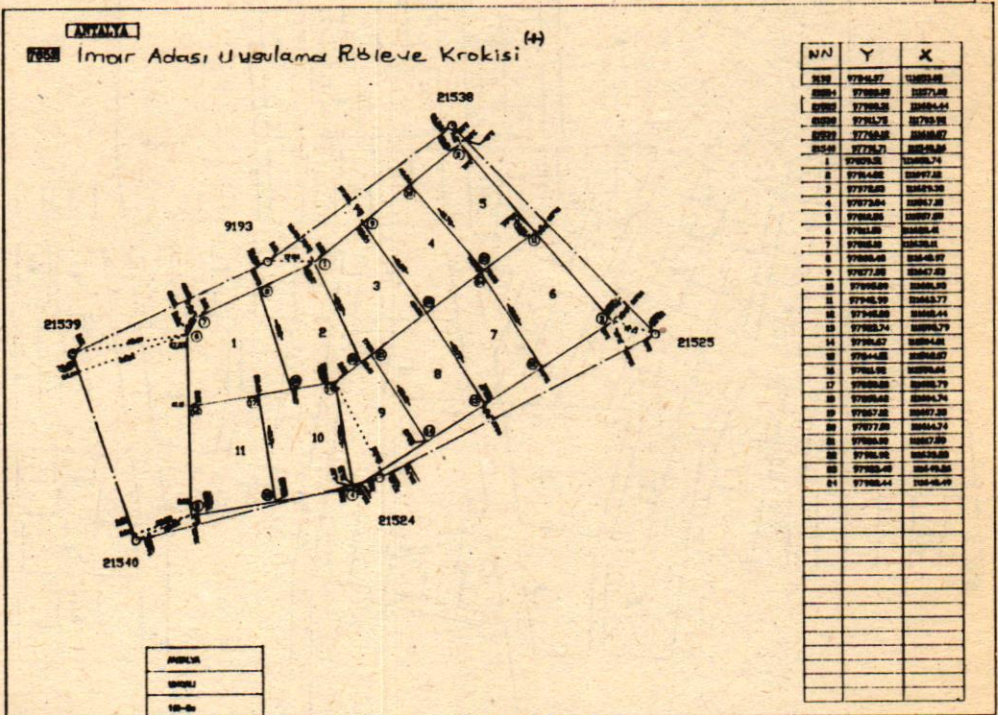
Şekil .2



Şekil.4

T.C. ANTALYA BELEDİYESİ UNCALI Mahallel Düzenleme Sahası																																								
KADASTRO AYIRMA CAPI																																								
KADASTRONUN ESKİ PARSELİ				KADASTRONUN YENİ PARSEL DURUMU																																				
Parsel No	Ada No	Parsel No	Yüzölçümü m ²	Düzenlenmeye Geçmeyen	Parsel No	Yüzölçümü m ²	N 1/2000																																	
21545	-	245	20000	Düzenlenmeye Geçen	245	20000																																		
			Toplam (Sonel Yüzölçümü)		20000																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>KOŞU NO</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>97431.75</td> <td>111656.39</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>97662.61</td> <td>111683.88</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>97711.14</td> <td>111593.44</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>97709.06</td> <td>111565.66</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>97696.96</td> <td>111534.63</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>97458.71</td> <td>111547.85</td> </tr> </tbody> </table>				KOŞU NO	Y	X	1	97431.75	111656.39	2	97662.61	111683.88	3	97711.14	111593.44	4	97709.06	111565.66	5	97696.96	111534.63	6	97458.71	111547.85	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>POL.NO</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21542</td> <td>97710.64</td> <td>111535.64</td> </tr> <tr> <td>21543</td> <td>97710.94</td> <td>111600.93</td> </tr> <tr> <td>21545</td> <td>97661.64</td> <td>111684.31</td> </tr> </tbody> </table>				POL.NO	Y	X	21542	97710.64	111535.64	21543	97710.94	111600.93	21545	97661.64	111684.31
KOŞU NO	Y	X																																						
1	97431.75	111656.39																																						
2	97662.61	111683.88																																						
3	97711.14	111593.44																																						
4	97709.06	111565.66																																						
5	97696.96	111534.63																																						
6	97458.71	111547.85																																						
POL.NO	Y	X																																						
21542	97710.64	111535.64																																						
21543	97710.94	111600.93																																						
21545	97661.64	111684.31																																						
İSİM		DÜZENLEYEN	KONTROL EDEN			ONAY 																																		
TARİH																																								
İMZA																																								

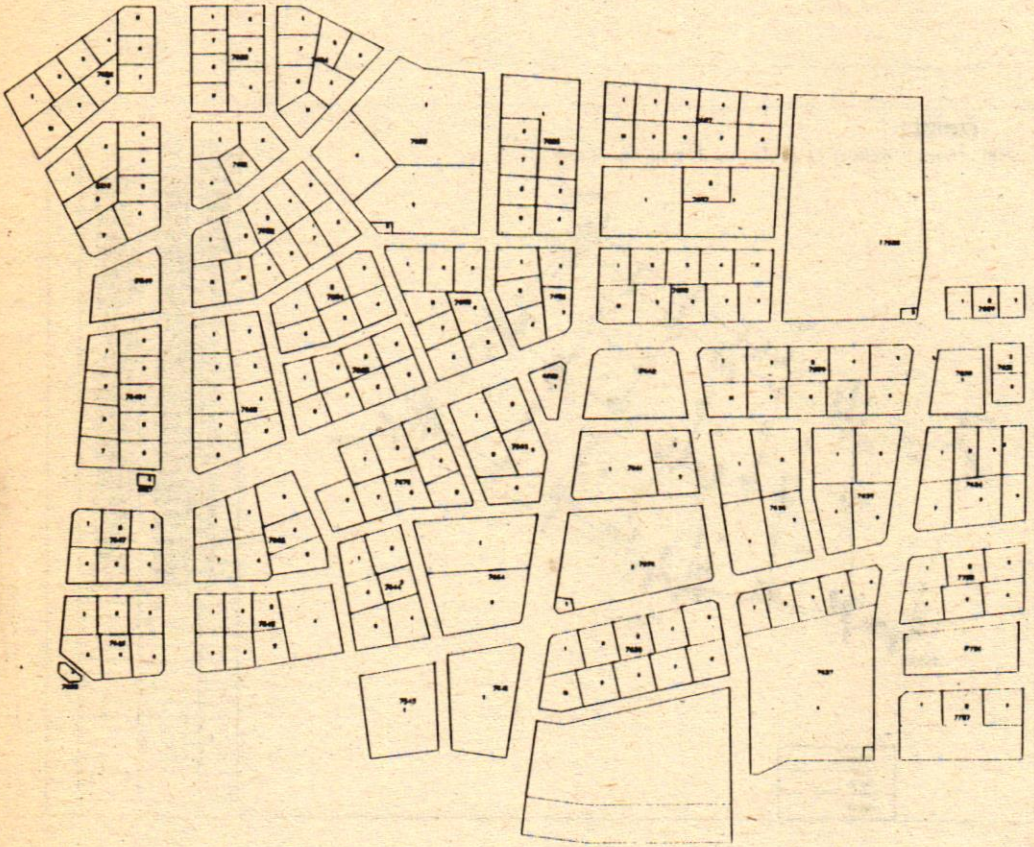
Şekil . 5



*) Mevcut Kılış üzerine bilgi eklenir

Şekil . 6

BÖLGE ADA VE PARSELLER



Sekil .9

ANTALYA - UNCALI DAGITIM ÖZET CETVELİ

YER NO	6018	6019	6212	6217	6220	7622	7623	7624	7625	7626	7627	7628	7629	7630	7631	7633	7634	7635	7636	7637	7638	7640	7641	
237								188				28												
238			25									16								7				
239							2291	1818				404												
240							1902					404												
241	297					4008	1303					1189												
242							199					97												
243						2009						702												
244						1801						308												
245			8000									1900												
246																								
248			2776	173							482									9876				
260																								
261																								
262			3402			964					901				848				308					
271																								
273												901												
274			94																	861				
302	4902	402										14171										7188		
303	8406		889			1923											121			2279	18461		1158	
304					1191							6002		883			2096	10242					1291	
305																								
306			81				1407	6869	18087	1304	194													
308						904			3009	4998	1119						409		9277					
309						788				1894	6972						4813		4907					
310											1864		2214	1887		8464			999			8498		
311																						1141		
312																				4118				
338																	8888							
2769																								
2771		1913																						
3158							214					88												
6018/1																								
6019/1		8881																						
TOPLAN	7255	7309	9940	173	1191	10348	6919	7400	16396	10981	10838	26947	2210	220	1687	245	9295	8296	10240	12120	12461	7105	6126	
	6018	6019	6212	6217	6220	7622	7623	7624	7625	7626	7627	7628	7629	7630	7631	7633	7634	7635	7636	7637	7638	7640	7641	

BAŞKAN- Gelişmekte olan ülkeler, hizmet üretiminde bilgisayar kullanırken, bir i-kilem yaşıyorlar. Bunlardan bir tanesi, bilgisayar teknolojisini kullanmak; ötekisi de bu teknolojiyi emeğin yerine kullanmak. O nedenle, burada önemli olan denge, teknolojinin gerisinde kalmadan; ama, bir artı emek de ortaya çıkarmadan bu işleri ger-çekleştirebilmek.

Şimdi, Sayın Koyuncu'ya soru sormak isteyen varsa, onları alalım. Evet, çok teşekkür ederiz Sayın Koyuncu. Sanıyorum, herkes çok yorgun.

Şimdi "Kadastro Paftalarının ABS (Arazi Bilgi Sistemi) Amaçlı Sayısallaştırılması ve İyileştirilmesi" konusunda, bize bilgi vermek üzere Sayın Necla Uluğtekin'i kür-süye davet ediyorum.