

**CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ \* FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KULE VİNÇLERİN MATEMATİK MODELLEMESİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Makine Yüksek Müh. Mustafa KARAMOLLA**

**Anabilim Dalı : Makine Mühendisliği**

**Programı : Konstrüksiyon ve İmalat**

**MANİSA 2005**

**CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ \* FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KULE VİNÇLERİN MATEMATİK MODELLEMESİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Makine Yüksek Müh. Mustafa KARAMOLLA**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 23 Ağustos 2005**

**Tezin Savunulduğu Tarih : 06 Ekim 2005**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Onur SAYMAN**

**Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Ramazan KARAKUZU**

**Prof. Dr. Sami AKSOY**

**Doç. Dr. Cevdet MERİÇ**

**Yrd. Doç. Dr. Enver ATİK**

**MANİSA 2005**

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>Sayfa</b>
<b>SEMBOL LİSTESİ</b>	III
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	IV
<b>ÇİZELGE LİSTESİ</b>	V
<b>EKLER</b>	V
<b>TEŞEKKÜR</b>	VI
<b>ÖZET</b>	VII
<b>ABSTRACT</b>	VIII
<b>1. GENEL GİRİŞ</b>	1
<b>2. KULE VİNÇ HESAPLAMASINDA KULLANILAN ÖRNEK VİNÇ MODELİNİN ÖZELLİKLERİ</b>	8
<b>3. SONLU ELEMANLAR METODU</b>	11
<b>3.1. SONLU ELEMANLAR METODUNA GİRİŞ</b>	11
<b>3.2. SONLU ELEMANLAR METODUNDA KULLANILAN ELEMAN TİPLERİ</b>	12
<b>3.2.1. Çubuk Elemanlar</b>	12
<b>3.2.2. Üçgen Elemanlar</b>	13
<b>3.2.3. Dörtgen Elemanlar</b>	13
<b>3.2.4. Kuadratik Elemanlar</b>	14
<b>3.2.5. İzoparametrik Elemanlar</b>	14
<b>3.2.6. Sektör Elemanlar</b>	15
<b>3.3. SONLU ELEMANLAR METODUNUN İŞLEYİŞİ</b>	16
<b>3.3.1. Sürekliliğin Sağlanması</b>	17
<b>3.3.2. İnterpolasyon Fonksiyonlarının Seçilmesi</b>	18
<b>3.3.3. Eleman Özelliklerinin Bulunması</b>	18
<b>3.3.4. Sistem Denklemlerinin Elde Edilmesi İçin Eleman Özelliklerinin Belirlenmesi</b>	18
<b>3.3.5. Sistem Denklemlerinin Çözülmesi</b>	19
<b>3.3.6. İlave Bilgisayar İşlemlerinin Yapılması</b>	19
<b>4. NOTASYON</b>	20
<b>4.1. ELEMAN VEKTÖRLERİ</b>	20
<b>5. KULE VİNÇ MODELİNİN ÇÖZÜMÜ İÇİN SONLU ELEMANLAR METODUNUN KULLANILMASI</b>	22

	<b>Sayfa</b>
<b>5.1. PROBLEMİN TANIMLANMASI</b>	22
<b>5.2. KOORDİNAT SİSTEMİ DÖNÜŞÜMÜ</b>	35
<b>6. ANKASTRE KİRİŞ ÇÖZÜMLERİ</b>	37
<b>7. ÇÖZÜMÜ YAPILAN KULE VİNCİN GÖSTERİMLERİ</b>	39
<b>7.1. Kule Vinç Dizaynında Kullanılan Malzemeler ve Özellikleri</b>	47
<b>8. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>	48
<b>KAYNAKLAR</b>	50

## **EKLER**

### **EK-1 SAP 2000 PROGRAM ÇÖZÜM ÇIKTILARI**

## SEMBOL LİSTESİ

- A : Çubuk Elemanın Kesit Alanı
- E : Eleman Elastisite Modülü
- {F} : Çubuk Elemana Uygulanan Tüm Kuvvetler Vektörü
- [K] : Sistemin Rijitlik Matrisi
- {P} : Lokal koordinat sisteminde elemanın bütün kuvvetler vektörü
- {P<sub>a</sub>} : Lokal koordinat sisteminde bir elemanın herbir kuvvet vektörü
- [T] : Transformasyon Matrisi
- {U} : Eleman yerdeğiřtirme vektörü
- {U} : Çubuğun X yönündeki Yatay Yerdeğiştirme Vektörü
- {V} : Çubuğun X yönündeki Dikey Yerdeğiştirme Vektörü
- {W} : Çubuğun X yönündeki Açısal Yerdeğiştirme Vektörü
- $\theta$  : Çubuk Elemanın y Yönündeki dönme Vektörü
- $\phi$  : Çubuk Elemanın z Yönündeki dönme Vektörü
- SE : Şekil Değiştirme Enerjisi
- I<sub>z</sub> : Çubuk Elemanın Atalet Momenti

<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil 1.1.</b> Vinç yapısının oluşmasında kaynaklı birleştirme kısımlarının görünüşü	2
<b>Şekil 1.2.</b> Kaynaklı vinç elemanlarının kaynak bölgelerinin koruma altına alınması	2
<b>Şekil 1.3.</b> Kule vincin yük etkisi altındaki durumunun şematik gösterimi	7
<b>Şekil 2.1.</b> Kule vincin modellenmesi	8
<b>Şekil 2.2.</b> Kule vincin detaylandırılması	9
<b>Şekil 2.3.</b> Kule vincin taban kısmındaki çerçevelerin numaralandırılması	10
<b>Şekil 3.1.</b> Çubuk eleman gösterimi ve bazı çubuk kesitleri	12
<b>Şekil 3.2.</b> Üç düğümlü lineer üçgen eleman gösterimi	13
<b>Şekil 3.4.</b> Dörtgen eleman gösterimi	13
<b>Şekil 3.5.</b> Altı düğümlü kuadratik eleman gösterimi	14
<b>Şekil 3.6.</b> Dört düğümlü izoparametrik eleman gösterimi	14
<b>Şekil 3.7.</b> Dört düğümlü sektör eleman gösterimi	15
<b>Şekil 5.1.</b> Kule Vincin Genel Yapısının Gösterimi	23
<b>Şekil 5.2.</b> Lokal Koordinatlardaki Üç Boyutlu Üniform Rijit Bağlantılı Çubuk	24
<b>Şekil 5.3.</b> Global Koordinatlardaki Üç Boyutlu Üniform Rijit Bağlantılı Çubuk	24
<b>Şekil 5.4.</b> Lokal ve Global Koordinat Sistemi	36

## **ÇİZELGE LİSTESİ**

**Sayfa**

<b>Çizelge 1.1.</b>	Bazı genel yapı ve ıslah çelikleri için kopma ve sürekli mukavemet değerleri	3
<b>Çizelge 1.2.</b>	Genel imalat çelikleri için mukavemet değerleri	3
<b>Çizelge 1.3.</b>	Rüzgar hızları ve dinamik basınç	5
<b>Çizelge 1.4.</b>	Vinçlerin gövde yapısına bağlı olarak aerodinamik katsayı	6

## TEŞEKKÜR

Günümüz dünyasında, teknolojinin hızla ilerlemesine paralel olarak, bilimsel çalışmalar da daha ileri boyutlara ulaşmaktadır.

Bu teknolojik yenilik ve ilerlemelere uygun çalışmalar yapabilmek için de, mevcut teknolojilerin sağladığı kolaylık ve yeniliklerden istifade etmek gerekmektedir.

Kule vinçlerin, özellikle günümüz inşaat sektöründeki kullanımının gerekliliği de tartışılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapılan bu tez çalışması da, bu tür teknolojik yenilik ve gelişmelerden olan Sonlu elemanlar metodu ve SAP 2000 bilgisayar programından yararlanılarak oluşan bir çalışmadır.

Bu sebepten, benim böyle bir tez çalışmasını yaparken, sonlu elemanlar metodunu öğrenmeme vesile olan ve tez çalışmalarım süresince benden hiçbir desteğini esirgemeyerek değerli tavsiyeleri ve yol göstermeleriyle bana her türlü yardımı yapıp, benim bu tezi sonuçlandırmamda en büyük destekçim olarak, adeta hayatımın akışını değiştirerek danışmanım olan Sayın Prof. Dr. Onur SAYMAN hocama, tezimde kullanacağım titreşim etkileri ve verileri konusunda benden her türlü yardımlarını esirgemeyen, ve bu konuda bana verdiği tavsiye ve yol göstermelerle bu çalışmamı sonlandırmamda çok büyük yardımlarını gördüğüm Sayın Prof. Dr. Mehmet TEKELİOĞLU hocama, çalışmalarımda benden maddi ve manevi hiçbir yardımını esirgemeyen Sevgili çalışma arkadaşım Araş.Gör. Halil NOHUTÇU'ya, bu tezin temellerinin oluşturulmasında en büyük desteği aldığım canım arkadaşım Yrd. Doç. Dr. Zekeriya GİRGİN'e ve ayrıca bu çalışmamda beni daima teşvik eden ve hiçbir maddi ve manevi yardımını esirgemeyen sevgili eşime ve ailemin diğer bireylerine candan teşekkür etmeyi bir borç bilirim.



## ÖZET

### ANAHTAR KELİMELER:

### **KULE VİNÇ, MATEMATİK MODELLEME, TİTREŞİM ANALİZİ, GERİLME ANALİZİ**

Bu çalışmada sonlu elemanlar metodunun değişken dönüşümü yaklaşımı kullanılarak, kule vinçlerin yüklerle karşılık gelen deplasman ve titreşim analizi yapıldı. Yapılan sonlu elemanlar formülasyonunun çözümünde, kule vinçlerin yapısını meydana getiren çubuk eleman kullanıldı. Bu çubuk eleman için yapılan sonlu eleman formülasyonunun çözümünde ise, bilgisayar programlama dili olarak **SAP2000** kullanıldı. Sonuçta, uygulanan kuvvete göre, çubuk elemanların düğüm noktalarında oluşan kuvvetlerin, ve ayrıca rüzgar etkileri ve titreşimlerin etkilerine karşı oluşan gerilmeler ve kule vinç yapısını oluşturan çubuk elemanların düğüm noktalarında oluşan yerdeğıştirmeler hesaplandı, sistemin bütününün belirlenen modlardaki doğal frekansları bulundu. Sonuç olarak, gözönüne alınan rüzgar kuvvetleri etkisinin çok küçük olduğu, buna mukabil uygulanan kuvvetin ve bu kuvvetin vinç yapısı üzerinde oluşturduğu titreşimlerin daha etkili olduğu görülmüştür.

## **ABSTRACT**

### **KEYWORDS:**

**TOWER CRANE, MATHEMATICAL MODELLING, VIBRATION ANALYSIS, STRESS ANALYSIS**

In this study, analysis of displacements and vibrations versus the applied loads of tower cranes are considered by means of finite element method. Beam elements, which are consisted of tower cranes, are used for the formulation of the finite element method to obtain the results; and SAP2000 program is used as computer programming language. The displacements of the nodal points and the stresses of the beam elements are calculated for applied loads and other forces such as wind effects, the effects of the vibrations on the tower crane structure and for any displacements versus the applied forces on the nodal points of the structure and natural frequencies related to determinated nodes are determined. As a result, the supposed wind effects are low effective and the applied loads and vibrations are more effective on the tower crane structures are obtained.

## 1. GENEL GİRİŞ

Kule vinçlerin hesaplanmasında, yükün kaldırılması ve indirilmesi esnasında vinç üzerinde oluşan dinamik gerilmeler, genellikle statik yüklerin sebep oldukları gerilmelerden birkaç kez daha büyük olmaktadır. Dietrich (1977) 'in inceleme ve araştırmalarında, yükün kaldırılması ve indirilmesi dolayısıyla oluşan dinamik gerilmeler, statik yükleme halindeki gerilmelerden 2.8 kat daha büyük olduğu gösterilmiştir. Bununla beraber, uygun olarak seçilen dengeleme kütlesi vasıtasıyla, bu kuvvetler ve bu gerilmeler, vinç üzerinde sadece kısa bir süre zarfında etkili olduğu, Shulz (1989) tarafından bulunmuştur.

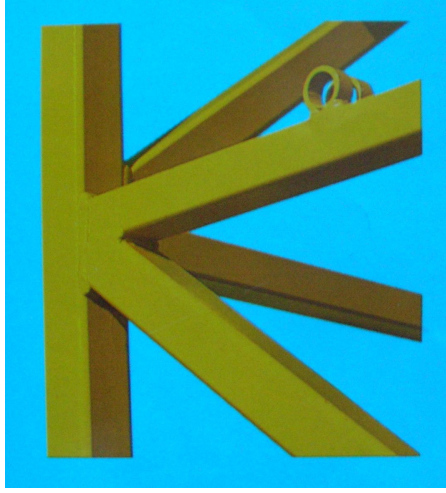
En kısa halat uzunluğu olarak, 6 m. ve 8 m. halat uzunluğu için salınım zamanı, kaldırılan yük için yaklaşık olarak 5 sn. olmaktadır. Abromowic ve Dietrich'in araştırma ve incelemelerinde, salınım süresi, kule vincin bilgisayarlı hesaplamasında baz olarak 0.8 sn. ve 2 sn. arasında alınmıştır. Bunun sonucu olarak kule vincin salınımı esnasında yükün taşınması, vincin bumnunun hareketine etki etmediği, bu yöndeki hesaplamaların ihmal edilebileceğini Scheffler (1973) belirtmektedir.

Ayrıca bazı önerilerin esas alınmasıyla, kule vinçlerin metal aksamalarının yorulmasında Norrie ve diğerleri (1978) tarafından random yüklerin vinçler üzerindeki kritik etkisinin bir değerlendirilmesi yapılmıştır. Buradan da anlaşılmaktadır ki, bütün yüklerin toplam dağılımı, dinamik yükler hariç olarak,  $\sigma_e$  normal gerilme değeri, % 4-6'yı aşmaz. Bu da, bu yüklerin, hesaplamalarda ihmal edilebilmesine olanak tanır. Dinamik yüklerin etkileri çok daha önemlidir (% 40 daha fazla). Ve bu yüzden, hesaplamalarda kesinlikle göz önüne alınmaları gerektiği Shulz (1989) tarafından belirtilmiştir.

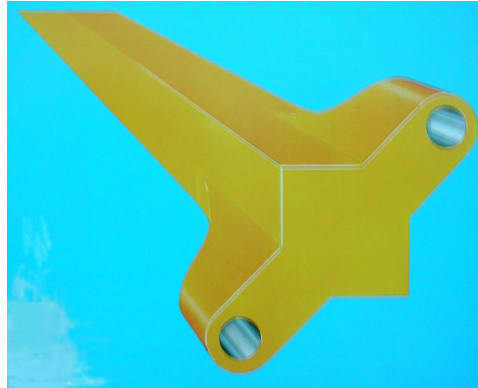
Daha önce Zaretskii (1987) tarafından yapılan çalışmalarda, kendi eksenini etrafında dönme yapan kule vinçlerin hasar durumlarının araştırılmasında, hasar bölgesinde, genellikle malzeme yorulmasının, kule vincin çelik yapısındaki esas hasar sebebi olduğu bulunmuştur. Tahmin edilenin aksine olarak, yorulma çatlaklarının, sadece herhangi bir yaştaki eski kule vinçlerde değil, özellikle 2 yaşına kadar olan nisbeten yeni sayılabilecek kule vinçlerde de meydana gelmekte olduğu tesbit edilmiştir.

Ayrıca, Kule vinç yapısının kule kısmını oluşturan bir araya kaynakla getirilmiş paket sistemler gibi bir kısım bölgelerinin, genellikle kaynaklı konstrüksiyon olarak imal edilmesinden dolayı, kaynaklı bağlantılarda, kaynak yapılan yerdeki kaynak malzemesinin sahip olduğu özelliklerin, en az esas malzeme özelliklerine denk olduğu kabul edilir ki buna kaynakta süreklilik denir. Vinç yapısını meydana getiren bu paket sistem yapı elemanlarının, bu sistemler kaynaklı birleştirmelerle yapıldığından ve vinç de genellikle dış ortam şartlarında çalıştığından, özellikle kaynaklı birleştirme yerlerinde kaynak yapılması esnasında gerilmeler oluşur ve bu gerilmeler giderilmezse, yapıda düzensiz bir gerilme dağılımı oluşmasına sebep olur. Bu yüzden Şekil 1.1.

ve 1.2.'de görüldüğü gibi bu bölgeler düzenli bir şekilde kaynak yapılarak ve gerilmeleri giderilerek, ayrıca boyama veya kaplama benzeri yollarla koruma altına alınır. (Liebherr, 2003)



**Şekil 1.1.** Vinç yapısının oluşmasında kaynaklı birleştirme kısımlarının görünüşü. (Liebherr, 2003)



**Şekil 1.2.** Kaynaklı vinç elemanlarının kaynak bölgelerinin koruma altına alınması. (Liebherr, 2003)

Bazı genel yapı ve ıslah çelikleri için kopma ve sürekli mukavemet değerleri, Çizelge 1.1'de Koç (2003) , Akkurt (1979) , Bozacı (2000) verildiği gibi, emniyetli  $\sigma_{eAK}$  gerilmesinden daha büyük olmadığı kontrol edilmesi gerekliliğinin olduğu Suner (1976) tarafından yapılan vinç hesaplama kuralları çevirisinde belirtilmiştir.

**Çizelge 1.1.** Bazı genel yapı ve ıslah çelikleri için kopma ve sürekli mukavemet değerleri (N/ mm<sup>2</sup>) (Koç, 2003) , (Akkurt, 1979) , (Bozacı, 2000)

Çelik Çeşitleri	$\sigma_{\text{ÇK}}$	$\sigma_{\text{ÇAK}}$	$\sigma_{\text{ÇD}}$	$\sigma_{\text{eAk}}$	$\sigma_{\text{eD}}$	$\tau_{\text{bAk}}$	$\tau_{\text{bD}}$
Fe 37	370	240	170	340	190	140	110
Fe 42	420	270	190	380	220	150	130
Fe 50	500	320	220	450	250	180	150
Fe 60	600	380	260	540	320	220	180
Fe 70	700	450	320	620	370	260	100
Ck 45	600	360	300	500	320	220	180
30 Mn 5	700	450	360	620	400	270	230
34 Cr Mo 4	800	550	400	770	450	320	260
42 Cr Mo 4	900	700	450	980	500	600	290
50 Cr Mo 4	1000	900	500	1060	540	460	350

**Çizelge 1.2.** Genel imalat çelikleri için mukavemet değerleri (DIN 17100) (Koç, 2003)

Çelik Çeşitleri			Mukavemet değerleri (daN/mm <sup>2</sup> )				
1	2	3	$\sigma_{\text{K}}$	$\sigma_{\text{AK}}^1$	$\sigma_{\text{ÇD}}$	$\sigma_{\text{D}}$	$\tau_{\text{D}}$
St 33 - 1	St 33 - 2		33...50	18			
St 34 - 1	St 34 - 2		34...42	20		17	9
St 37 - 1	St 37 - 2	St 37 - 3	37...45	23	12	17	10
St 42 - 1	St 42 - 2	St 42 - 3	42...50	25	13.5	19	11
St 50 - 1	St 50 - 2		50...60	29	18	24	14
		St 52 - 3	52...62	35	18	21	13
St 60 - 1	St 60 - 2		60...72	33	20	28	16
	St 70 - 2		70...85	36	23	32	19

<sup>1</sup> Bu değerler 16...40 mm kalınlıktaki parçalar içindir. 16 mm'den küçük kalınlıklar için değerlere 1 daN/mm<sup>2</sup> eklenir. 40...100 mm kalınlıklar için 1 daN/mm<sup>2</sup> indirilir.

1. Grup: Genel istekler için, 2. Grup: Yüksek istekler için 3. grup: Özel istekler için olan durumu ifade etmektedir.

Kaynak dikişlerindeki kayma zorlanmalarında, emniyetli  $\tau_a$  gerilme değeri,

$$\tau_a = \frac{\sigma_a}{\sqrt{2}} \quad (1.1)$$

olarak verilmektedir.

Çizelge 1.2'de, DIN 17100'e göre, genel imalat çeliklerinin değişik istek durumlarına göre mukavemet değerleri verilmiştir. (Koç, 2003)

Taşıyıcı sistemlerin şekil değiştirmeleri nedeni ile, yüklenen kuvvetler altında, her bir elemenda meydana gelen gerilmeler, bu gerilmeleri meydana getiren kuvvetlerle orantılı değildir. Bu yapıya en uygun örnek olarak bir kule vincin kulesindeki gerilmeler gösterilebilir. Böylesi bir durumda, kule vincin manivela kolu olan bumu, şekil değiştirme nedeni ile büyüyeceğinden, kuledeki moment, etkiyen kuvvetlerle orantılı olmaz.

Kule vinçlerde, yükün kaldırılması esnasında, yük, durağan halden ( $v=0$ ) nominal kaldırma hızına ulaşıncaya kadar ivmelenir. Yükün ve tahrik sisteminin ataleti nedeniyle, ivmelendirme değerine bağlı olarak, oldukça yüksek atalet momentleri meydana gelir. Bu nedenle, vincin tahrik sistemi motorunun, bu kütle tesirleri de dikkate alınarak hesaplanması gerekir.

Demirsoy (1993) tarafından, dönen diğer kütlelerin atalet momentlerinin, % 10 - % 20 bir ilave yapılarak dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir.

Ayrıca bir dönme hareketi yapılması halinde oluşacak olan atalet kuvvetlerinin yük üzerindeki etkisinin hesaplanması için gerekli m kütlesi, Suner (1976) tarafından, yapılan vinç hesaplama kuralları çevirisinde Denklem (1.2) deki bağıntı ile hesaplanması gerektiğini belirtmiştir.

$$mv^2 = I \omega^2 \quad (1.2)$$

Burada,  $v$ ; yükün asılı olduğu noktanın doğrusal yatay hızını,  $I$ , hareket eden bütün kısımların (taşıyıcı kedi sistemi, dişliler, motor, kaldırma tamburu ) tesbit edilen bir dönme eksenine göre alınmış atalet momentini ve  $\omega$  ise, bu uygulanan  $v$  doğrusal hızına uyan bu dönme ekseninin açısal hızını göstermektedir.

Göz önüne alınacak olan kuvvetlerden biri de hava şartlarından meydana gelen yüklemelerdir. Bu yüklemeler, rüzgar, kar yükü ve ısı değişimleri nedeniyle meydana gelirler. Bu etkilerden rüzgarın, bütün yönlerden esmesi hallerinde dahi yatay olarak etki yaptığının kabul edildiğini Suner (1976) belirtmektedir.

Rüzgar yükünün vinç yapısında oluşturduğu etki durumu, büyük oranda vincin konstrüktif yapı şekline bağlıdır ve sebep olduğu basınç veya alt basınç kuvvetleri, dinamik basıncın büyüklüğü ile orantılıdır. (Suner, 1976)

Dinamik basınç, Denklem (1.3) deki şekilde hesaplanmaktadır.

$$q = \frac{V_w^2}{16} \quad (1.3)$$

Burada,  $q$ , ( $\text{daN/m}^2$ ) olarak dinamik basıncı,  $V_w$  ise ( $\text{m/sn}$ ) olarak rüzgar hızını göstermektedir. (Demirsoy, 1986)

Dinamik basıncın büyüklüğünü tesbit etmek için, bir taraftan her bir vinç işletmesi için etkili olabilecek rüzgar şiddetinin, diğer yandan da işletmelerin dışındaki açık sahalarda kurulu bulunan vincin hesaplamalarında, mevcut olan en büyük rüzgar kuvvetinin şiddetinin bilinmesi gerekmektedir. Bu değerlerin genel bir hali Çizelge 1.3'de verilmiştir. (Suner, 1976)

Çok değişken rüzgar durumlarına sahip coğrafik bölgelerdeki vinç işletme şartları için, bölgesel meteorolojik kaynaklardan sağlanan güncel rüzgar durum verileri göz önüne alınmalı ve gerektiğinde bu değerlere göre hesaplamalar kontrol edilmelidir.

**Çizelge 1.3.** Rüzgar hızları ve buna bağlı olarak dinamik basınç. (Suner, 1976)

Vincin zeminden yüksekliği	Vinç işletmesindeki en büyük emniyetli Rüzgar Şiddeti			En büyük Rüzgar Şiddeti		
	Rüzgar Hızı $V_w$	Dinamik Basınç $q$		Rüzgar Hızı $V_w$	Dinamik Basınç $q$	
m	m/sn	km/h	$\text{daN/m}^2$	m/sn	km/h	$\text{daN/m}^2$
0-20	20	72	25	36	130	80
20-100				42	150	110
>100				46	165	130


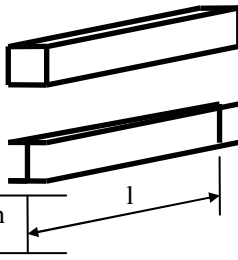
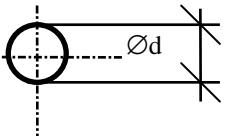
Emniyetli rüzgar işletme şiddeti, en uygunsuz yönden alınmalıdır. Mevcut en büyük rüzgar şiddetleri, vincin kullanılacağı iklim bölgeleri için tesbit edilmelidir. Şayet özel bir hal olarak, rüzgarın hızı, meteoroloji istasyonlarınca tesbit edilmesine nazaran, zaman zaman maksimum hıza geliyorsa, bu durumda genellikle rüzgarın etkisi sınırlıdır ve vincin tümünü tehlikeye sokmayan bölgesel bir darbe meydana getirir. Bu durumda, rüzgarın en üst sınır değeri alınmamalı, fakat vincin emniyetli olarak kullanımını sağlayacak iklim şartlarına uyan ve denenmiş değerler göz önüne alınmalıdır. (Suner, 1976)

Bir taşıyıcı sistem elemanının üzerine gelen rüzgarın etkisi, vincin tümünü etkileyen bir kuvvettir. Bu kuvvetin rüzgar yönündeki bileşeni, Denklem (1.4) ile verilir. Yani,

$$P = A \cdot q \cdot c \quad (1.4)$$

Burada, P; rüzgar kuvvetinin daN olarak bileşkesi, A; taşıyıcı sistem elemanlarının  $m^2$  olarak net rüzgar yüzeyi, yani rüzgar yönüne dik düzlemdeki taşıyıcı sistem yüzeylerinin izdüşümü, q da;  $daN/m^2$  olarak dinamik basınç, c ise; çeşitli vinç yüzeyleri üzerinde basınç veya emme etkisi olarak hesaplamalarda göz önüne alınacak aerodinamik katsayıdır ve bu katsayı, taşıyıcı sistem elemanlarının şekline bağlıdır. c katsayısı, Çizelge 1.4 ile verilmiştir.

**Çizelge 1.4.** Vinçlerin gövde yapısına bağlı olarak aerodinamik c katsayıları. (Suner, 1976)

Kiriş Çeşidi		c katsayısı	
Kafes Kiriş		1.6	
Dolu Gövdeli veya Kutu Kiriş		$l/h$	
		20	1.6
		10	1.4
		5	1.3
	2	1.2	
Dairesel Kesitli Yapı Elemanları ve borudan mamul Kafes Kiriş		$d \sqrt{q} < 1$	1.2
		$d \sqrt{q} > 1$ $q$ ( $daN/m^2$ )	0.7

Vinç bumuna bağlı olarak asılı bulunan yüke etkiyen rüzgar kuvvetinin şiddeti, rüzgarın etkileyebileceği en büyük net rüzgar yüzeyi dikkate alınarak bulunur. Bileşke rüzgar kuvveti, daha önce belirtildiği gibi, aerodinamik katsayı  $c=1$  için hesaplanır.

25 tonun altındaki yüklerde işletmeci, rüzgar yüzeyini tam olarak veremezse, aşağıdaki değerler baz olarak kullanılabilir.

5 ton yüke kadar her ton için  $1 m^2$

5 - 25 ton arasında her ton başına  $0.5 m^2$  (Suner, 1976).

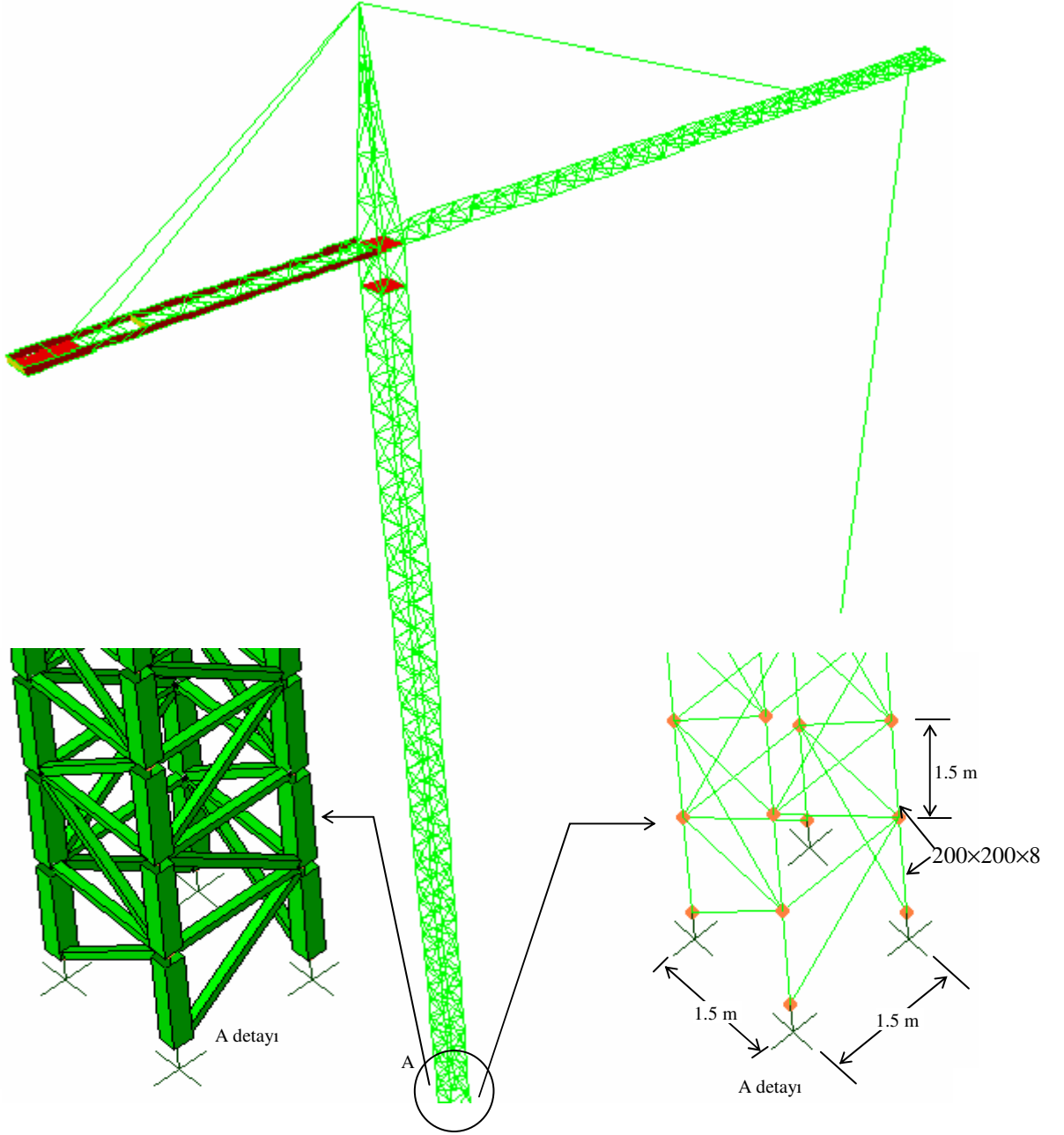
Gezer vinçler, yükleme köprüleri ve döner kule vinçlerin hesaplanmasında kar yükleri hesaplamalara katılmayacaktır. (Suner, 1976)

Isı değişmelerinden oluşabilecek yüklemeler, yalnızca özel haller için dikkate alınacaktır. Örneğin kiriş sistemden meydana gelen bir yapının elemanlarının serbest olarak uzamalarının mümkün olmadığı yerlerde dikkate alınacaktır ve bu tür bir durumda ısı değişmelerinin sınırları,  $-20^\circ C$  ile  $+45^\circ C$  arasında olarak hesaplamalarda göz önüne alınacaktır. (Suner, 1976)



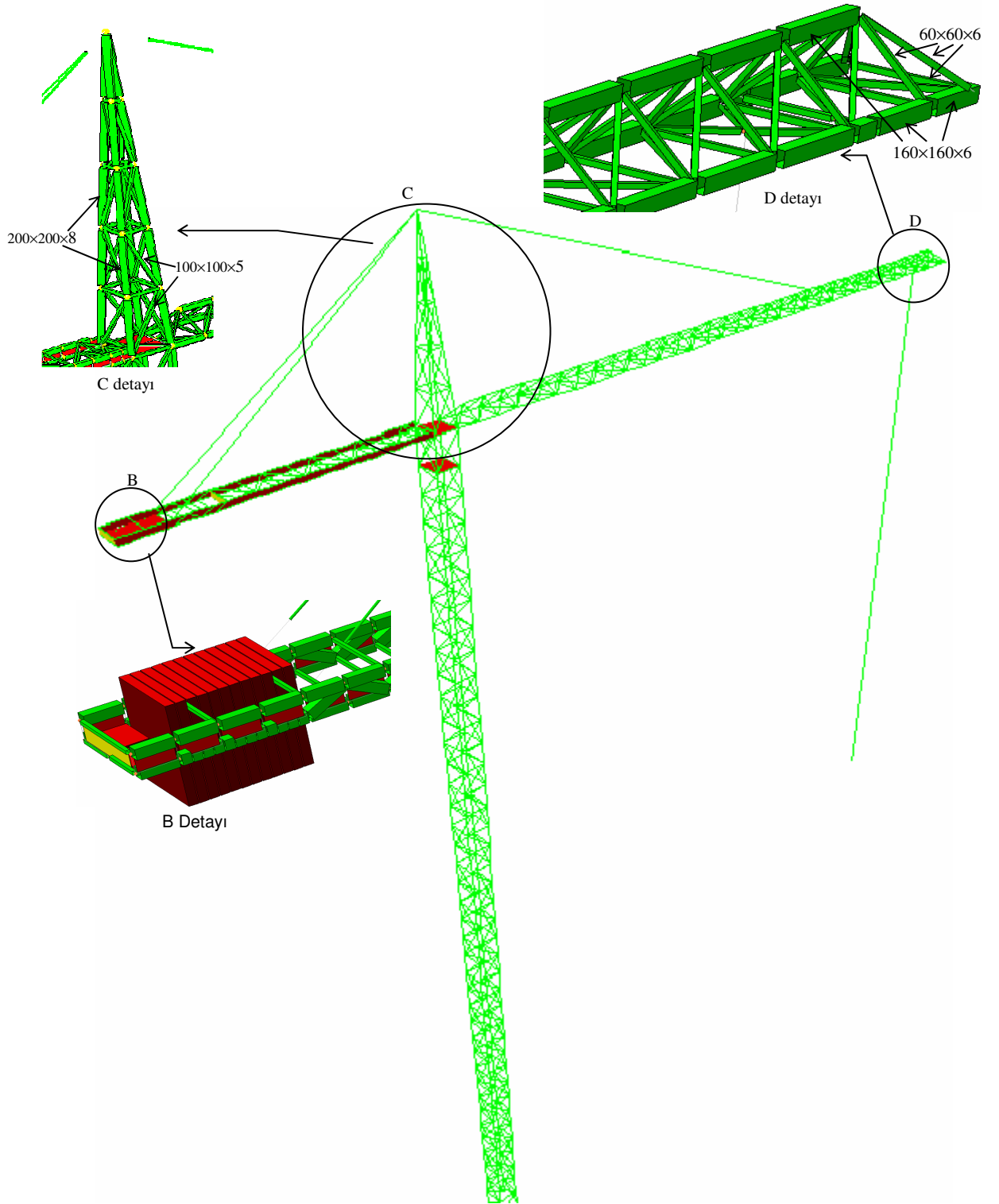


## 2. KULE VİNÇ HESAPLAMASINDA KULLANILAN ÖRNEK VİNÇ MODELİNİN ÖZELLİKLERİ



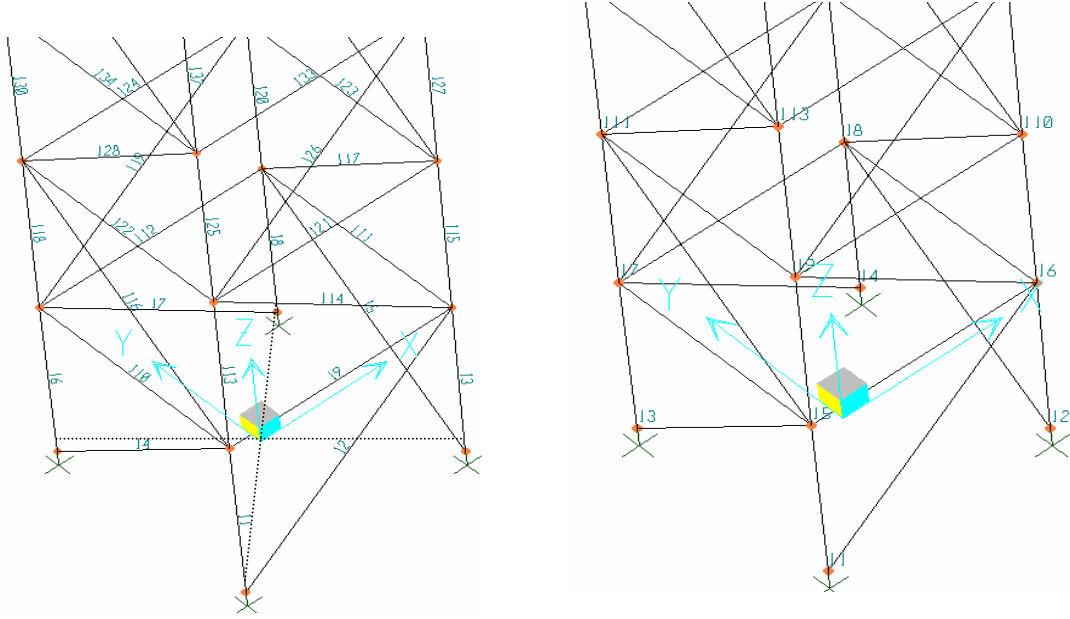
**Şekil :2.1.** Kule vincin modellenmesi

Bu modellemede, rijit kafes, çerçeve ve plak elemanı kullanılmıştır. Zeminde ankastre mesnet uygulanmıştır. Köşe çubuklar 200x200x8 mm kutu profil, ara çubuklar ise 100x100x5 mm kutu kesittir. Maksimum gerilme taban köşe çubuklarında meydana gelmektedir.



**Şekil :2.2.** Kule vincin detaylandırılması.

B detayında 12 adet beton bloğun yerleşimi görülmektedir. Beton bloktan sonra gelen kısım motorun yerleştirildiği kısımdır. Bu kısım 2 adet mafsallı, 40 mm çapında içi dolu askı çubuklarıyla kreynin tepesine bağlanmıştır. Karşı tarafın yanları 4 mm kalınlığında levhalarla kaplanmıştır. Bu levhaların alt ve üstünde 160×160×6 mm ebatlarında kutu profiller bulunmaktadır. Bu profiller, karşı profillere 60×60×6 kutu profillerle bağlanmaktadır.



**Şekil :2.3.** Kule vincin zemin kısmındaki sistem elemanların ve bunların düğüm noktalarının numaralandırması.

Görüldüğü gibi orijin noktası kule vincin taban köşegenlerinin birleştiği noktadan z yönünde 100 mm yukarıdadır. Yani tabanların orijine uzaklıkları eşittir.

### 3. SONLU ELEMANLAR METODU

#### 3.1. SONLU ELEMANLAR METODUNA GİRİŞ

Sonlu elemanlar metodu, mühendislik problemlerinin çözümlenmesinde çok geniş bir kullanım alanına sahip olan ve yaklaşık sayısal çözümler elde etmek için kullanılan bir sayısal çözümlenme tekniğidir. Bunun yanında, karmaşık yapıdaki uzay kafes sistemlerde oluşan gerilmeleri bulmak için orijinal olarak geliştirilmiş ve sürekli mekaniğin çok geniş bir alanında kullanımı sağlanarak, uygulama sahasına konulmuştur. Bir çözümlenme tekniği olarak, Sonlu Elemanlar Metodunun esnekliği ve farklılığı sebebiyle, mühendislik çözümlenmelerinde ve günümüz endüstrisinin birçok dalında daha fazla dikkate alınmaktadır. (Bathe, 1982)

Günümüzde, birçok mühendislik konularında, problemlerin yaklaşık sayısal çözümlerinin elde edilmesinin, kesin sonuçlar veren kapalı - şekil çözümlerinden daha fazla gerekli olduğu tesbit edilmiştir. Buna bir örnek olarak, birkaç karmaşık şekilde delikleri bulunan bir levhanın taşıyabileceği yük kapasitesi, yahut da üniform olmayan atmosfer şartlarındaki kirlenici maddelerin konsantrasyonu, veyahut da uzay kafes ve çerçeve yapılarıdaki gerilme - şekil değiştirme bağıntıları bulunmak istenebilir. Bu durumda, çok fazla gayret sarf etmeksizin bu problemlerin temel denklemleri ve sınır şartları tanımlanabilir, fakat bu iş için gerekli olan basit çözüm metotlarının bulunmadığı görülmektedir. Bu tip problemlerdeki zorluk, problemin geometrisinin ve diğer bazı özelliklerinin düzensiz veya keyfî olması gerektiği gerçeğinde yatmaktadır. Bu tip problemlerin sayısal çözümlerinin gerekliliği sık sık ortaya çıkar ve henüz bu problemler, birçok mühendis ve bilim adamının, çözümünün çok zor olduğunu kabul ettiği tipteki problemlerdir. (Norrie, 1978)

Bir çözümleyicinin başarısı, genellikle bu ikilemin üstesinden gelmekte gösterdiği başarıda ve problemi çözmek için birkaç alternatif çözüm metodu gösterebilmesinde yatmaktadır. Bunlardan birisi, problemi düzenlemek ve ortaya çıkan zorlukları bertaraf etmek için basitleştirici kabuller yaparak problemi ele alabilmektir. Bazı zamanlar bu tarz bir işlem sırası işe yaramakla birlikte, genellikle pek iş görmez. Çünkü bu tür işlemlerin sonuçları, ciddi yanılgılar ve yanlış çözümlere götürür. Günümüzde ise, hızlı ve kapasitesi yüksek bilgisayar sistemleri, çok geniş bir kullanım alanına sahip olduğundan, çok daha uygulanabilir özelliklere sahip bir alternatif, problemin karmaşıklıklarını ihmal etmeden göz önüne alarak, yaklaşık sayısal çözümlerinin bulunabilmesidir. Uzun yıllardan beridir ki birkaç sayısal çözümlenme metodu geliştirilmiştir. Bunlardan en fazla kullanılan metot, genel sonlu farklar tasarımıdır. En çok bilinen sonlu farklar metodu, bir problemin temel denklemlerine noktasal yaklaşım veren modeldir. Sıralanmış ağ noktaları için fark denklemlerini yazarak şekillendiren bu model, daha ziyade noktasal olarak geliştirilmiş halde kullanılır. Sonlu farklar metodu teknikleriyle oldukça zor bazı problemlerin çözümleri ele alınabilir, fakat eğer problemde düzensiz geometriler veya

alışılmamış konumlarla karşılaşıldığında, bu metodun tekniklerini kullanmak oldukça zor bir hale gelir.

Daha sonraları ise, Sonlu Farklar Metoduna ilave olarak, sayısal çözümlerin yapılmasının gerektiği birçok probleme yaklaşımda, daha kullanışlı bir metot olan Sonlu Elemanlar Metodu ortaya çıkmıştır. Sonlu Elemanlar Metodunun en temel özelliği, bir çözüm bölgesinin analitik olarak modellenmesi veya bu karmaşık çözüm bölgesine uygun modelleme elemanları kullanmak suretiyle yaklaşımlar yapılabilmesidir. Bu şekilde bu elemanlar, çok değişik çözüm bölgelerinde birlikte kullanılabilirler ve son derece karmaşık şekillerin tanımlanmasında faydalanılabilmektedirler. (Huebner, 1982)

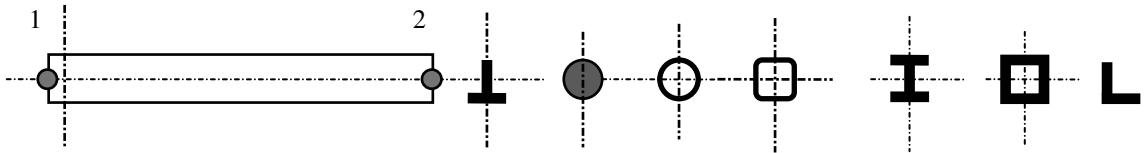
Sonlu Elemanlar Metodu, birçok yapısal dizayn probleminde, bilhassa karmaşık geometriye sahip problemler için son derece uygun bir metot olarak ortaya çıkmakta ve pek çok mühendislik probleminin çözümünde büyük bir önem arz etmektedir.

### 3.2. SONLU ELEMANLAR METODUNDA KULLANILAN ELEMAN TİPLERİ

Sonlu Elemanlar Metodu çözümlerinde çözüm bölgesinin geometrisine bağlı olarak kullanılan eleman tiplerinin başlıcaları, aşağıda verilen şekildedir. (Şekil 3.1)

#### 3.2.1. Çubuk Elemanlar

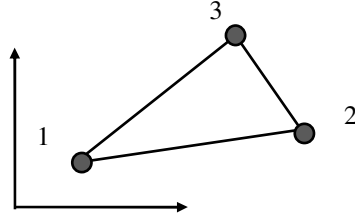
Çubuk elemanlar daha çok kafes ve çerçeve sistemlerin sonlu eleman çözümlerinde kullanılır. Serbestlik dereceleri ise problemin tipine ve yapısına bağlı olarak belirlenir. Ayrıca, uzay çerçeve sistemleri de çubuklardan oluştuğundan, bu tür sistemlerin çözümlerinde de çubuk eleman yapısı kullanılmaktadır. (Nath, 1974)



Şekil 3.1. Çubuk Eleman Gösterimi ve bazı çubuk kesitleri

### 3.2.2. Üçgen Elemanlar

Üçgen elemanlar serisinin birincisi olan üç düğümlü üçgen eleman, sonlu eleman olarak Clough and Turner (1967) tarafından formüle edilmiştir. (Şekil 3.2) (Nath, 1974)

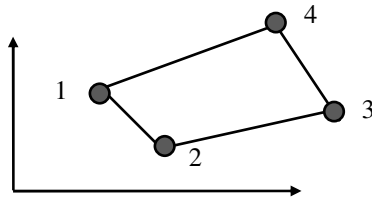


**Şekil 3.2.** Üç düğümlü lineer üçgen eleman gösterimi

Genel olarak Şekil 3.2 ve Şekil 3.4'de gösterildiği gibi sıralanan düğüm yapısına sahip üçgen elemanlarda,  $n$ . dereceden tam bir polinom için,  $1/2(n+1)(n+2)$  adet düğüm öngörülmelidir. (Bathe, 1982)

### 3.2.3. Dörtgen Elemanlar

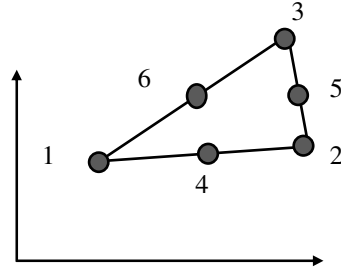
Dörtgen elemanlar daha çok düzlem halde incelenmek istenen sistemlerin çözümünde kullanılmaktadırlar ve kullanım sahası olarak oldukça kısıtlı bir sahada kullanım alanı bulmaktadır. (Şekil 3.3)



**Şekil 3.3.** Dörtgen eleman gösterimi

### 3.2.4. Kuadratik Elemanlar

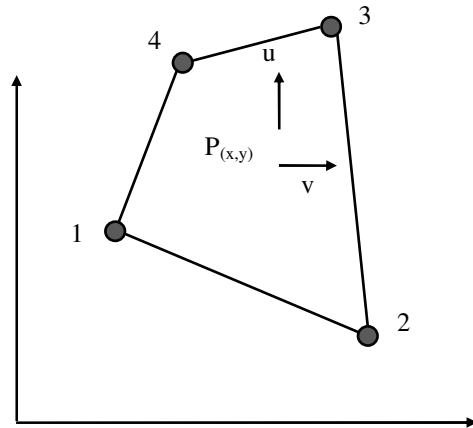
Kuadratik elemanlar, daha çok bir eleman köşelerindeki düğüm noktaları yetersiz kalıyorsa, bu elemanın köşeleri dışında da düğüm oluşturmak suretiyle kullanılmaktadırlar. (Şekil 3.4)



Şekil 3.4. Altı düğümlü kuadratik üçgen eleman gösterimi

### 3.2.5. İzoparametrik Elemanlar

İzoparametrik elemanlar, mühendisliğin iki ve üç boyutlu pek çok probleminde etkin bir çözüm elemanıdır. (Şekil 3.5) Bu elemanlar, Kuadrilateral eleman olarak da bilinirler. En genel kullanılanı, dört düğümlü izoparametrik elemandır. Daha yüksek dereceden izoparametrik elemanlar ise, şerit elemanlara ve deliklere yakın bölgelerdeki gerilmelerin bulunmasında kullanılırlar. (Chandrupatla at al, 1991)

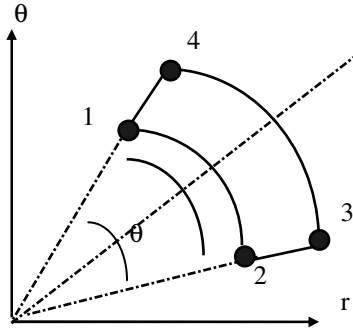


Şekil 3.5. Dört düğümlü izoparametrik eleman gösterimi



### 3.2.6. Sektör Elemanlar

Sektör elemanlar, mühendislik alanlarında genellikle dairesel yapıların mühendislik yapılarının delik bulunan kısımlarının çözümlerinin yapılmasında kullanılan elemanlardır. (Şekil 3.6) Özellikle düzlem yüzeylerdeki dairesel deliklerin etrafındaki kompleks yapıların çözümlenmesinde kullanılırlar. (Chandrupatla at al, 1991)



Şekil 3.6. Dört düğümlü sektör eleman gösterimi

### 3.3. SONLU ELEMANLAR METODUNUN İŞLEYİŞİ

Herhangibir boyuttaki bir süreklilik probleminde, gerilme, yer deęiřtirme, Őekil deęiřtirme, dinamik dalgalanma gibi alan deęiřkeni olan bűyűklűkler, yapı veya cűzűm bűlgesindeki her bir yerel noktanın bir fonksiyonu olması dolayısıyla, sonsuz bircok deęerlere sahiptir. Bu sebepten, asıl problem, sonsuz sayıda bilinmeyenlerin bulunmasıdır. Sonlu Elemanlar Metodunun kullanılmasıyla, elemanların cűzűm bűlgelerini kısımlara ayırarak ve her bir elemanda kabul edilmiř yaklařım fonksiyonlarına gűre bilinmeyen sayısını bire indirerek, problemin dűzenli bir hale gelmesi saęlanır. Bazı zamanlar interpolasyon fonksiyonları olarak da adlandırılan bu yaklařım fonksiyonları, dűęűmler veya dűęűm noktaları denilen űzel noktalardaki alan deęiřkenlerinin deęerlerine gűre tanımlanır. Dűęűmler, genellikle birbirine komřu elemanların birleřtięi yerler olan sınır elemanlarda yer alırlar. Sınırlardaki elemanlara ilave olarak, herhangi bir rijit eleman, birkaç i dűęűme de sahip olabilir. Dűęűm deęerleri ve kullanılan elemanlara uygun olarak seçilen interpolasyon fonksiyonları, elemanlardaki alan deęiřkeninin davranıřını tamamen tanımlaması gerekir. Bir problemin Sonlu Elemanlar Metodu ile tanımlamasının yapılabilmesi için, alan deęiřkeninin dűęűm deęerleri, yeni bilinmeyenler haline gelir. Bu yeni bilinmeyenler de bir defa bulunduęunda, interpolasyon fonksiyonları, komřu elemanlardaki alan deęiřkenlerini de tanımlar.

Açıkça ifade edilmesi gerekirse, gerçek bir cűzűm ve yaklařım fonksiyonlarının derecesi, sadece kullanılan elemanların sayısına ve boyutuna deęil, seçilen interpolasyon fonksiyonlarına da baęlıdır. Daha űnceden de bahsedildięi gibi, fonksiyonlar keyfi olarak seçilemezler. űnkű problemin gerçeęe yakın bir cűzűműnűn yapılabilmesi için, gerçek uygunluk Őartları saęlanmış olmalıdır. Sık sık, alan deęiřkenleri veya bunların tűrevleri, birbirinin yakınından geçen ve eleman sınırlarında sűrekli olan fonksiyonlar olarak seçilirler.

Bűylece buraya kadar, cűzűm için gűvenilir elemanların bir bileřiminin kurulmasıyla, keyfi Őekilli cűzűm bűlgelerinin nasıl modellenmesi gerektięinden bahsedildi ve her bir eleman için, interpolasyon fonksiyonlarının tanımlanmıř olması gerektięi belirtildi. Ayrıca, buraya kadar bahsedilmemiř olan Sonlu Elemanlar Metodunun űnemli bir űzellięi de, bu metoda, dięer yaklařık sayısal cűzűmlerle metotlarından ayrıcalık saęlar. Sonlu Elemanlar Metodunun bu űnemli űzellięi, bűtűn problemi tanımlarken, baęımsız elemanları birleřtirmeden evvel, onların cűzűmlerini forműle edebilme kabiliyetine sahip olmasıdır. Bu da demektir ki, eęer gerilme analizi yapılmak istenilen bir problem için uęrařılıyorsa, kuvvet-yer deęiřtirme veya her bir baęımsız elemanın rijitlik karakteristikleri bulunabilir ve bundan sonra da tűm yapının rijitlięinin bulunması için elemanlar birleřtirilebilir. Esasında bir karmařık problem,bűyűk űlűde basitleřtirilmiř problemlerin bir serisi olarak gűz űnűne alınarak dűzenlenebilir.

Sonlu Elemanlar Metodunun diğer ayrı bir avantajı da, bağımsız elemanların özelliklerini formüle edebilme yollarının çeşitliliğidir. Bu konuda temelde dört farklı yaklaşım mevcuttur. Bu eleman özelliklerini elde etme yaklaşımlarından birincisi, ***direkt yaklaşım*** adı verilen yaklaşımdır. Bu yaklaşıma direkt yaklaşım denilmesinin sebebi, bu yaklaşımın temelinde, yapısal analizin, direkt rijitlik metoduna bir taslak olabilmesidir. Böyle olmakla birlikte, direkt yaklaşım, sadece bağıl olarak basit problemlerin çözümünde kullanılabilir. Direkt yaklaşımda ayrıca, sonlu eleman denklemleriyle uğraşılırken, matris cebirine de ihtiyaç vardır.

Eleman özellikleri, direkt yaklaşımda olduğundan daha çok yönlü ve daha ileri olarak, bir diğer yaklaşım olan ***değişken yaklaşımı*** ile de elde edilebilir. Eleman özelliklerinin elde edilmesinde kullanılan ve tamamen matematiğe bağılı olan üçüncü ve en çok kullanılan yaklaşım, ***ağırlıklı kalanlar yaklaşımı***dir. Ağırlıklı kalanlar yaklaşımı, problemlerin temel denklemleriyle başlar ve bir fonksiyonele veya bir değişken haline bağılı olmaksızın devam eder. Bu yaklaşım birçok durumda daha avantajlıdır, çünkü bu yaklaşım dolayısıyla, herhangi bir fonksiyonelin kullanışlı olmaması durumunda, problemleri, sonlu elemanları genişleterek çözmek mümkün hale gelir. Bazı problemler için, bir fonksiyonele sahip olunmayabilir. Bu da, bu yaklaşımın kullanım alanını genişletir.

Dördüncü yaklaşım ise, bir sistemin ısı veya mekanik enerji dengesine bağılıdır. Bu yaklaşıma bundan dolayı, ***enerji dengesi yaklaşımı*** denir ve değişken haline gerek duyulmaz, böylece Sonlu Elemanlar Metodunun uygulama alanını önemli bir ölçüde genişletir.

Yapılan bu çalışmada ise, kule vinçlerin; kuvvet-yer değiştirme ve gerilme analizini çözümlenmek üzere, ***değişken yaklaşımı*** kullanılacaktır.

Eleman özelliklerinin bulunması için kullanılan yaklaşıma bakılmaksızın, Sonlu Elemanlar Metoduyla bir süreklilik probleminin çözümü, daima belirli bir işlem sırasının takip edilmesini gerektirir. Burada, genel anlamda Sonlu Elemanlar Metodunun nasıl işlediğini özetlemek için, bu adımlar kısaca sıralanacaktır.

### **3.3.1. Sürekliliğin Sağlanması**

İzlenecek olan birinci adım, çözüm bölgesini veya sürekliliği elemanlara bölmektir. Bu durumda, problemin yapısına uygun olarak, çubuk elemanlar, izoparametrik elemanlar, üçgen elemanlar, kuadratik elemanlar gibi birçok çeşitli eleman tipleri kullanılabilir ve dikkatli bir seçim yapılmakla, farklı tiplerdeki eleman şekilleri, aynı çözüm bölgesinde kullanılabilir. Aslında, plaklar ve kirişler gibi farklı tiplerdeki bileşenlere sahip bir elastik yapı incelenirken, aynı çözüm bölgesindeki farklı tipteki elemanlar, sadece istenildiği için değil, aynı zamanda gerekli olduğu için kullanılır.

### 3.3.2. İnterpolasyon Fonksiyonlarının Seçilmesi

İkinci adım olarak, her bir elemanı düğümlere ayırma ve sonra da bütün elemanlardaki alan değişkenlerinin dönüşümünü sağlayabilmek için, interpolasyon fonksiyonlarının tipini seçmektir. Değişkenler; skaler, vektörel veya yüksek mertebeden tensörler olabilir. Her zaman olmasa bile, sık sık alan değişkeni için interpolasyon fonksiyonları olarak diferansiyellerinin alınması ve integre edilmeleri daha kolay olduğundan dolayı, polinomlar seçilirler. Seçilen polinomların derecesi, elemanda alınan düğüm sayısına, her bir düğümdeki bilinmeyenlerin sayısına ve konumuna ve eleman sınırları boyunca düğümlerde olması gereken sürekliliğe bağlıdır. Alan değişkeninin genliği, en az düğümlerdeki bilinmeyenlerin sayısı kadar olmak zorundadır.

### 3.3.3. Eleman Özelliklerinin Bulunması

Sonlu Elemanlar Metodunda, sonlu eleman modeli bir kez kurulduktan yani elemanlar ve interpolasyon fonksiyonları seçildikten sonra, seçilen bağımsız eleman özellikleri kullanılarak, matris denklemleri çözülecek hale gelir. Bu noktaya gelindiğinde, daha önceden bahsedilmiş olan direkt yaklaşım, değişken yaklaşımı, ağırlıklı kalanlar yaklaşımı ve enerji dengesi yaklaşımlarından uygun olan bir yaklaşım kullanılabilir. Değişken yaklaşımı, en çok bilineni ve kullanılanı olmakla birlikte, herhangi bir uygulama için kullanılacak olan yaklaşım, tamamen ele alınan problemin yapısına bağlıdır.

### 3.3.4. Sistem Denklemlerinin Elde Edilmesi İçin Eleman Özelliklerinin Belirlenmesi

Eleman ağının modellenmesiyle, bütün sistemin özelliklerinin bulunması için, bütün elemanların özellikleri belirlenmiş olmalıdır. Diğer bir deyişle söylenmesi gerekirse, elemanların özelliklerini kullanarak, matrislerin oluşturulacağı denklemler basitleştirilmeli ve bütün çözüm bölgelerinin veya bütün sistemin durumu göz önüne alınarak matris denklemleri kurulmalıdır.

Yapılan ağ modellemesinde, elemanların birbirlerine bağlandığı bir düğümde sistemin kurulabilmesi için dikkat edilmesi gereken asıl nokta, bu düğümdeki paylaşılan, yani diğer elemanlarla ortak olarak kullanılan her bir eleman için, alan değişkeninin değerinin aynı olmasıdır.

Eleman denklemlerinin oluşturulması işlemi, sonlu eleman analizinde her zaman yapılan bir uygulamadır ve genellikle bu işlem günümüzde bilgisayarlar yardımıyla yapılmaktadır.

Sistem denklemleri çözüm için hazır hale getirilmeden önce, problem için gerekli olan sınır şartları tesbit edilerek tanımlanmalıdır.

### **3.3.5. Sistem Denklemlerinin Çözülmesi**

Sonlu eleman formülasyonunda, sistemi oluşturacak olan işlemlerin kurulmasında bir ön adım olarak, eş zamanlı denklemlerin seçilmesi; alan değişkenlerinin, bilinmeyen düğüm değerlerinin elde edilmesini çözümlenebilir.

Bu ön adımın kurulması sürecinde, eş zamanlı bir denklem takımı sağlanarak, alan değişkenlerinin bilinmeyen düğüm değerlerini elde etmek üzere çözümlenir. Eğer seçilen denklemler sürekli ise, bu kısma kadar bahsedilmiş olan standart çözüm tekniklerinden birkaçı kullanılabilir. Ama denklemler süreksizlik arz ediyorsa, bu denklemlerin çözümlerinin elde edilmesi daha da zor hale gelir.

### **3.3.6. İlave Bilgisayar İşlemlerinin Yapılması**

Bazı durumlarda, diğer bazı önemli parametrelerin hesaplanabilmesi için, sistem denklemlerinin çözümlerinin kullanılması gerekli olabilir. Örneğin, bu çalışmada göz önüne alınan kule vinçler gibi, kaldırılan yük ve diğer etkiyen rüzgar kuvveti, oluşan titreşimler gibi etkiler dolayısıyla, kule vinç yapısında oluşan etkilenmelerin oluşturduğu zorlanmalı yapılarda, sistem denklemlerinin çözümü, sistemdeki şekil değiştirmeleri veya gerilme dağılımını ya da benzer olarak düğümlerdeki yer değiştirme veya kuvvet analizini verir.

## 4. NOTASYON

### 4.1. ELEMAN VEKTÖRLERİ

Lokal koordinat sistemindeki eleman kuvvet vektörü  $\{P\}$ , elemandaki tüm dış kuvvetleri temsil eder. Böylece,

$$\{P\} = \begin{Bmatrix} \{P_{a i}\} \\ \{P_{b i}\} \end{Bmatrix} \quad (4.1)$$

olarak gösterilir.

“Eleman yer değiştirme vektörü”  $\{U\}$ , elemanın tüm sınır yer değiştirmelerini gösterir; böylece,

$$\{U\} = \begin{Bmatrix} U_{11} \\ U_{12} \\ U_{13} \\ U_{14} \\ U_{15} \\ \dots \\ \dots \\ U_{nn} \end{Bmatrix} \quad (4.2)$$

şeklinde gösterilmektedir.

“Düğüm vektörleri” ise,

$$\{P\} = \begin{Bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ \dots \\ P_N \end{Bmatrix} \quad (4.3)$$

$$\{U\} = \begin{Bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ U_3 \\ \dots \\ U_N \end{Bmatrix} \quad (4.4)$$

Burada, "Düğüm kuvvet vektörü"  $\{P_i\}$ , elemanın 1 nolu düğümüne uygulanmış olan bütün kuvvetleri temsil eder. "Düğüm yer değiştirme vektörü"  $\{U_i\}$  ise, elemanın 1 nolu düğümündeki bütün yer değiştirmeleri temsil eder.

"Tüm kuvvetler vektörü"  $\{P\}$ , göz önüne alınmış olan elemana uygulanmış bütün düğüm kuvvetlerini gösterir. Böylece kullanılmış olan eleman N adet düğümüne sahip olduğunda, bu vektör,

$$\{P\} = \begin{Bmatrix} \{P_1\} \\ \{P_2\} \\ \{P_3\} \\ \dots \\ \{P_N\} \end{Bmatrix} \quad (4.5)$$

haline gelir.

"Tüm yer değiştirmeler vektörü"  $\{U\}$ , göz önüne alınmış olan elemandaki bütün düğüm yer değiştirmelerini göstermektedir. Böylece, bu vektör,

$$\{U\} = \begin{Bmatrix} \{U_1\} \\ \{V_1\} \\ \{W_1\} \\ \{\theta_1\} \\ \{\varphi_1\} \\ \{U_2\} \\ \{V_2\} \\ \{W_2\} \\ \{\theta_2\} \\ \{\varphi_2\} \end{Bmatrix} \quad (4.6)$$

olur.

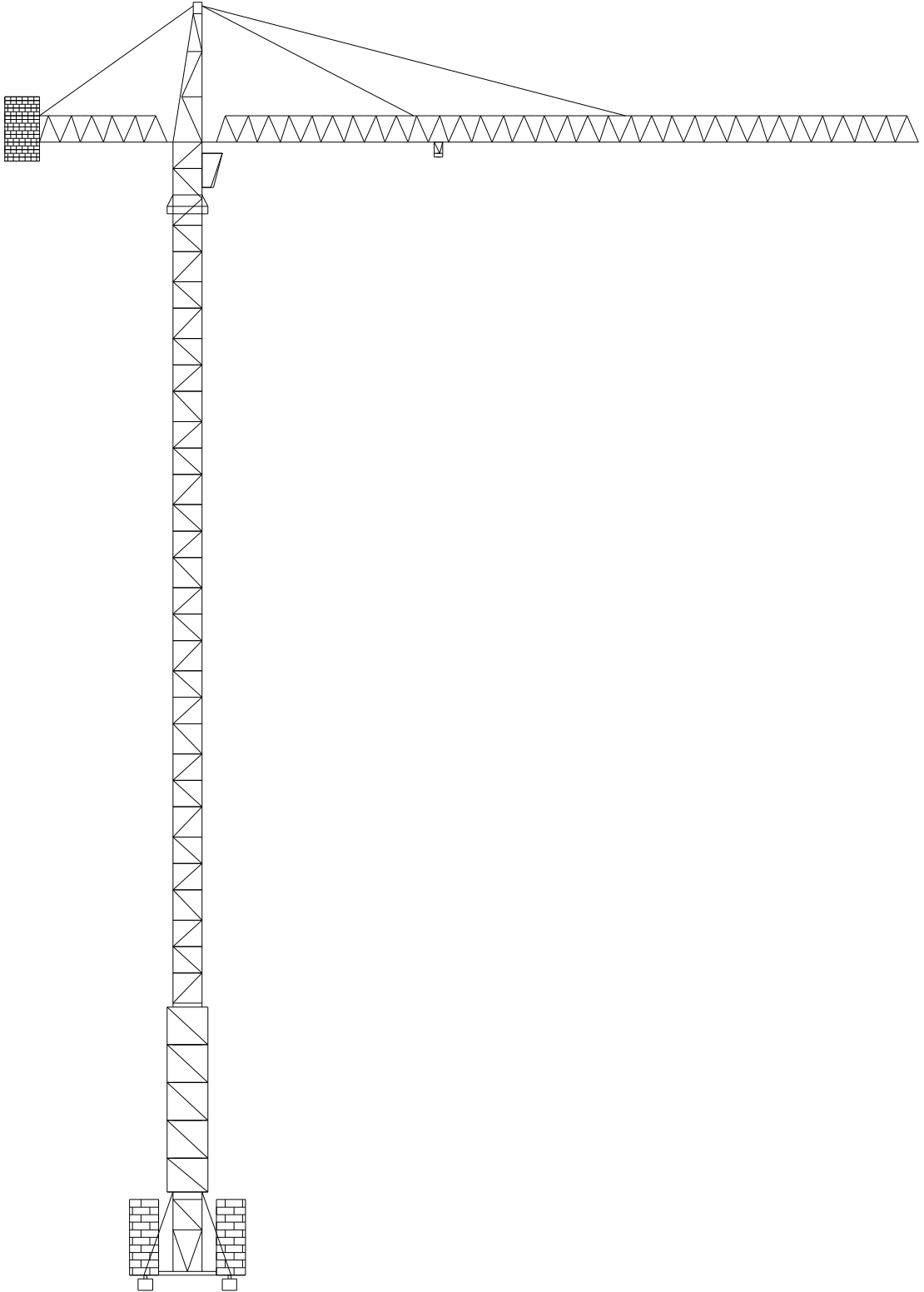
## **5. KULE VİNÇ MODELİNİN ÇÖZÜMÜ İÇİN SONLU ELEMANLAR METODUNUN KULLANILMASI**

### **5.1. PROBLEMİN TANIMLANMASI**

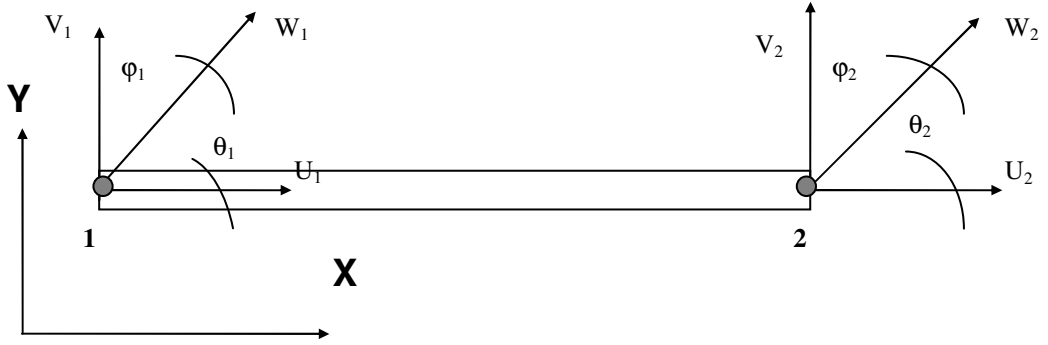
Kule vinçler, rijit bağlantılı kafes sistem ve yer yer de çerçeve sistem yapısındadır ve bu kafes ve çerçeve sistem yapısı da, düğüm yer değiştirmeleri, eğme momentleri, uygulanan kuvvetler ve açısal dönmelere sahip birçok çubuk elemandan meydana gelmektedir. Bu sebepten, önce Şekil 5.1.'de, göz önüne alınan kule vincin genel bir yapısı gösterilerek, daha sonra ise, rijit bağlantılı çubuk eleman yapısı tanımlanacaktır.

Kavramları tanımlamak için Şekil 5.2.'de lokal koordinatlardaki üniform rijit bağlantılı çubuk ve Şekil 5.3.'de de aynı çubuğun global koordinat sistemindeki durumu gösterilmiştir.

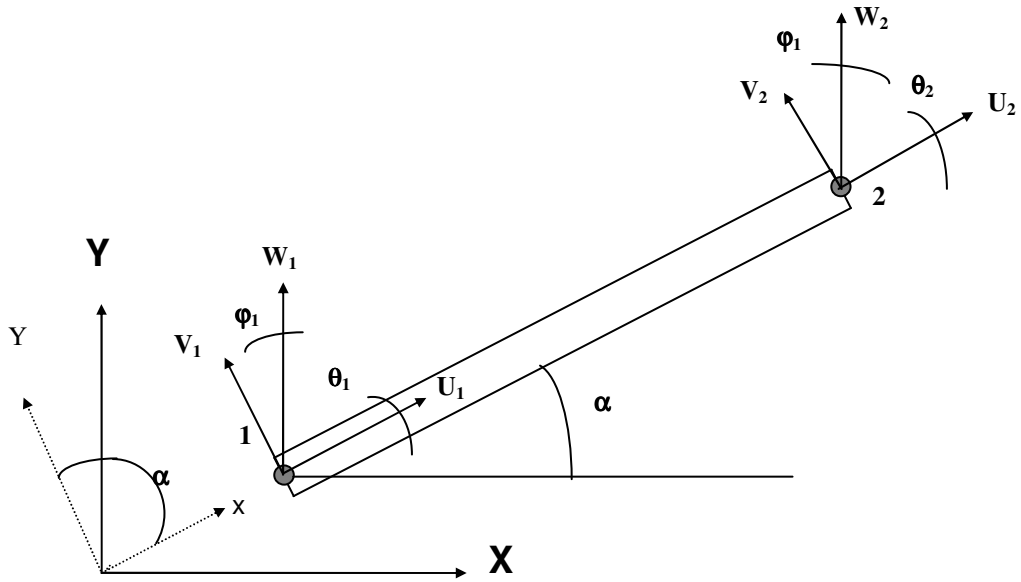




**Şekil 5.1.** Kule vincin genel yapısının gösterimi



**Şekil 5.2.** Lokal koordinatlardaki iki boyutlu üniform rijit bağlantılı çubuk



**Şekil 5.3.** Global koordinat sisteminde iki boyutlu üniform rijit bağlantılı çubuk

Böylece, lokal koordinatlarda,

$$U_1, U_2, V_1, V_2, W_1, W_2, \theta_1, \theta_2, \phi_1, \phi_2 \quad (5.1)$$

elde edilir. Benzer şekilde, global koordinat sistemi için de,

$$U_1, U_2, V_1, V_2, W_1, W_2, \theta_1, \theta_2, \phi_1, \phi_2 \quad (5.2)$$

elde edilir.

Bu durumda, üç boyutlu bir çubuk eleman, üç adet yer değiştirme ve iki de açısal dönme yer değiştirmesine sahip olur. Benzer şekilde, mafsallar da yalnızca iki uç noktadadır. Göz önüne alınan eleman, L boyunda ve düzgün EA rijitlik değerine sahiptir. Burada, E, elastisite modülünü ve A da elemanın kesit alanını göstermektedir. Böylece, çubuğun herhangi bir x mesafesindeki aksenal yer değiştirmeleri şu şekilde yazılabilir:

$$U(x) = a_0 + a_1x \quad (5.3)$$

$$V(x) = a_2 + a_3x + a_4x^2 + a_5x^3 \quad (5.4)$$

$$W(x) = a_6 + a_7x + a_8x^2 + a_9x^3 \quad (5.5)$$

$$\theta(x) = \frac{\partial(V(x))}{\partial(x)} \Rightarrow \theta(x) = a_3 + 2a_4x + 3a_5x^2 \quad (5.6)$$

$$\varphi(x) = \frac{\partial(W(x))}{\partial(x)} \Rightarrow \varphi(x) = a_7 + 2a_8x + 3a_9x^2 \quad (5.7)$$

Matris formunda ise,

$$U(x) = \begin{Bmatrix} 1 & x \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} a_0 \\ a_1 \end{Bmatrix} \quad (5.8)$$

şeklinde olur.

Bu halde,

$$x = 0 \Rightarrow U(x) = U_1, \quad U_1 = a_0 \quad (5.9)$$

$$x = L \Rightarrow U(x) = U_2, \quad U_2 = a_0 + a_1L \quad (5.10)$$

olarak yazılır. Böylece,

$$\frac{\partial U(x)}{\partial x} = \begin{Bmatrix} 0 & 1 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} a_0 \\ a_1 \end{Bmatrix} \quad (5.11)$$

halinde yazılır.

Bunlar yine matris formunda yazılacak olursa,

$$\begin{Bmatrix} U_1 \\ U_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & L \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} a_0 \\ a_1 \end{Bmatrix} \quad (5.12)$$

şeklinde olur. Yani,

$$\{U\} = [C]\{A\} \quad (5.13)$$

şeklinde kısaca yazılabilir. Fleming (1989)

Denklem (5.12) 'den,

$$\{A\} = [C]^{-1} \{U\} \quad (5.14)$$

olarak yazılır.

Bu durumda, Denklem (5.14), Denklem (5.8) 'de yerine konulduğunda,

$$U(x) = \begin{Bmatrix} 1 & x \end{Bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & L \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} U_1 \\ U_2 \end{Bmatrix} \quad (5.15)$$

elde edilir.

Ayrıca, Denklem (5.14), Denklem (5.11) 'de yerine konularak veyahut da Denklem (5.15) çözümlenerek,

$$\frac{\partial U(x)}{\partial x} = \begin{Bmatrix} 0 & 1 \end{Bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & L \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} U_1 \\ U_2 \end{Bmatrix} \quad (5.16)$$

elde edilir. Yani,

$$\frac{\partial U(x)}{\partial x} = \{P_{xx}\} [C]^{-1} \{U\} \quad (5.17)$$

olur. Bundan başka, şekil değiştirme enerjisi de şu şekildedir

$$SE = \frac{EA}{2} \int_0^L \left( \frac{\partial U(x)}{\partial x} \right)^2 dx \quad (5.18)$$

Ayrıca, Denklem (5.17) 'yi, Denklem (5.18) de yerine koymak suretiyle,

$$SE = \frac{EA}{2} \int_0^L \{U\}^T [C]^{-T} \{P_{xx}\}^T \{P_{xx}\} [C]^{-1} \{U\} dx \quad (5.19)$$

$$SE = \frac{EA}{2} \{U\}^T [C]^{-T} \int_0^L \{P_{xx}\}^T \{P_{xx}\} dx [C]^{-1} \{U\} \quad (5.20)$$

$$SE = \frac{EA}{2} \{U\}^T [C]^{-T} \int_0^L \begin{Bmatrix} 0 \\ 1 \end{Bmatrix}^T \{0 \quad 1\} dx [C]^{-1} \{U\} \quad (5.21)$$

$$SE = \frac{EA}{2} \{U\}^T [C]^{-T} \int_0^L \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} dx [C]^{-1} \{U\} \quad (5.22)$$

$$SE = \frac{EA}{2} \{U\}^T [C]^{-T} \int_0^L \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & x \end{bmatrix} \Big|_0^L [C]^{-1} \{U\} \quad (5.23)$$

$$SE = \frac{EA}{2} \{U\}^T [C]^{-T} \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & L \end{bmatrix} [C]^{-1} \{U\} \quad (5.24)$$

olarak yazmak mümkün olur.

Bundan sonra, elemanın hareketinin Lagrange denklemleri çözüldüğünde, bu hesaplamaların bir sonucu olarak rijitlik matrisi,

$$[K] = EA [C]^{-T} \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & L \end{bmatrix} [C]^{-1} \quad (5.25)$$

şeklinde elde edilir.

Benzer şekilde, Denklem (5.4), matris formunda

$$V(x) = \begin{Bmatrix} 1 & x & x^2 & x^3 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \end{Bmatrix} \quad (5.26)$$

$$x=0, \quad V(x) = V_1, \quad V_1 = a_2 \quad (5.27)$$

$$x=L, \quad V(x) = V_2, \quad V_2 = a_2 + a_3L + a_4L^2 + a_5L^3 \quad (5.28)$$

olur. Böylece,

$$\begin{Bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \end{Bmatrix} \quad (5.29)$$

olarak yazılır. Bundan sonra, Denklem (5.6), matris formunda yazılmak suretiyle

$$\varphi(x) = \frac{\partial V(x)}{\partial x} = \begin{Bmatrix} 0 & 1 & 2x & 3x^2 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \end{Bmatrix} \quad (5.30)$$

$$x=0, \quad \varphi(x) = \varphi_1, \quad \varphi_1 = a_3 \quad (5.31)$$

$$x=L, \quad \varphi(x) = \varphi_2, \quad \varphi_2 = a_3 + 2a_4L + 3a_5L^2 \quad (5.32)$$

olarak ifade edilir.

Denklem (5.24), sırasıyla Denklem (5.26) ve Denklem (5.29) da yerine yazılarak

$$V(x) = \begin{Bmatrix} 1 & x & x^2 & x^3 \end{Bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{Bmatrix} \quad (5.33)$$

şeklinde elde edilir. Böylece Denklem (5.31) ve Denklem (5.32) 'den,

$$\begin{Bmatrix} V_1 \\ \varphi_1 \\ V_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \end{Bmatrix} \quad (5.34)$$

şeklinde yazılır. Denklem (5.34)'ün kısa olarak yazılmış şekli,

$$\{V\} = [C]\{A\} \quad (5.35)$$

olur. Böylece, buradan da

$$\{A\} = [C]^{-1}\{V\} \quad (5.36)$$

olarak bulunabilir.

Denklem (5.33)'den,

$$\left\{ \frac{\partial^2 V(x)}{\partial x^2} \right\} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 & 2 & 6x \end{Bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} V_1 \\ \varphi_1 \\ V_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} \quad (5.37)$$

olarak matris formunda yazılır. Böylece, bu ifade matris formunda kısa olarak,

$$\left\{ \frac{\partial^2 V(x)}{\partial x^2} \right\} = \{P_{xx}\} [C]^{-1} \{V\} \quad (5.38)$$

şeklinde ifade edilir.

Buradan da, şekil değiştirme enerjisi SE, şu şekilde olur

$$SE = EI_z \int_0^L \left\{ \frac{\partial^2 V(x)}{\partial x^2} \right\}^2 dx \quad (5.39)$$

Denklem (4.38)'den,

$$\left\{ \frac{\partial^2 V(x)}{\partial x^2} \right\}^2 = \{V\}^T [C]^{-T} \{P_{xx}\}^T \{P_{xx}\} [C]^{-1} \{V\} \quad (5.40)$$

şeklinde yazılarak, şekil değiştirme enerjisi böylece

$$SE = EI_z \int_0^L \{V\}^T [C]^{-T} \{P_{xx}\}^T \{P_{xx}\} [C]^{-1} \{V\} dx \quad (5.41)$$

haline getirilir. Denklem (5.41) düzenlenerek yazılırsa

$$SE = EI_z \int_0^L \{V\}^T [C]^{-T} \{P_{xx}\}^T \{P_{xx}\} dx [C]^{-1} \{V\} \quad (5.42)$$

haline gelir. Bu ifadenin açık olarak yazılması gerekirse,

$$SE = EI_z \{V_1 \quad \varphi_1 \quad V_2 \quad \varphi_2\} [C]^{-T} \int_0^L \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \\ 6x \end{Bmatrix} \{0 \quad 0 \quad 2 \quad 6x\} dx \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} V_1 \\ \varphi_1 \\ V_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} \quad (5.43)$$

şeklinde olur. Bu ifadenin daha açık bir şekilde yazılması da şöyledir;



$$SE=EI_z \begin{Bmatrix} V_1 \\ \varphi_1 \\ V_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix}^T \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-T} \int_0^L \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \\ 6x \end{Bmatrix} \{0 \ 0 \ 2 \ 6x\} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 12x \\ 0 & 0 & 12x & 36x^2 \end{bmatrix} dx \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} V_1 \\ \varphi_1 \\ V_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} \quad (5.44)$$

Bu hesaplamaların bir sonucu olarak, rijitlik matrisi şu şekilde elde edilir;

$$[K] = EI_z \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-T} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4L & 6L^2 \\ 0 & 0 & 6L^2 & 12L^3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \quad (5.45)$$

Benzer bir şekilde, diğer rijitlik matrisleri de elde edilir, yani;

$$W(x) = \left\{ 1 \quad x \quad x^2 \quad x^3 \right\} \begin{Bmatrix} a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ a_9 \end{Bmatrix} \quad (5.46)$$

$$x=0 \Rightarrow W(x) = W_1, \quad W_1 = a_6 \quad (5.47)$$

$$x=L \Rightarrow W(x) = W_2, \quad W_2 = a_6 + a_7L + a_8L^2 + a_9L^3 \quad (5.48)$$

$$\varphi(x) = \frac{\partial W(x)}{\partial x} \Rightarrow \varphi(x) = a_7 + 2a_8x + 3a_9x^2 \quad (5.49)$$

Bu ifade matris formunda yazılmak istenirse,

$$\varphi(x) = \frac{\partial W(x)}{\partial x} = \left\{ 0 \quad 1 \quad 2x \quad 3x^2 \right\} \begin{Bmatrix} a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ a_9 \end{Bmatrix} \quad (5.50)$$

olur. Böylece, sınır şartlarına bağlı olarak,

$$x=0 \Rightarrow \varphi(x) = \varphi_1, \quad \varphi_1 = a_7 \quad (5.51)$$

$$x=L \Rightarrow \varphi(x) = \varphi_2, \quad \varphi_2 = a_7 + 2a_8L + 3a_9L^2 \quad (5.52)$$

şeklinde elde edilir. Bu ifadeler matris formunda yazılırsa,

$$\begin{Bmatrix} \varphi_1 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ a_9 \end{Bmatrix} \quad (5.53)$$

haline gelir. Böylece sistemin tümü için yer değiştirmeler, matris formunda

$$\begin{Bmatrix} U_1 \\ V_1 \\ W_1 \\ \theta_1 \\ \varphi_1 \\ U_2 \\ V_2 \\ W_2 \\ \theta_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & L & L^2 & L^3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2L & 3L^2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} a_0 \\ a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \\ a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ a_9 \end{Bmatrix} \quad (5.54)$$

şeklinde yazılır. Bu da kısa bir gösterimle,

$$\{U\} = [C] \{A\} \quad (5.55)$$

halinde yazılabilir. Buradan hareketle de,

$$\{A\} = [C]^{-1} \{U\} \quad (5.56)$$

olarak yazılabilir. Böylece, Denklem (4.54), Denklem (4.56)'da yerine konulursa,

$$\begin{Bmatrix} a_0 \\ a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \\ a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ a_9 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & L & L^2 & L^3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2L & 3L^2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} U_1 \\ V_1 \\ W_1 \\ \theta_1 \\ \varphi_1 \\ U_2 \\ V_2 \\ W_2 \\ \theta_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} \quad (5.57)$$

şeklinde elde edilir.

Buradaki şekil değiştirme enerjisi de,

$$SE = EI_z \begin{Bmatrix} W_1 \\ \varphi_1 \\ W_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix}^T \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-T} \int_0^L \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \\ 6x \end{Bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 12x \\ 0 & 0 & 12x & 36x^2 \end{bmatrix} dx \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} W_1 \\ \varphi_1 \\ W_2 \\ \varphi_2 \end{Bmatrix} \quad (5.58)$$

Buradaki rijitlik matrisi;

$$[K] = EI_z \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-T} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4L & 6L^2 \\ 0 & 0 & 6L^2 & 12L^3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & L & L^2 & L^3 \\ 0 & 1 & 2L & 3L^2 \end{bmatrix}^{-1} \quad (5.59)$$

olarak elde edilir ve tüm sistemin rijitlik matrisinde yerine konulursa:

$$[K] = \begin{bmatrix} \frac{EA}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 & -\frac{EA}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{12}{L^3} & 0 & \frac{6}{L^2} & 0 & 0 & -\frac{12}{L^3} & 0 & \frac{6}{L^2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (5.60)$$

Böylece, lokal koordinat sistemindeki kuvvet - yer değiştirme denklemleri elde edilmiş olur. Yani,

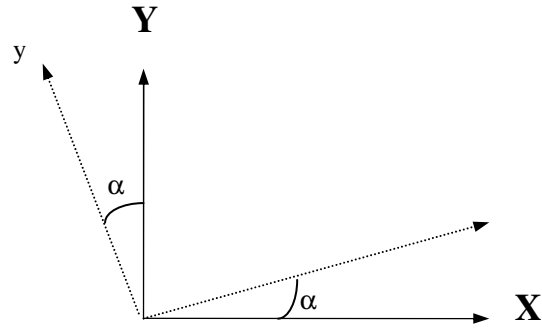
$$\{F\} = [K]\{U\} \quad (5.61)$$

veya denklem (4.56)'ya benzer şekilde,

$$\{U\} = [K]^{-1}\{F\} \quad (5.62)$$

olarak yazılarak kuvvetler veya yer değiştirmeler bulunabilir.

## 5.2. KOORDİNAT SİSTEMİ DÖNÜŞÜMÜ



Şekil 5.4. Lokal ve global koordinat sistemi

$$X = x \cos \alpha - y \sin \alpha \quad (5.63)$$

$$Y = x \sin \alpha + y \cos \alpha \quad (5.64)$$

Böylece koordinat dönüşüm matrisi tanımlanacak olursa,

$$[T] = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix} \quad (5.65)$$

$$\{\bar{U}\} = [T]\{U\} \quad (5.66)$$

olarak yazıldığında, global koordinatlardaki yer değiştirmeler ifade edilmiş olur. Aynı şekilde lokal koordinatlardaki yer değiştirmeler de ifade edilecek olursa,

$$[T]^{-1} \{\bar{U}\} = [T]^{-1} [T] \{U\} \Rightarrow \{U\} = [T]^{-1} \{\bar{U}\} \quad (5.67)$$

şeklinde yazılabilir. Yani, koordinat dönüşüm matrisi,

$$[T]^{-1} = [T] \quad (5.68)$$

şeklinde yazılabilen ortogonal bir matristir.

Koordinat dönüşümüne benzer tarzda, kuvvetlerdeki dönüşüm de yazılabilir.

$$\{\overline{F}\} = [T]\{F\} \quad (5.69)$$

$$\{F\} = [K]\{U\} \quad (5.70)$$

Denklem (4.70) Denklem (4.69) da yerine konulursa,

$$\{\overline{F}\} = [T][K]\{U\} \quad (5.71)$$

elde edilir. Daha sonra, Denklem (4.67), Denklem (4.71)'de yerine konulduğunda,

$$\{\overline{F}\} = [T][K][T]^{-1}\{\overline{U}\} \quad (5.72)$$

şeklinde elde edilir. Böylece

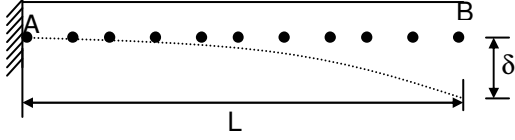
$$\{\overline{F}\} = [K]\{\overline{U}\} \quad (5.73)$$

olarak yazılır.

Bu şekilde elde edilen matris formundaki kuvvetler - yer değiştirmeler bağıntısı, bu bağıntının çözümlenmesi için yapılacak bir bilgisayar programının (yapılan bu çalışmada, bu bilgisayar programı olarak **SAP2000** kullanılmış ve bu program yardımıyla çözümlenmiştir) kullanılmasıyla en uygun bir şekilde çözümlenerek, gerçek sonuçlara en yakın çözümler elde edilir.

## 6. ANKASTRE KİRİŞ ÇÖZÜMLERİ

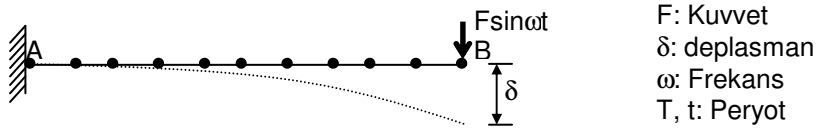
Örnek olarak ankastre bir kirişin periyotlarının hesaplanması



Şekil 6.1. Örnek ankastre kirişin gösterimi

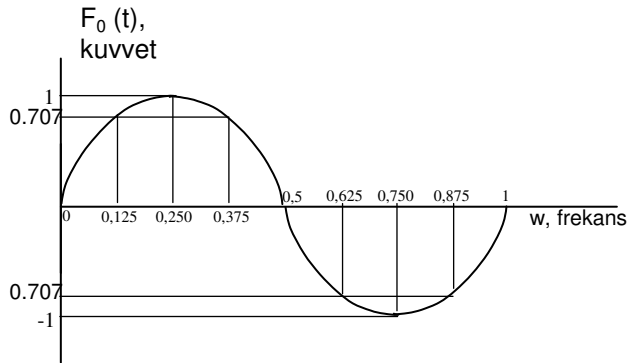
$$\begin{aligned} L &= 1 \text{ m} \\ E &= 1 \text{ t/m}^2 \\ I &= 1 \text{ m}^4 \\ m &= 1 \text{ t} \end{aligned} \quad \begin{aligned} \omega &= \lambda \frac{EI}{mL^4} \\ \omega &= \frac{2\pi}{T} \end{aligned} \quad (6.1)$$

Sistem 10 parçaya bölünerek incelendi. Sistemin matematik çözümlerinden elde edilen değerlerle sonlu elemanlar çözümü yaklaşık aynı çıkmaktadır. Sistem ne kadar çok parçaya bölünürse gerçek çözüme o kadar yaklaşılmaktadır. Matematiksel çözümden elde edilen frekans değerleri  $\lambda_1=3.52$ ,  $\lambda_2=22.03$ ,  $\lambda_3=61.7$  olarak bulundu. Sistemin doğal titreşim periyotları da sırasıyla  $T_1=1.79$ ,  $T_2=0.285$ ,  $T_3=0.102$  saniyedir. Sonlu elemanlar çözümünden elde edilen momentlerde sırasıyla  $T_1=1.7952$ ,  $T_2=0.2897$ ,  $T_3=0.1045$  saniyedir.



Şekil 6.2. Örnek ankastre kirişin periyodik bir yükleme altında gösterimi

Sistemin doğal titreşim periyotları bulunduktan sonra 1 birimlik sinüs eğrisi şeklinde olan bir periyodik yükleme B noktasına tatbik edilir. Aşağıdaki şekilde örnek olarak 1 tonluk yükün 1 birim frekansta, bir birim yükün periyodik etkisi görülmektedir.

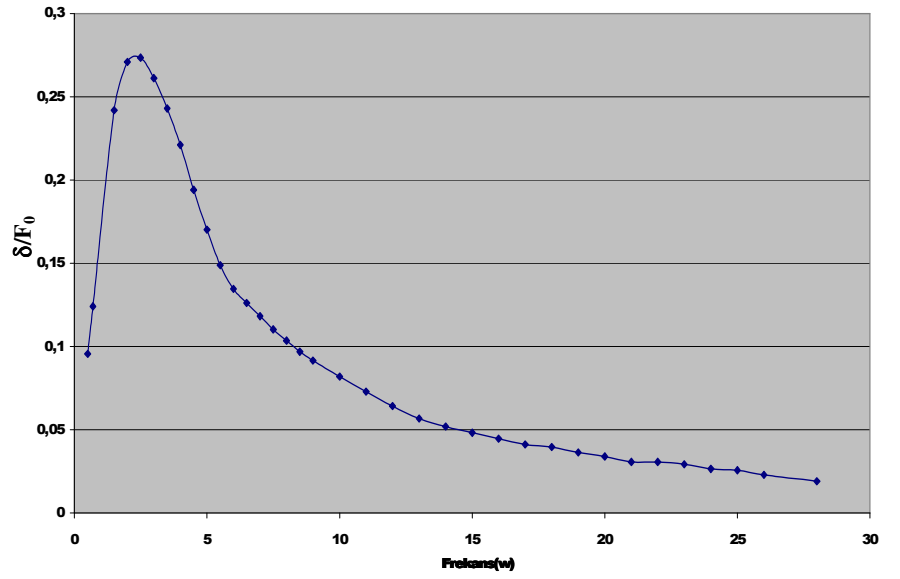


Şekil 6.3. Ankastre kirişin bir birim yük altında kiriş sisteminin durumu.

Bu periyodik yükleme, zaman-tanım alanı (Time History) metoduyla sonlu eleman çözüm yöntemi uygulanarak, B noktasındaki yerdeğişirmeler ölçülür. Bu yerdeğişirmeler  $F_0$  kuvvetine bölünerek, örnek ankastre kirişin doğal frekanslarının tablo halinde ve grafik üzerinde gösterimi grafiği çizilir. (Şekil 6.4.)

Bu grafik dikkatlice incelendiğinde sistem 1. doğal titreşim frekansında çalıştırıldığında çok büyük deplasmanlar yapmaktadır. Yapının diğer titreşim frekanslarında eğride çok az yükseltiller olmaktadır. En etkili deplasman 1. doğal titreşimde olmaktadır. İlk 28 frekansa kadar bazı frekans değerlerindeki  $\delta/F$  değerleri tabloda gösterilmiştir. Frekans değerleri arttıkça grafiğin yatay bir konum aldığı görülmektedir.

FREKANS( $\omega$ )	$\delta/F$
0,5	0,09566555
0,7	0,124128
1,5	0,24195
2	0,2708797
2,5	0,2734379
3	0,261228
3,5	0,242984
4	0,2210787
4,5	0,1941355
5	0,1701043
5,5	0,1488646
6	0,1345428
6,5	0,12616
7	0,1181579
7,5	0,1103031
8	0,1035233
8,5	0,0969412
9	0,09160684
10	0,0819065
11	0,07297139
12	0,06418457
13	0,05678996
14	0,05195777
15	0,04826317
16	0,0446131
17	0,04112474
18	0,0396391
19	0,03639413
20	0,03402579
21	0,03072688
22	0,03073666
23	0,02926636
24	0,02656829
25	0,02575114
26	0,02289312
28	0,01911618



**Şekil 6.4.** Örnek ankastre kirişin doğal frekanslarının tablo halinde ve grafik üzerinde gösterimi

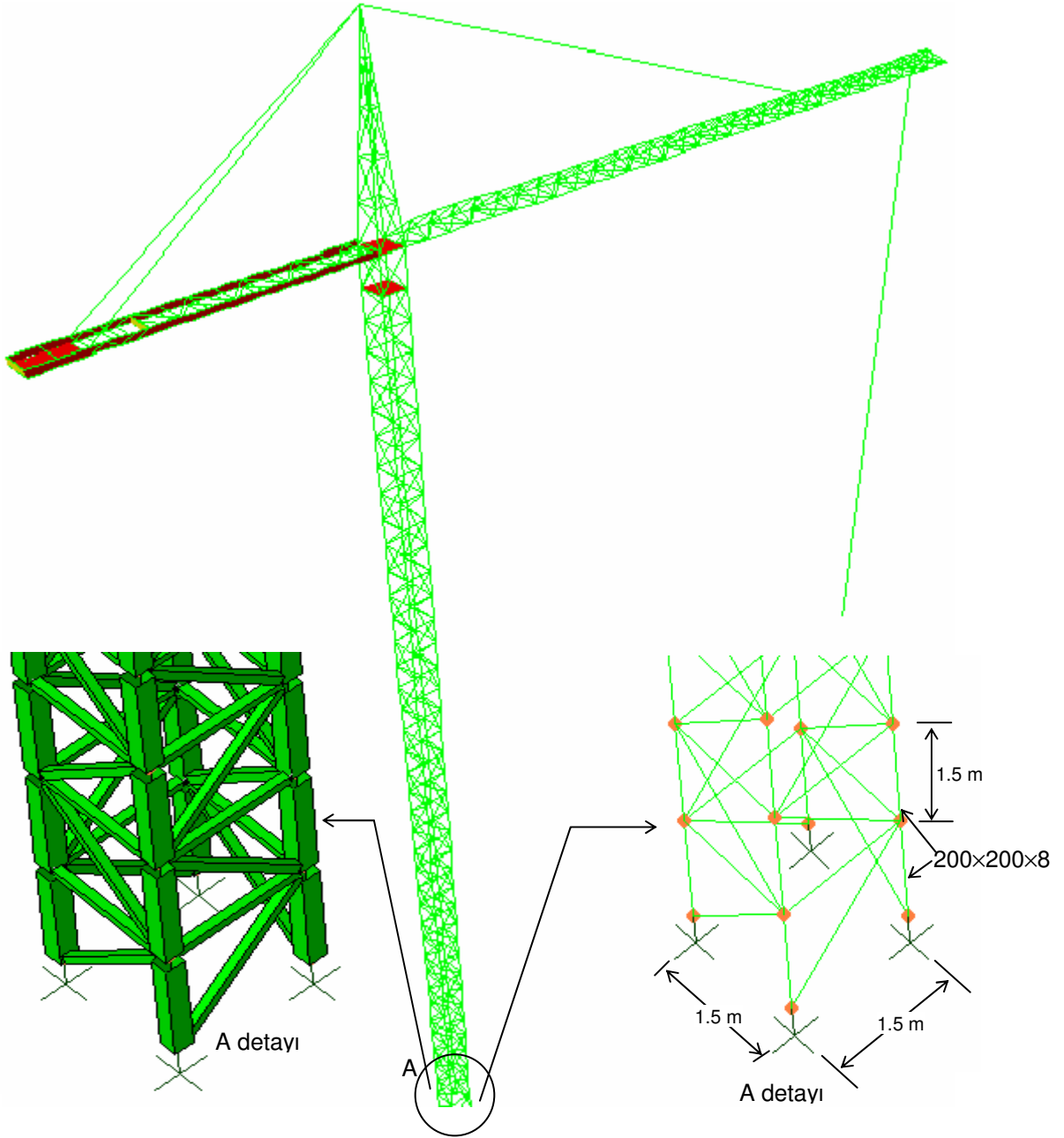
Bu örnek çubuk eleman, aynı şekilde yüklenerek, klasik metodla ve SAP2000 ile ayrı ayrı çözümlendi ve sonuçların birbirine kabul edilebilir bir yakınlıkta çıktığı görüldü. (Thomson, 1989)

Bu örnekten yola çıkılarak, Şekil 7.1. ve Şekil 7.2.'de şekli ve yapısal özellikleri verilen bir kule vinç modelinin sonlu elemanlar çözümü gerçekleştirildi.



## 7. ÇÖZÜMÜ YAPILAN KULE VİNCİN GÖSTERİMLERİ

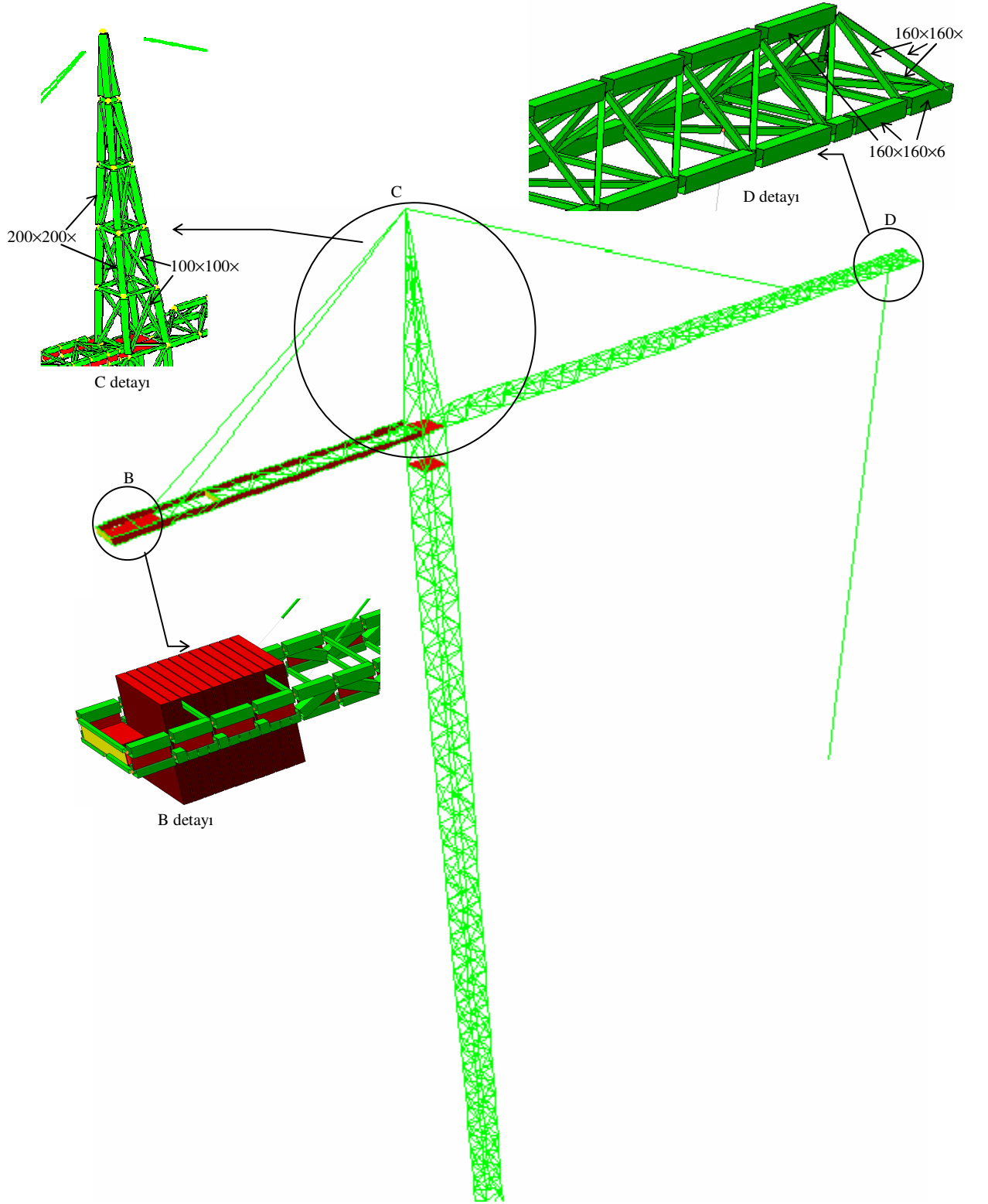
Bu çalışmada, Şekil 7.1. ve 7.2.'de özellikleri tanımlanan kule vinç modelinin çözümü yapıldı.



**Şekil 7.1.** Kule vinç modellemesi. Bu modellemede rijit kafes, çerçeve ve plak elemanı kullanılmıştır. Tabanda ankastre mesnet uygulanmıştır.

Köşe çubuklar 200x200x8 mm kutu profil, ara çubuklar ise 100x100x5 mm kutu kesittir.

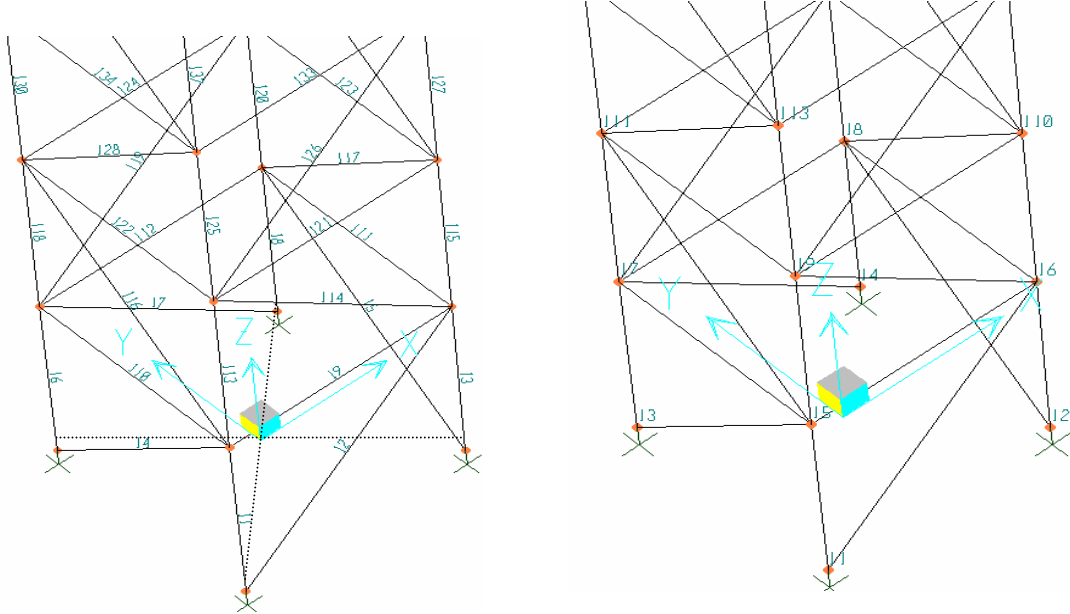
Maksimum gerilme taban köşe çubuklarında olmaktadır.



**Şekil 7.2.** Kule vincin detaylandırılması.

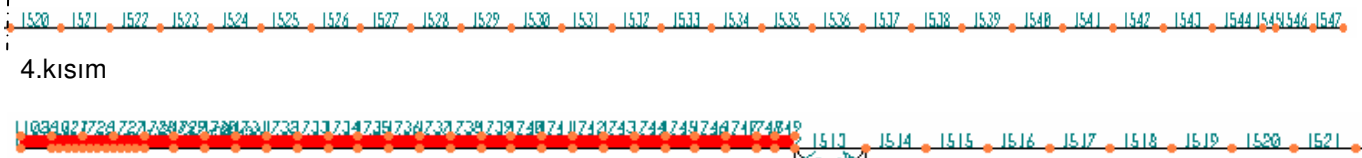
B detayında 12 adet beton bloğun yerleşimi görülmektedir. Beton bloktan sonra gelen kısım motorun yerleştirildiği kısımdır. Bu kısım 2 adet mafsallı, 4 cm çapında içi dolu askı çubuklarıyla

kreyinin tepe noktasına bağlanmıştır. Karşı tarafın yanları 4 mm kalınlığında levhalarla kaplanmıştır. Bu levhaların alt ve üstünde 160×160×6 mm ebatlarında kutu profiller bulunmaktadır. Bu profiller karşı profillere 60×60×6 kutu profillerle bağlanmaktadır.

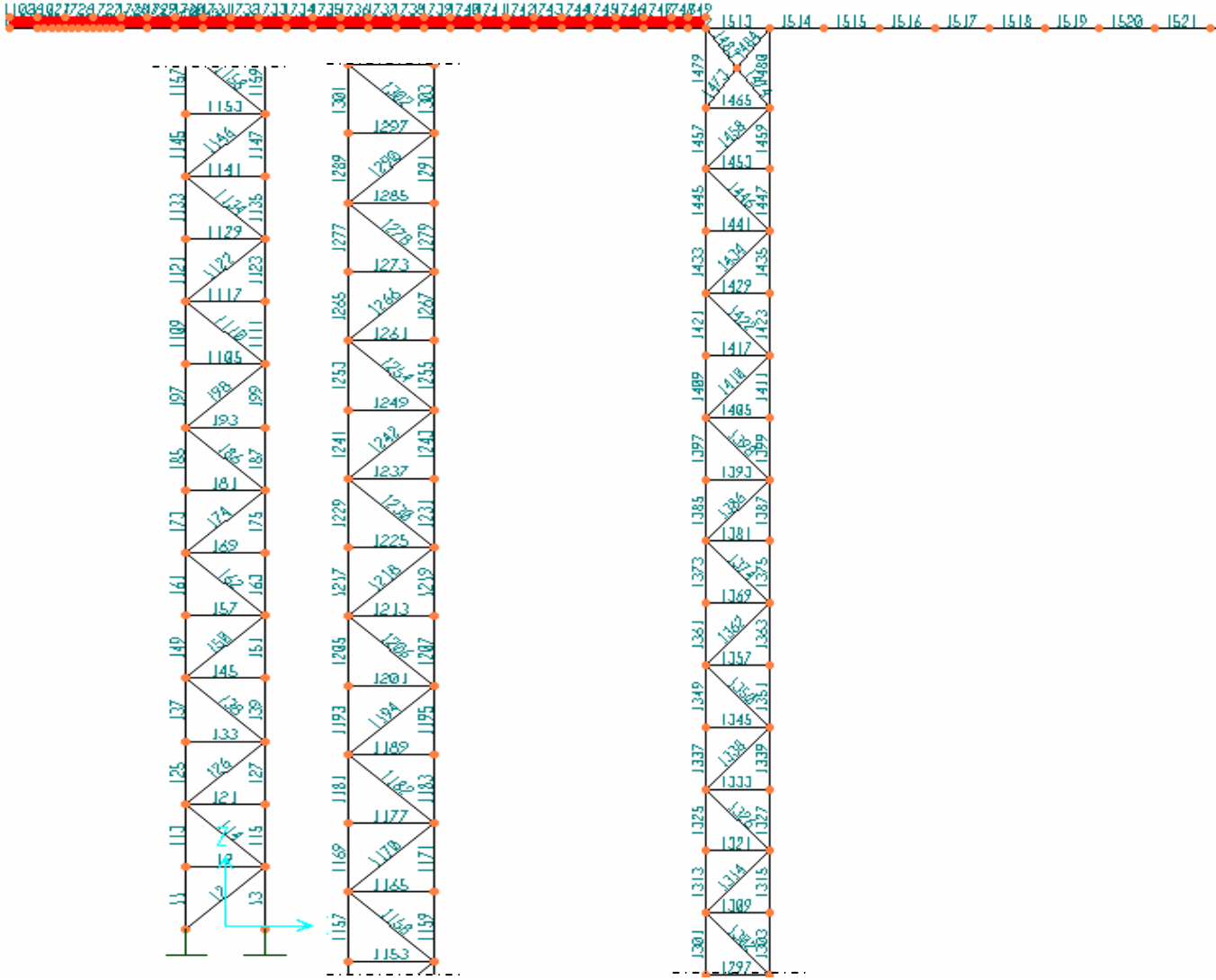


**Şekil 7.3.** Kule vincin taban kısmındaki çubukların ve düğüm noktalarının numaralandırması

Görüldüğü gibi orijin noktası kule vincin taban köşegenlerinin birleştiği noktadan z yönünde 100 mm yukarıdadır. Yani tabanların orijine uzaklıkları eşittir.



4.kısım

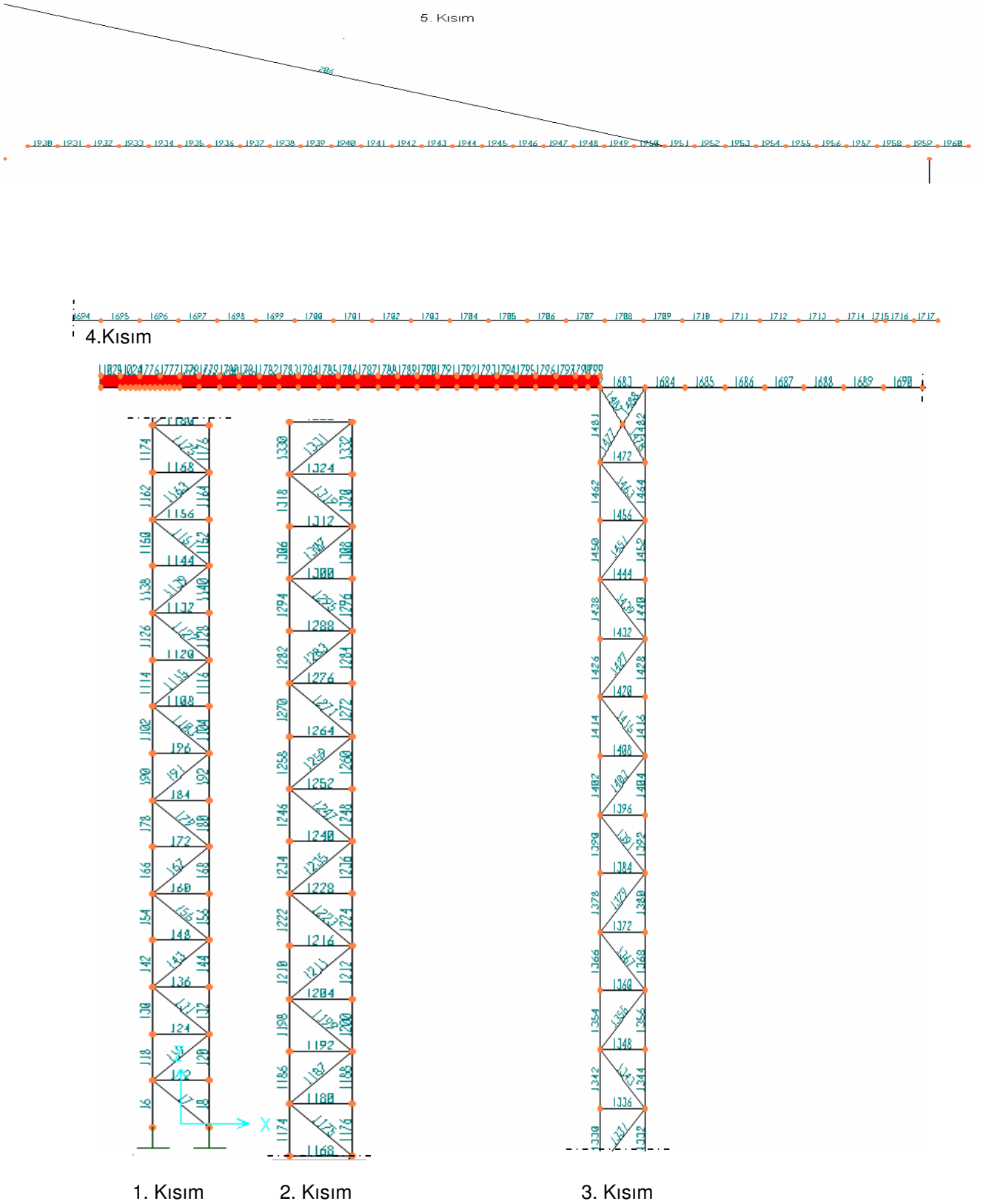


1. Kısım

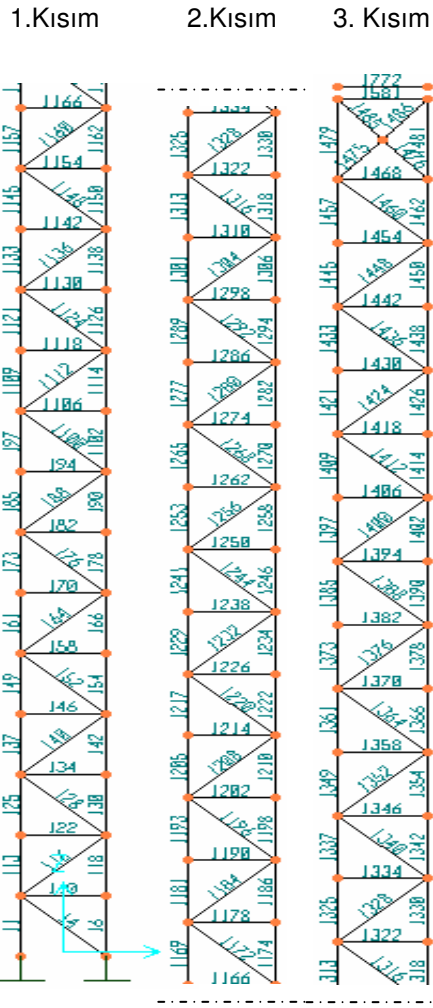
2. Kısım

3. Kısım

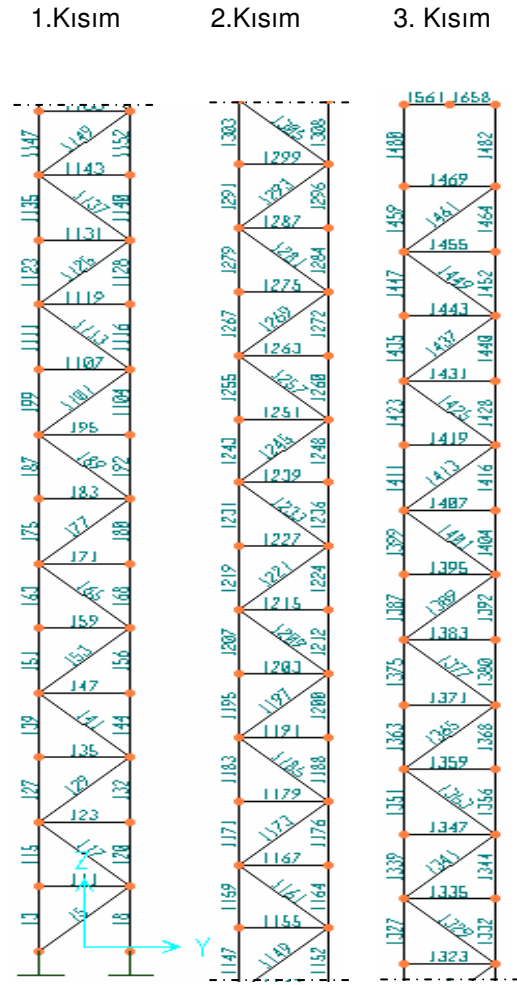
**Şekil 7.4.** Kule vincin numaralandırmasını gösterebilmek için sistem 4 parçaya bölündü. X-Z düzleminde  $Y = -0.75$  m gridindeki çubuk sistemlerin numaralandırılması.



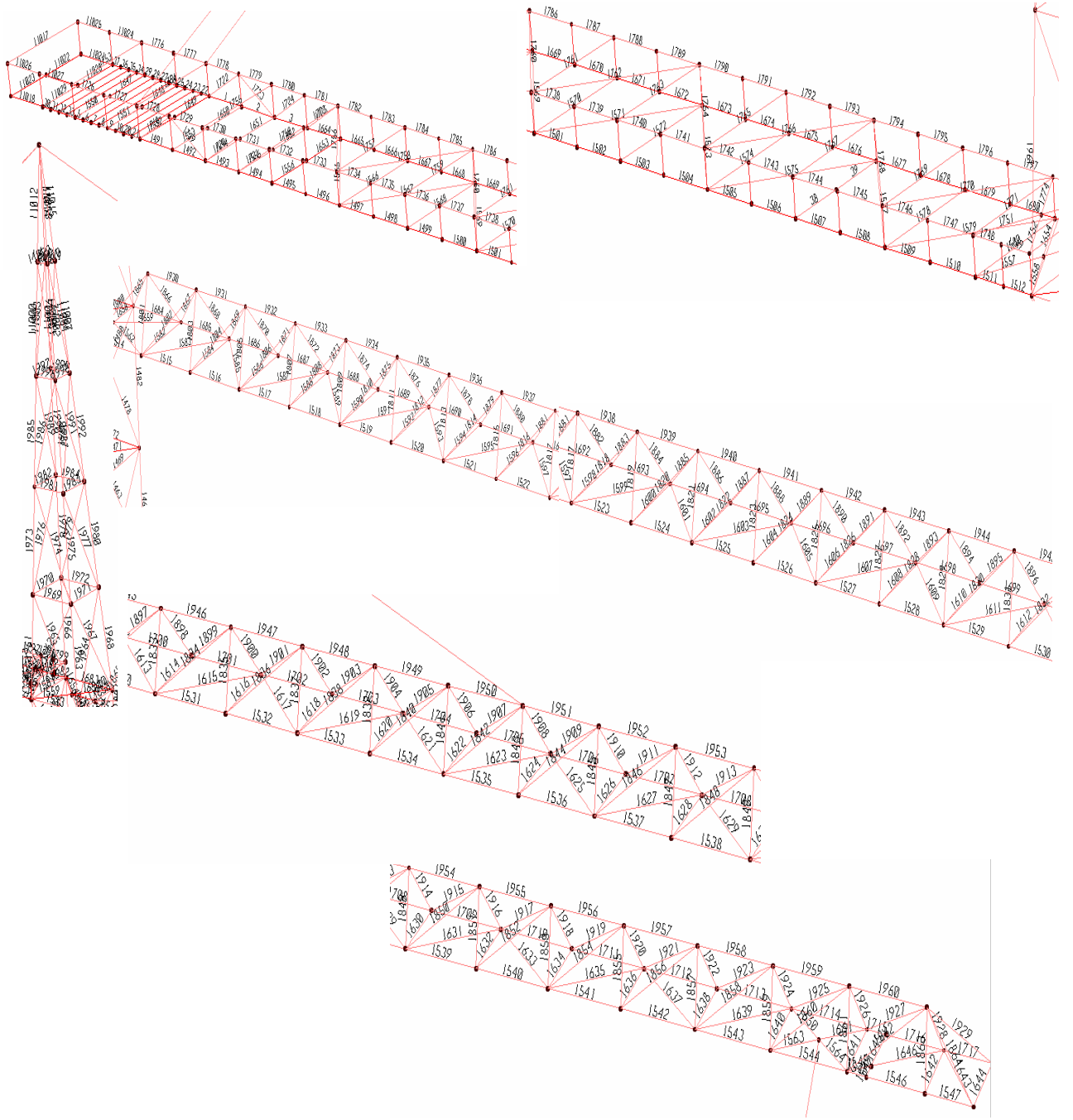
**Şekil 7.5.** X-Z düzleminde Y= 0.75 m gridindeki çubuk sistemlerin numaralandırılması (Sağ askı çubuğu ve askının bağlandığı 160×160×6 profilleri ).



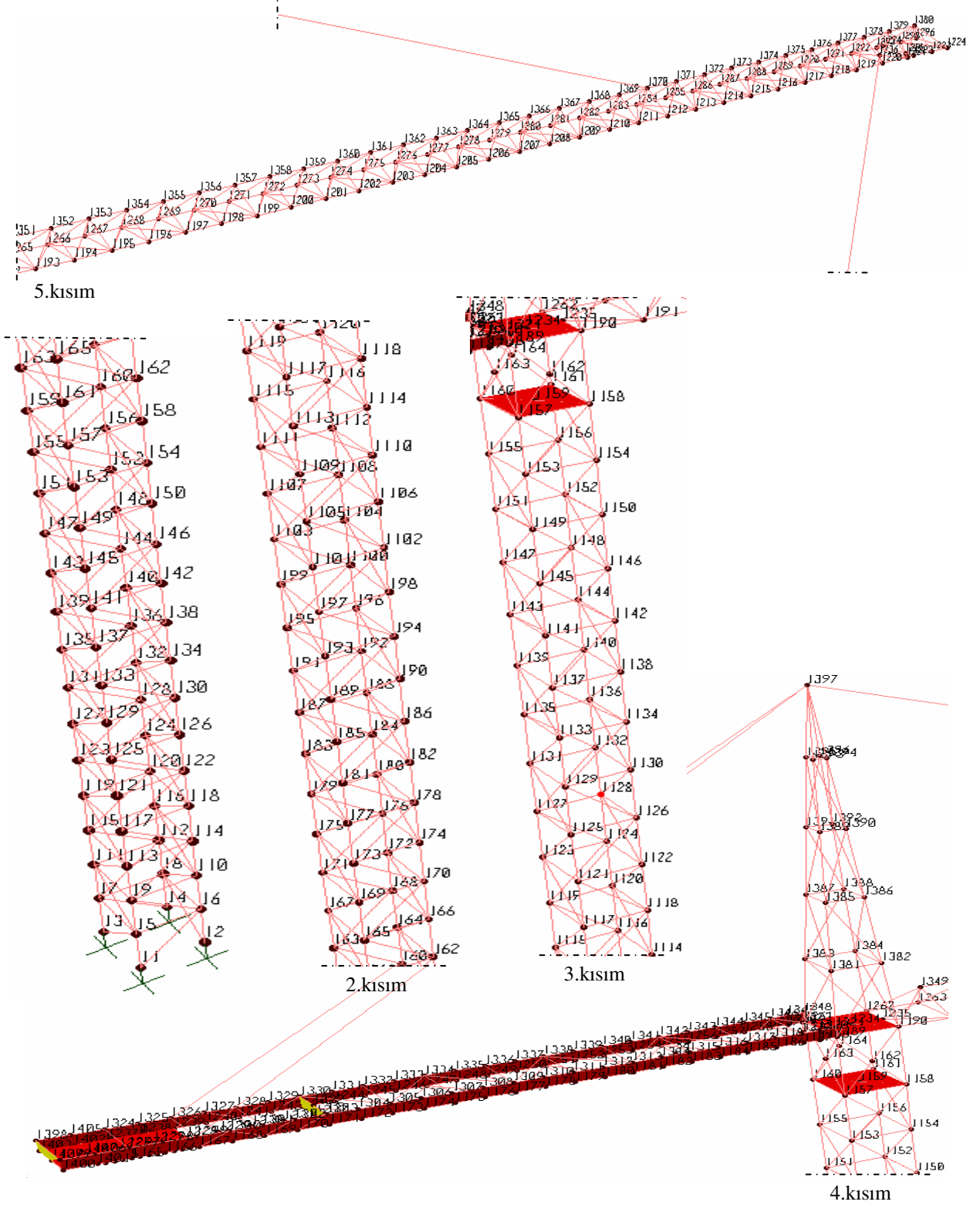
**Şekil 7.6.** Y-Z düzlemi X= -0.75 gridindeki çubuk sistemlerin numaralandırılması. Numaralandırmanın gösterilebilmesi için sistem 3 kısma ayrıldı.



**Şekil 7.7.** Y-Z düzlemi X= 0.75 gridindeki çubuk sistemlerin numaralandırılması. Numaralandırmanın gösterilebilmesi için sistem 3 kısma ayrıldı.



**Şekil 7.8.** Yük kolu ve karşı ağırlık bumunda Gösterilemeyen çubuk sistem elemanları numaralarının perspektif şekil üzerinde gösterilmesi. Düğüm numaralarının gösterilebilmesi için sistem 6 parçaya bölünmüştür.



**Şekil 7.9.** Yük kolu ve karşı ağırlık bumunda düğüm numaralarının perspektif şekil üzerinde gösterilmesi. Düğüm numaralarının gösterilebilmesi için sistem 5 parçaya bölünmüştür.



## 7.1. Kule Vinç Dizaynında Kullanılan Malzemeler ve Özellikleri

**Kutu Ve Boru Profiller : ST 70 Çelik**

Çelik Kablolar : 1770 N/mm<sup>2</sup>

Askı Çubukları 1 : Asıl yük tarafında 60 mm çapında 10 m uzunluğunda dolu, uçları mafsallı, yalnızca çekmeye çalışan çubukların birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Malzemesi ST 70 Çeliğidir.

Askı Çubukları 2 : Karşı yük tarafında 40 mm çapında 5,8 m uzunluğunda dolu, uçları mafsallı, yalnızca çekmeye çalışan çubukların birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Malzemesi ST 70 Çeliğidir.

Halat :1960 MPa (20 mm çapında)

Kule vincin taşıyacağı maksimum yük: 1.7 ton.

Karşı tarafa konan beton bloklar : Karşı tarafa shell (kabuk eleman) olarak tanımlanmış beton bloklar konmuştur. Boyutları 1,5x1,7x0,16 m dir. Betonun birim ağırlığı içinde çelik donatı bulunacağından 2.4 t/m<sup>3</sup> alınmıştır. Bir bloğun ağırlığı 0.864 tondur. Sayısı 12 dir. Toplam beton blok ağırlığı 10.368 ton dur.

Sistem çalıştırıldığında yük yerden kaldırıldığında, periyodik bir dinamik yük sistemi etkilemektedir. Bu periyodik yük asıl yükün uygulandığı noktaya ve 1, 2 ve 3 saniyelik periyotlarla etki ettirilmiştir. Peryot büyüdükçe etkide büyümektedir. 4 saniyelik periyoda çıkarıldığında sistem zorlanmaktadır. Sistemin doğal periyotları sırasıyla 1-733 saniye 2- 733 saniye 3- 8,18 saniye 4- 6,95 saniye 5- 6,1 saniye 6- 1.86 saniye 7- 0.91 saniye dir. Sistem gerçek şekliyle modellenip çözüldü. 1. ve 2. periyotların çok yüksek olmasının sebebi kablunun da modellenip tüm sistemle beraber incelenmesidir. Bu yüzden yapının 3. titreşim periyodu yapının doğal periyodu kabul edilebilir.

Oluşan maksimum gerilmeler taban çubuklarında oluşmaktadır. Bu sebeple çözüm denemeleri bu çubuklara bakılarak yapılmıştır. Maksat momentten dolayı bu çubuklarda eksenel kuvvet oluşmamasıdır.

Askı çubuklarının mafsallı olması sebebiyle sistemde askı çubuklarının ucuna mafsallar konmuş ve kesitin yükü ihmal edilmiştir. Böyle olunca üç veya daha fazla parçalı olan askı çubuklarına moment gelmemekte ve çubuklar sadece eksenel çekmeye çalışmakta ve çok az bir gerilme oluşmaktadır. Bu askı çubukları St 70 malzemedan imal edilmiş dolu veya içi boş çubuklardan oluşturulabilir. Yapılan çözümde sistemde çok küçük gerilmeler olduğu ve sistemin gayet emniyetli olduğu tespit edilmiştir.

Kulenin kendi eksenine etrafında dönmesinden dolayı meydana gelen kuvvetler hesaplanmış ve statik yük olarak kreyne etki ettirilmiştir. Bu kuvvetler; kreyenin bumu, karşı ağırlık ve yük salınım kuvveti olarak göz önüne alınmıştır.

Sistemin çözümünde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Karşı tarafın uzunluğunu arttırmak asıl yükü daha az bir kuvvetle dengeleyeceğinden böyle bir yola gidilmesi uygun olabilir.

## 8. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yapılan çözümler sonucunda, kule vincin bum uzunluğu arttıkça, bumda oluşan zorlanmaların ve bunun sonucu olarak eğilmenin de arttığı görüldü. Bunun en aza indirilebilmesi için, vinç bumuna ön gerilmeli bir yapı uygulanarak, vinç bumunun, kuleden uzaklaşıldıkça yukarı yönde bir ters eğim verilmesi suretiyle tasarlanması gerekmektedir.

Bu eğimi önlemenin bir başka yolu da, çalışmamızda kullandığımız gibi, günümüz teknolojisinde çok sık uygulanan bir yöntem olan, vinç bumunun ayrıca germe elemanlarıyla takviye edilmesi olarak tasarlanabilir.

Sistem çalıştırıldığında yükü yerden kaldırdığımızda periyodik bir dinamik yük sistemi etkilemektedir. Bu periyodik yük asıl yükün uygulandığı noktaya ve 1, 2 ve 3 saniyelik periyotlarla etki ettirilmiştir. Peryot büyüdükçe etkileri de büyümektedir. Sistem 4 saniyelik periyoda çıkarıldığında zorlanmaktadır. Sistemin doğal periyotları sırasıyla **1-733 saniye, 2- 733 saniye, 3- 8,18 saniye, 4- 6,95 saniye, 5- 6,1 saniye, 6- 1.86 saniye ve 7- 0.91 saniye**'dir. Sistem gerçek şekliyle modellenip çözüldü. 1. ve 2. periyotların çok yüksek olmasının nedeni, halatın da modellenip tüm sistemle birlikte çözümlenmesi yapılmak üzere göz önüne alınmasıdır. Bu yüzden yapının 3. titreşim frekansı, yapının doğal frekansı kabul edilebilir.

Oluşan maksimum gerilmeler taban çubuklarında oluşmaktadır. Bu sebeple çözüm denemeleri bu çubuklara bakılarak yapılmıştır. Buradaki amaç, en risk oluşturucu etki olan moment etkisinden dolayı bu çubuklarda eksenel kuvvet oluşmamasıdır.

Askı çubuklarının mafsallı olmasının gerekliliği nedeniyle sistemde askı çubuklarının ucuna mafsallar konmuş ve kesitin yükü ihmal edilmiştir. Böyle olunca üç veya daha fazla parçalı olan askı çubuklarına moment gelmemekte ve çubuklar sadece eksenel çekmeye çalışmakta ve çok az bir gerilme oluşmaktadır. Bu askı çubukları St 70 malzemeden imal edilmiş dolu veya içi boş çubuklardan oluşturulabilir. Yapılan çözümden sistemde çok küçük gerilmeler olduğu ve sistemin gayet emniyetli olduğu tespit edilmiştir.

Kulenin kendi eksenine etrafında dönmesinden dolayı meydana gelen kuvvetler hesaplanmış ve statik yük olarak kreyne etki ettirilmiştir. Bu kuvvetler; kreynin bumu, karşı ağırlık ve yük salınım kuvveti olarak göz önüne alınmıştır.

Sistemin çözümünde dikkat edilmesi ve göz önüne alınması gereken bazı noktalar vardır. Karşı yük tarafının uzunluğunu arttırmak, asıl yükü daha küçük bir kuvvetle dengeleyeceğinden, böyle bir yola gidilmesi düşünülebilir.

Bir başka durum da, yük kaldırılmaya başlandığında, bumun kuleye yakın kısımlarında gerilmelerin en yüksek değerlerine ulaşmasıdır. Bu sebeplerden dolayı, vinç bumu, en uçtan başlayarak, vinç kulesine doğru yaklaşıldıkça, mukavemeti yükselen elemanlardan tasarlanmalı, diğer bir deyişle bumun çubuklarının yapısı ve malzemesi, bumun uç kısımlarından vinç kulesine yaklaşıldıkça, grup grup kesitleri ve mukavemet değerleri artırılarak tasarlanmalıdır.

Benzer bir durum da, vinç kulesi yapısının tasarımında ortaya çıkmaktadır. Kulenin vinç bumuna yakın olan taban kısımlarına yaklaşıldıkça, maksimum olan gerilme değerlerine ulaşır. Bu oluşan maksimum gerilmeleri karşılayabilecek şekilde, vinç kulesinin yukarı kısımlarından aşağılarına doğru gelindikçe yine kafes sistemdeki çubuk kesitlerinin artırılarak, vinç mukavemetinin emniyetli bir şekilde sağlanması gerekmektedir.

Ayrıca, kule vincin yük kapasitesinin artırılabilmesi için, kaldırılması istenen yükün, vinç bumuna asılacağı mesafenin oldukça azaltılması gerektiği görüldü.

Titreşim etkilerinin azaltılabilmesi için de, vinç yük kaldırma hızının ve ayrıca kule vincin kendi eksenine etrafında dönme hızının da belirli limitlerde sınırlandırılması gerektiği görüldü.

Bir başka önemli bulgu da, meteorolojik verilerin ve tahminlerin çok üzerinde olan aşırı rüzgar etkilerinin vinç yapısı üzerinde çok yıkıcı bir etkisi olabilmesidir. Bu nedenle, kule vinçler özellikle aşırı rüzgarlı durumlarda kesinlikle çalıştırılmamalı ve boş halde iken vincin karşı ağırlığının olduğu kol tarafı rüzgarın esme yönüne doğru yönlendirilerek, doğal bir denge sistemi oluşturulmalıdır.

Bundan başka, vinç bumunun karşı ağırlık tarafına uygulanan karşı ağırlık kütlelerinin, yükün vinç bumuna asılma mesafesine bağlı, otomatik olarak uygulama noktası hareket edebilir bir şekilde tasarlanabilmesi halinde, üniform ve stabil bir vinç yapısı oluşturulabilir.

70-90 km/saat hızın üzerinde esen rüzgarlarda kule vinçler çalıştırılmamalı ve rüzgar gülü şeklinde çalışmasını sağlamak gerekmektedir. Diğer bir deyişle kreyn rüzgarda rahatça dönebilmeli ve beton blokların konduğu karşı ağırlık kısmı rüzgarın esme yönünde kalıp, asıl yükü taşıyan bum tarafı rüzgar görmemelidir. Yük kolu daha uzun olduğu için kreynin rahatça dönebilme sistemi sayesinde dönerek rüzgardan daha az etkilenmektedir. Böylece rüzgar kuvvetine maruz kalan yüzey azalmaktadır. Bu durumda rüzgar yandan değil, arka uçtan esmektedir.

Kule vinçlerin oldukça fazla bir karşı ağırlığı mevcuttur. Tipik bir kule vinç yük taşımazken, rüzgardan dolayı oluşan bir karşı moment taşır. Bu moment, maksimum yarıçapta kule vinç tam yüklü olduğundaki momente eşittir. Sonuç olarak kule vinç dengededir. Yani kule vinç maksimum yarıçapta tam yüklü olduğunda üzerinde sıfır moment vardır, taban çubuklarının gerilmesi eşittir.

Yüksek rüzgarlarda, kule vincin çalışmadığı durumlarda asıl yük bulunmaması sebebiyle oluşan büyük karşı yük momenti kule vincin dengesine yardımcı olur. Kule vinç bazen karşı momenti dengeleyen rüzgara maruz kalır, bazen tüm dizayn yükünü dengeleyen daha çok rüzgar yüküne maruz kalır, bazı durumlarda da kulenin dizaynının yapıldığı dayanım değerlerine eşdeğer daha büyük rüzgarlara maruz kalır.

Bina inşaatında kullanılan kule vinçlerin hesaplamalarında göz önüne alınan rüzgar hızı Avrupa standartlarında 180 km/saattir. Pratikte birçok kreyn 180 km/saat hızın üzerinde esen rüzgarlara boş olarak dayanamaz. Rüzgarlar da bu hızın üzerine çok nadir olarak çıkarlar. Rüzgar sebebiyle çok az kreynin göçtüğü vakidir. Ancak son zamanlarda yapılan çok büyük malzeme iyileştirmeleri ve optimizasyon sonucunda aşağıdaki kule vinç gibi ekstremum örneklerle de karşılaşılmaktadır.

#### K-10000 KULE VİNCİ

K-10000 kule vincinin büyük karşı momenti ve çok büyük malzeme dayanımı sebebiyle yüksek rüzgarla yıkılması olasılığı çok düşüktür.

Karşı momenti sıfırlamak için 200 km/saatlik rüzgar alır. Yani 200 km/saatlik hızda tabandaki moment sıfır olur.

Bu kule vinçte 315 km/saat lik bir rüzgarda, Maksimum yarıçap ve maksimum dizayn yükündeki çalıştırmada tabandaki gerilmeler maksimum gerilmelerine ulaşmaktadır.

Sonuç olarak K-10000 kule vincinin yıkılması için rüzgarın 315 km/saatlik bir hızla esmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Akkurt, M. Ve Kent, M.; Makine Elemanları C. 1, Birsen Yayınları, Ör Matbaası, İstanbul, (1979)
2. Akgün, N., Dündar, C.; Türkiye Rüzgar Atlası, (2005)
3. ANSYS Workbook, Engineering Analysis System Verification Manual; Swanson Analysis System Inc., Houston, PA United States of America, (1993)
4. Bathe, K.J.; Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice Hall, New Jersey (1982)
5. Bozacı, A.,; Makine Elemanları 1. C., Seç Yayın Dağıtım, İstanbul, (2000)
6. Chandrupatla, T.R. & Belegundu, A.D.; Introduction to Finite Elements in Engineering, Prentice Hall, New Jersey, (1991)
7. Coates, R.C., Contie, M.G., Kong, F.K.; Structural Analysis; Van Nostran Reinhold Co. Ltd., United Kingdom, (1988)
8. Demirsoy, M.; Kaldırma Makinaları; DEÜ Müh.Mim.Fak. MM/MAK-86 EY 113, İzmir, (1986).
9. Demirsoy, M.; Transport Tekniği (Kaldırma Makinaları Cilt I, Birsen Yayınevi, İzmir, (1993)
10. Dhatt, G., Touzot, G., Cantin, G.; The Finite Element Method Displayed; John Wiley & Sons, New York, (1985)
11. Federation Europeenne De La Manutention; Vinçler İçin Hesaplama Kuralları, (Çev.: Prof. Faruk Suner), İstanbul, (1976)
12. Fleming, John F.; Computer Analysis of Structural Systems, McGraw Hill Inc., (1989)
13. Huebner, K.H.; The Finite Element Method for Engineers; John Wiley & Sons, New York, (1982)
14. Horne, M.R., Merchant, W.; The Stability of Frames; Pergamon Press, Oxford, (1965)
15. Kardestuncer, H., Norrie, D.H.; Finite Element Handbook, McGraw-Hill Inc. (1987)
16. Koç, Erdem; Makine Elemanları C. 1., Nobel Kitabevi, Adana, (2003)
17. Leung, A.W.T., Tam, C.M., Liu, D.K.; Comparative Study of Artificial Neural Networks and Multiple Regression Analysis for Predicting Hoisting Times of Tower Cranes; Building and Environment , v.36, pp. 457-467 (2001)
18. Liebherr GMBH; How to Design Cranes - Subject to Technical Modifications, Biberach, (2003)
19. McGuire, W., Gallagher, R.H.; Matrix Structural Analysis; John Wiley & Sons, New York, (1979).
20. Matlab Release 12 Release Notes, The Mathworks Inc. (2000)

21. Nadeem, A., Levitan, M.; A Refined Method For Calculating Wind Load Calculations on Open-Framed Sturcture; Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, v.72 pp. 445-453 (1997)
22. Nath, B.; Fundamentals of Finite Elements for Engineers; The Athlone Press, University of London, (1974)
23. Norrie, D.H., Vries, G.de; An Introduction to the Finite Element Analysis; Academic Press Inc. New York, (1978).
24. Petyt, M.; Introduction to Finite Element Vibration Analysis, Cambridge University Press (1990)
25. Saatlik Rüzgar Cetveli-Günün Bütün Saatlerine Göre Rüzgar Yönü ve Hızı Dökümü Tablosu, Manisa İstasyonu, DMİ EBİM, (Şubat 2003)
26. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Analysis Reference, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (October 1998)
27. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Basic Analysis Tutorial, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (November 1998)
28. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Detailed Tutorial Including Pushover Analysis, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (June 1998)
29. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Graphic User Interface Manual, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (August 1998)
30. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Basic Analysis Tutorial, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (November 1998)
31. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Input File Format Tutorial, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (October 1998)
32. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Steel Design Manual, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (May 2000)
33. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Quick Tutorials, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (October 1998)
34. SAP 2000 Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures- Verification Manual, Ver.7, Computers and structures Inc. Berkeley, California, (July 1997)
35. Scheffler, M., Dressig, H., Kurth, F.; Unstetig Forderer 2; Veb Verlag Technik, Berlin, (1973)
36. Schulz, E.; Hinweise zur Prüfung von Turmdrehkränen- Kritische Punkte; Baumaschine + Bautechnik, BMT, pp. 297- 300, Dec.(1989)

37. Singer, F.L., Pytel, A.; Strength of Materials; Harper & Row Publishers, New York, (1980)
38. Thomson, W.T.; Theory of Vibration with Applications; Prentice-Hall Inc., New Jersey, (1988)
39. Timoshenko, S., Goodier, J.N.; (Çevirenler: İ. Kayan, E. Şuhubi); Elastisite Teorisi; Arı Kitabevi, İstanbul, (1969)
40. Ugural, A.C., & Fenster, S.K.; Advanced Strength and Applied Elasticity, Edward Arnold Ltd., England (1981)
42. Wait, R. & Mitchell, A.R.; Finite Element Analysis and Applications, John Wiley and Sons, Great Britain, (1985)
43. Wang, C.K.; Intermediate Structural Analysis; McGraw-Hill Inc., (1983)
44. Zaretskii, A.; Calculation of Fatigue in the Metallic Structures of Cranes Relative to the Critical Conditions; Soviet Engineering Research, pp. 42 - 44, Vol. 7, No 7, (1987)
45. Zienkiewicz, O.C. & Taylor, R.L.; The Finite Element Method, McGraw-Hill Company, England, (1989)

## EK-1 SAP 2000 PROGRAM ÇÖZÜM ÇIKTILARI

### STATİK YÜK DURUMU

STATİK HAL	HAL TİPİ	KENDİ AĞIRLIĞI FAKTÖRÜ
ASYUK	ÖLÜ Y.	0,0000
BIRYUKZ	DİĞER	0,0000
ZATI	ÖLÜ Y.	1,0000
FZSALINM	DİĞER	0,0000
FYSALINM	DİĞER	0,0000
YATKUTKU	DİĞER	0,0000
RUZGARYU	RÜZGAR	0,0000

### ZAMAN TANIM ALANI HALLERİ (TIME HISTORY HALLERİ)

ZAMAN TANIM ALANI HALİ	ZAMAN TANIM ALANI TİPİ	ZAMAN ARALIĞI SAYISI	ZAMAN ARALIĞI ARTIŞI
HISTZ1	PERIODIC	100	0,01000
HISTZ2	PERIODIC	100	0,01000
HISTZ3	PERIODIC	100	0,01000
HISTZ4	PERIODIC	400	0,01000

### BAĞLANTI VERİLERİ

DÜĞÜM	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	ZORLAMALAR	AÇI-A	AÇI-B	AÇI-C
11	-0,75000	-0,75000	-0,10000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
12	0,75000	-0,75000	-0,10000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
13	-0,75000	0,75000	-0,10000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
14	0,75000	0,75000	-0,10000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,000
15	-0,75000	-0,75000	1,40000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
16	0,75000	-0,75000	1,40000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
17	-0,75000	0,75000	1,40000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
18	0,75000	0,75000	1,40000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
19	-0,75000	-0,75000	2,90000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
110	0,75000	-0,75000	2,90000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
111	-0,75000	0,75000	2,90000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
112	0,75000	0,75000	2,90000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
114	0,75000	-0,75000	4,40000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1211	28,05000	-0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1212	29,35000	-0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1213	30,65000	-0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1219	38,45000	-0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1220	39,75000	-0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1221	41,05000	-0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1236	40,40000	0,00000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1283	28,05000	0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1284	29,35000	0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1291	38,45000	0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1292	39,75000	0,75000	60,30000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1369	27,75000	0,00000	61,10000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1370	29,05000	0,00000	61,10000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1371	30,35000	0,00000	61,10000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1377	38,15000	0,00000	61,10000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1378	39,45000	0,00000	61,10000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
1379	40,75000	0,00000	61,10000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000

### BAĞLANTI KÜTLE VERİLERİ

BAĞLANTI	M-U1	M-U2	M-U3	M-R1	M-R2	M-R3
1	0,000	0,000	0,170	0,000	0,000	0,000

### ÇUBUK ELEMAN VERİLERİ

ÇUBUK	DÜĞÜM-1	DÜĞÜM-2	KESİT	AÇI	SERBESTLİK	BÖLÜNTÜ	R1	R2	FAKTÖR	UZUNLUK	
4	1236	1	HALAT	0,000	000000		2	0,000	0,000	1,000	40,300
11	11	15	20X20X08	0,000	000000		2	0,000	0,000	1,000	1,500
12	11	16	10X10X05	0,000	000000		2	0,000	0,000	1,000	2,121

13	12	16	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
14	13	15	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
15	12	18	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
16	13	17	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
17	14	17	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
18	14	18	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
19	15	16	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
110	15	17	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
111	16	18	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
112	17	18	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
113	15	19	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
114	16	19	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
115	16	110	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
116	15	111	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
117	18	110	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
118	17	111	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
119	17	112	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
120	18	112	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
121	19	110	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
122	19	111	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
123	110	112	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
124	111	112	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
125	19	113	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
126	19	114	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
127	110	114	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
128	111	113	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
129	110	116	10X10X05	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	2,121
132	112	116	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
133	113	114	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
135	114	116	10X10X05	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
139	114	118	20X20X08	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,500
202	1299	1397	ASKI2	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	17,503
205	1326	1397	ASKI2	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	17,503
206	1397	1370	ASKI1	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	30,472
1535	1211	1212	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1536	1212	1213	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1543	1219	1220	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1544	1220	1221	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1563	1236	1220	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,992
1564	1236	1221	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,992
1622	1283	1211	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
1623	1211	1284	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,985
1624	1212	1284	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
1625	1284	1213	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,985
1638	1291	1219	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
1639	1219	1292	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,985
1640	1220	1292	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,500
1660	1292	1236	6X6X04	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,992
1705	1284	1283	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1713	1292	1291	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1841	1369	1211	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1842	1211	1370	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1843	1370	1212	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1844	1212	1371	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1845	1371	1213	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1857	1377	1219	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1858	1219	1378	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1859	1378	1220	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1860	1220	1379	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1861	1379	1221	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1906	1283	1369	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1907	1283	1370	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1908	1284	1370	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1909	1284	1371	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1922	1291	1377	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1923	1291	1378	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1924	1292	1378	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,137
1925	1292	1379	6X6X04	0,000	000000	2	0,000	0,000	1,000	1,484
1950	1369	1370	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1951	1370	1371	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1958	1377	1378	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300
1959	1378	1379	16X16X06	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,300



## DÜĞÜM KUVVETLERİ - YÜK HALİ ASYUK (ASIL YÜK)

DÜĞÜM	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
1	0,000	0,000	-1,700	0,000	0,000	0,000

## DÜĞÜM KUVVETLERİ - YÜK HALİ FZSALINM ( Z- YÖNÜNDEKİ SALINIM)

DÜĞÜM	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
1236	0,000	0,000	-1,700E-02	0,000	0,000	0,000

## DÜĞÜM KUVVETLERİ - YÜK HALİ FYSALINIM (Y- YÖNÜNDEKİ SALINIM)

DÜĞÜM	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
1236	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000

## DÜĞÜM KUVVETLERİ - YÜK HALİ YATKUTKU (YATAY KÜTLE KUVVETLERİ)

DÜĞÜM	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
1226	0,000	-0,380	0,000	0,000	0,000	0,000
1231	0,000	-6,400E-02	0,000	0,000	0,000	0,000
29	0,000	-2,200E-02	0,000	0,000	0,000	0,000
1195	0,000	4,000E-02	0,000	0,000	0,000	0,000
1206	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000
1217	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000

## ÇUBUK YAPISINDA DAĞILMIŞ YÜKLER - YÜK HALİ RUZGARYU (RÜZGAR YÜKÜ)

ÇUBUK	TİP	YÖN	UZAKLIK-A	DEĞER-A	UZAKLIK-B	DEĞER-B
202	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	4,400E-03	1,0000	4,400E-03
205	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	4,400E-03	1,0000	4,400E-03
1479	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1481	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
11	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
16	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
113	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
125	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
118	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
130	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
137	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
149	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
142	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
154	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
161	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
173	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
166	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
178	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
185	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
197	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
190	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1102	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1109	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1121	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1114	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1126	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1133	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1145	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1138	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1150	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1157	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1169	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1162	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1174	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1181	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1193	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1186	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1198	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1205	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1217	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1210	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220
1222	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0220	1,0000	0,0220



1172	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1190	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1202	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1184	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1196	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1214	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1226	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1208	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1220	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1238	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1250	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1232	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1244	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1262	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1274	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1256	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1268	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1286	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1298	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1280	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1292	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1310	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1322	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1304	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1316	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1334	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1346	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1328	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1340	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1358	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1370	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1352	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1364	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1382	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1394	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1376	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1388	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1406	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1418	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1400	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1412	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1430	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1442	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1424	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1436	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1454	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1448	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1460	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1970	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1982	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1997	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
11009	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1965	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1976	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
1989	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110
11003	FORCE	GLOBAL-X	0,0000	0,0110	1,0000	0,0110

## KABUK ELEMAN UNIFORM YÜKLERİ – YÜK DURUMU RUZGARYU (RÜZGAR YÜKÜ)

KABUK	YÖN	DEĞER
18	GLOBAL-X	0,1100

## YÜK KOMBİNASYONU ÇARPANLARI

KOMBO	TİP	HAL	FAKTÖR	TİP	ADI
1ZATVEYU	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	ZATI+ASIL YUK
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1ZATI	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	ZATI
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1TUMDNZ3	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+yük+histz3
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		HISTZ3	1,0000	HISTORY	

		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1ZASSA	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+yük+salınım
		FZSALINM	1,0000	STATIC (OTHER)	
		FYSALINM	1,0000	STATIC (OTHER)	
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		YATKUTKU	1,0000	STATIC (OTHER)	
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1ZATISAL	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+döndürme kreyn kütle kuvvetleri
		YATKUTKU	1,0000	STATIC (OTHER)	
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	

## DÜĞÜM YERDEĞİŞTİRMELERİ

DÜĞÜM	YÜKÜ	U1	U2	U3	R1	R2	R3
11	1ZATVEYU	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	1ZATI	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	1TUMDNZ3 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	1TUMDNZ3 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	1ZASSA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	1ZATISAL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	1ZATVEYU	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	1ZATI	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	1TUMDNZ3 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	1TUMDNZ3 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	1ZASSA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	1ZATISAL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	1ZATVEYU	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	1ZATI	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	1TUMDNZ3 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	1TUMDNZ3 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	1ZASSA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	1ZATISAL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	1ZATVEYU	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	1ZATI	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	1TUMDNZ3 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	1TUMDNZ3 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	1ZASSA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	1ZATISAL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	1ZATVEYU	8,555E-04	2,561E-04	3,751E-04	-2,165E-05	9,119E-04	4,518E-05
15	1ZATI	5,944E-04	8,449E-05	1,214E-04	-1,025E-05	5,671E-04	4,973E-05
15	1TUMDNZ3 MAX	1,096E-03	3,945E-04	5,797E-04	-2,680E-05	1,216E-03	4,316E-05
15	1TUMDNZ3 MIN	9,707E-04	3,524E-04	5,173E-04	-3,220E-05	1,078E-03	4,068E-05
15	1ZASSA	1,622E-03	-5,092E-04	3,268E-04	5,852E-04	1,557E-03	1,142E-03
15	1ZATISAL	1,112E-03	-4,615E-04	4,639E-05	4,445E-04	9,819E-04	7,598E-04
16	1ZATVEYU	8,769E-04	3,883E-04	-7,082E-04	0,0000	9,099E-04	8,947E-05
16	1ZATI	6,152E-04	2,385E-04	-4,449E-04	0,0000	5,650E-04	7,849E-05
16	1TUMDNZ3 MAX	1,119E-03	5,133E-04	-8,469E-04	2,366E-06	1,213E-03	9,999E-05
16	1TUMDNZ3 MIN	9,914E-04	4,681E-04	-9,282E-04	0,0000	1,077E-03	9,370E-05
16	1ZASSA	1,661E-03	1,203E-03	-7,623E-04	-6,834E-04	1,561E-03	1,187E-03
16	1ZATISAL	1,148E-03	7,139E-04	-5,194E-04	-3,797E-04	9,852E-04	7,882E-04
17	1ZATVEYU	6,720E-04	2,173E-04	3,995E-04	-1,581E-06	9,031E-04	5,650E-05
17	1ZATI	4,166E-04	7,278E-05	1,457E-04	-2,488E-06	5,586E-04	6,327E-05
17	1TUMDNZ3 MAX	9,067E-04	3,341E-04	6,071E-04	0,0000	1,206E-03	5,289E-05
17	1TUMDNZ3 MIN	7,868E-04	2,983E-04	5,389E-04	-2,422E-06	1,070E-03	5,102E-05
17	1ZASSA	-1,446E-04	-5,278E-04	2,956E-04	5,985E-04	2,566E-04	1,155E-03
17	1ZATISAL	-8,474E-05	-4,597E-04	1,182E-04	4,480E-04	1,406E-04	7,719E-04
18	1ZATVEYU	6,822E-04	4,607E-04	-6,839E-04	-2,930E-05	9,134E-04	7,811E-05
18	1ZATI	4,264E-04	2,828E-04	-4,206E-04	-1,752E-05	5,686E-04	6,935E-05
18	1TUMDNZ3 MAX	9,167E-04	6,088E-04	-8,248E-04	-3,438E-05	1,218E-03	8,651E-05
18	1TUMDNZ3 MIN	7,977E-04	5,556E-04	-9,021E-04	-4,027E-05	1,080E-03	8,139E-05
18	1ZASSA	-1,108E-04	1,297E-03	-7,936E-04	-7,197E-04	2,750E-04	1,177E-03
18	1ZATISAL	-6,411E-05	7,713E-04	-4,476E-04	-4,010E-04	1,538E-04	7,777E-04
19	1ZATVEYU	2,641E-03	3,583E-05	7,516E-04	2,118E-05	1,571E-03	4,579E-05
19	1ZATI	1,607E-03	1,033E-05	2,439E-04	1,933E-05	8,810E-04	3,933E-05

19	1TUMDNZ3	MAX	3,543E-03	5,936E-05	1,161E-03	2,591E-05	2,150E-03	5,183E-05
19	1TUMDNZ3	MIN	3,150E-03	4,721E-05	1,036E-03	1,926E-05	1,931E-03	4,824E-05
19	1ZASSA		4,399E-03	-1,591E-03	8,263E-04	5,168E-04	2,157E-03	2,381E-03
19	1ZATISAL		2,736E-03	-1,226E-03	2,065E-04	4,559E-04	1,255E-03	1,547E-03
110	1ZATVEYU		2,659E-03	-7,925E-06	-1,363E-03	1,398E-05	1,574E-03	4,336E-05
110	1ZATI		1,624E-03	-5,311E-06	-8,359E-04	1,443E-05	8,841E-04	4,587E-05
110	1TUMDNZ3	MAX	3,561E-03	-6,302E-06	-1,646E-03	1,661E-05	2,154E-03	4,225E-05
110	1TUMDNZ3	MIN	3,168E-03	-1,291E-05	-1,797E-03	1,094E-05	1,934E-03	4,067E-05
110	1ZASSA		4,417E-03	1,863E-03	-1,298E-03	-6,429E-04	2,154E-03	2,378E-03
110	1ZATISAL		2,758E-03	1,019E-03	-8,734E-04	-2,939E-04	1,254E-03	1,554E-03
111	1ZATVEYU		2,633E-03	-2,519E-06	7,472E-04	1,887E-05	1,576E-03	6,923E-05
111	1ZATI		1,599E-03	0,0000	2,396E-04	1,931E-05	8,868E-04	6,380E-05
111	1TUMDNZ3	MAX	3,534E-03	0,0000	1,156E-03	2,169E-05	2,157E-03	7,431E-05
111	1TUMDNZ3	MIN	3,141E-03	-7,822E-06	1,032E-03	1,573E-05	1,936E-03	7,121E-05
111	1ZASSA		8,896E-04	-1,627E-03	7,120E-04	5,210E-04	1,011E-03	2,403E-03
111	1ZATISAL		4,699E-04	-1,235E-03	2,962E-04	4,599E-04	5,159E-04	1,573E-03
112	1ZATVEYU		2,646E-03	6,408E-05	-1,367E-03	2,390E-05	1,566E-03	3,422E-05
112	1ZATI		1,612E-03	3,774E-05	-8,402E-04	2,198E-05	8,763E-04	3,776E-05
112	1TUMDNZ3	MAX	3,548E-03	8,845E-05	-1,649E-03	2,855E-05	2,145E-03	3,224E-05
112	1TUMDNZ3	MIN	3,155E-03	7,533E-05	-1,803E-03	2,216E-05	1,927E-03	3,104E-05
112	1ZASSA		9,095E-04	1,938E-03	-1,412E-03	-6,267E-04	9,936E-04	2,368E-03
112	1ZATISAL		4,827E-04	1,064E-03	-7,838E-04	-2,820E-04	5,015E-04	1,547E-03
114	1ZATVEYU		5,608E-03	3,552E-04	-2,016E-03	-5,693E-06	2,212E-03	9,588E-05
114	1ZATI		3,277E-03	2,046E-04	-1,226E-03	-5,831E-06	1,178E-03	8,717E-05
114	1TUMDNZ3	MAX	7,591E-03	4,818E-04	-2,444E-03	-2,754E-06	3,066E-03	1,043E-04
114	1TUMDNZ3	MIN	6,802E-03	4,340E-04	-2,665E-03	-8,231E-06	2,769E-03	9,885E-05
114	1ZASSA		8,295E-03	3,304E-03	-2,020E-03	-7,003E-04	2,800E-03	3,672E-03
114	1ZATISAL		5,025E-03	1,709E-03	-1,345E-03	-2,852E-04	1,551E-03	2,398E-03
1211	1ZATVEYU		0,4132	2,528E-03	-0,2220	-4,722E-05	0,0103	1,165E-04
1211	1ZATI		-3,625E-03	1,890E-03	0,2277	-1,436E-05	-0,0100	9,431E-05
1211	1TUMDNZ3	MAX	0,6967	3,025E-03	-0,4951	-5,533E-05	0,0251	1,391E-04
1211	1TUMDNZ3	MIN	0,6946	2,898E-03	-0,5568	-8,367E-05	0,0233	1,231E-04
1211	1ZASSA		0,4573	1,4896	-0,2288	2,617E-03	0,0106	0,0534
1211	1ZATISAL		0,0217	0,9066	0,2257	2,457E-03	-9,986E-03	0,0339
1212	1ZATVEYU		0,4129	2,815E-03	-0,2363	-1,113E-05	0,0118	1,197E-04
1212	1ZATI		-3,762E-03	2,070E-03	0,2403	4,594E-06	-9,378E-03	9,262E-05
1212	1TUMDNZ3	MAX	0,6963	3,363E-03	-0,5285	-5,414E-06	0,0271	1,452E-04
1212	1TUMDNZ3	MIN	0,6942	3,267E-03	-0,5902	-3,792E-05	0,0252	1,294E-04
1212	1ZASSA		0,4570	1,5593	-0,2435	2,752E-03	0,0121	0,0535
1212	1ZATISAL		0,0216	0,9507	0,2383	2,519E-03	-9,347E-03	0,0339
1213	1ZATVEYU		0,4126	2,816E-03	-0,2526	-4,483E-05	0,0132	8,481E-05
1213	1ZATI		-3,877E-03	2,121E-03	0,2521	-1,324E-05	-8,736E-03	7,422E-05
1213	1TUMDNZ3	MAX	0,6959	3,349E-03	-0,5648	-5,035E-05	0,0291	1,009E-04
1213	1TUMDNZ3	MIN	0,6938	3,228E-03	-0,6262	-8,131E-05	0,0269	8,199E-05
1213	1ZASSA		0,4568	1,6286	-0,2601	2,814E-03	0,0135	0,0535
1213	1ZATISAL		0,0215	0,9947	0,2500	2,543E-03	-8,706E-03	0,0339
1219	1ZATVEYU		0,4117	3,660E-03	-0,3724	-5,648E-04	0,0166	1,025E-04
1219	1ZATI		-4,190E-03	2,797E-03	0,3144	-2,175E-05	-7,617E-03	8,196E-05
1219	1TUMDNZ3	MAX	0,6947	4,344E-03	-0,8172	-7,092E-04	0,0347	1,272E-04
1219	1TUMDNZ3	MIN	0,6926	4,116E-03	-0,8737	-1,104E-03	0,0311	1,064E-04
1219	1ZASSA		0,4560	2,0467	-0,3821	2,730E-03	0,0169	0,0536
1219	1ZATISAL		0,0212	1,2593	0,3121	2,689E-03	-7,612E-03	0,0339
1220	1ZATVEYU		0,4117	3,818E-03	-0,3941	-1,151E-03	0,0168	1,225E-04
1220	1ZATI		-4,200E-03	2,911E-03	0,3243	-3,705E-05	-7,592E-03	8,856E-05
1220	1TUMDNZ3	MAX	0,6947	4,546E-03	-0,8609	-1,451E-03	0,0351	1,557E-04
1220	1TUMDNZ3	MIN	0,6925	4,294E-03	-0,9176	-2,274E-03	0,0314	1,370E-04
1220	1ZASSA		0,4560	2,1165	-0,4041	2,174E-03	0,0170	0,0536
1220	1ZATISAL		0,0212	1,3033	0,3220	2,675E-03	-7,586E-03	0,0339
1221	1ZATVEYU		0,4117	3,949E-03	-0,4156	-1,156E-03	0,0164	8,495E-05
1221	1ZATI		-4,203E-03	3,020E-03	0,3342	-3,986E-05	-7,614E-03	8,291E-05
1221	1TUMDNZ3	MAX	0,6947	4,704E-03	-0,9042	-1,458E-03	0,0343	9,708E-05
1221	1TUMDNZ3	MIN	0,6925	4,425E-03	-0,9614	-2,280E-03	0,0308	7,260E-05
1221	1ZASSA		0,4560	2,1861	-0,4260	2,187E-03	0,0166	0,0536
1221	1ZATISAL		0,0212	1,3474	0,3319	2,672E-03	-7,609E-03	0,0339
1236	1ZATVEYU		0,4116	3,875E-03	-0,4091	7,658E-05	0,0166	9,859E-05
1236	1ZATI		-4,264E-03	2,965E-03	0,3291	5,954E-05	-7,600E-03	8,292E-05
1236	1TUMDNZ3	MAX	0,6946	4,611E-03	-0,8903	1,148E-04	0,0347	1,190E-04
1236	1TUMDNZ3	MIN	0,6924	4,345E-03	-0,9448	5,632E-05	0,0311	9,824E-05
1236	1ZASSA		0,4158	2,1513	-0,4168	3,441E-03	0,0168	0,0536
1236	1ZATISAL		-4,262E-03	1,3254	0,3289	2,772E-03	-7,594E-03	0,0339
1283	1ZATVEYU		0,4131	2,576E-03	-0,2220	1,498E-04	0,0103	1,113E-04
1283	1ZATI		-3,750E-03	1,908E-03	0,2277	1,125E-04	-0,0100	9,343E-05
1283	1TUMDNZ3	MAX	0,6965	3,085E-03	-0,4951	2,068E-04	0,0251	1,318E-04
1283	1TUMDNZ3	MIN	0,6945	2,974E-03	-0,5569	1,377E-04	0,0233	1,147E-04

1283	1ZASSA	0,3773	1,4897	-0,2248	2,815E-03	0,0105	0,0534
1283	1ZATISAL	-0,0291	0,9066	0,2294	2,583E-03	-0,0101	0,0339
1284	1ZATVEYU	0,4127	2,834E-03	-0,2362	1,901E-04	0,0118	1,094E-04
1284	1ZATI	-3,887E-03	2,070E-03	0,2405	1,357E-04	-9,388E-03	8,865E-05
1284	1TUMDNZ3 MAX	0,6961	3,387E-03	-0,5282	2,636E-04	0,0271	1,312E-04
1284	1TUMDNZ3 MIN	0,6940	3,298E-03	-0,5900	1,854E-04	0,0251	1,144E-04
1284	1ZASSA	0,3769	1,5593	-0,2391	2,954E-03	0,0119	0,0535
1284	1ZATISAL	-0,0292	0,9507	0,2422	2,650E-03	-9,407E-03	0,0339
1291	1ZATVEYU	0,4116	3,668E-03	-0,3723	7,099E-04	0,0166	8,332E-05
1291	1ZATI	-4,316E-03	2,796E-03	0,3145	1,310E-04	-7,613E-03	7,870E-05
1291	1TUMDNZ3 MAX	0,6945	4,361E-03	-0,8170	1,321E-03	0,0347	9,651E-05
1291	1TUMDNZ3 MIN	0,6924	4,133E-03	-0,8736	8,684E-04	0,0311	7,378E-05
1291	1ZASSA	0,3756	2,0467	-0,3770	4,014E-03	0,0168	0,0536
1291	1ZATISAL	-0,0297	1,2593	0,3163	2,841E-03	-7,608E-03	0,0339
1292	1ZATVEYU	0,4116	3,800E-03	-0,3940	1,277E-03	0,0168	9,838E-05
1292	1ZATI	-4,325E-03	2,909E-03	0,3244	1,539E-04	-7,597E-03	8,579E-05
1292	1TUMDNZ3 MAX	0,6945	4,516E-03	-0,8608	2,446E-03	0,0351	1,158E-04
1292	1TUMDNZ3 MIN	0,6923	4,262E-03	-0,9175	1,584E-03	0,0314	9,481E-05
1292	1ZASSA	0,3756	2,1164	-0,3990	4,622E-03	0,0170	0,0536
1292	1ZATISAL	-0,0297	1,3033	0,3262	2,865E-03	-7,591E-03	0,0339
1369	1ZATVEYU	0,4215	2,532E-03	-0,2190	5,250E-05	9,994E-03	9,814E-05
1369	1ZATI	-0,0115	1,855E-03	0,2247	4,890E-05	-0,0102	8,313E-05
1369	1TUMDNZ3 MAX	0,7159	3,060E-03	-0,4879	7,376E-05	0,0246	1,156E-04
1369	1TUMDNZ3 MIN	0,7147	2,925E-03	-0,5496	3,051E-05	0,0229	9,976E-05
1369	1ZASSA	0,4259	1,4715	-0,2237	2,688E-03	0,0102	0,0533
1369	1ZATISAL	-0,0115	0,8944	0,2245	2,506E-03	-0,0102	0,0338
1370	1ZATVEYU	0,4218	2,679E-03	-0,2326	6,821E-05	0,0114	1,068E-04
1370	1ZATI	-0,0115	1,972E-03	0,2377	5,748E-05	-9,558E-03	8,644E-05
1370	1TUMDNZ3 MAX	0,7164	3,227E-03	-0,5202	9,664E-05	0,0265	1,279E-04
1370	1TUMDNZ3 MIN	0,7151	3,095E-03	-0,5820	4,895E-05	0,0246	1,119E-04
1370	1ZASSA	0,4262	1,5409	-0,2376	2,799E-03	0,0116	0,0534
1370	1ZATISAL	-0,0115	0,9384	0,2375	2,556E-03	-9,552E-03	0,0339
1371	1ZATVEYU	0,4225	2,797E-03	-0,2487	6,604E-05	0,0130	9,458E-05
1371	1ZATI	-0,0112	2,075E-03	0,2495	5,748E-05	-8,806E-03	8,080E-05
1371	1TUMDNZ3 MAX	0,7175	3,359E-03	-0,5562	9,276E-05	0,0287	1,122E-04
1371	1TUMDNZ3 MIN	0,7160	3,223E-03	-0,6177	4,558E-05	0,0267	9,429E-05
1371	1ZASSA	0,4268	1,6103	-0,2540	2,896E-03	0,0132	0,0534
1371	1ZATISAL	-0,0112	0,9825	0,2493	2,600E-03	-8,801E-03	0,0339
1377	1ZATVEYU	0,4246	3,586E-03	-0,3673	6,917E-05	0,0166	9,893E-05
1377	1ZATI	-0,0104	2,728E-03	0,3122	5,760E-05	-7,626E-03	8,294E-05
1377	1TUMDNZ3 MAX	0,7209	4,264E-03	-0,8070	1,014E-04	0,0347	1,195E-04
1377	1TUMDNZ3 MIN	0,7188	4,041E-03	-0,8635	4,737E-05	0,0311	9,885E-05
1377	1ZASSA	0,4290	2,0279	-0,3745	3,356E-03	0,0168	0,0536
1377	1ZATISAL	-0,0104	1,2469	0,3119	2,768E-03	-7,620E-03	0,0339
1378	1ZATVEYU	0,4247	3,718E-03	-0,3890	7,145E-05	0,0167	1,029E-04
1378	1ZATI	-0,0104	2,837E-03	0,3221	5,766E-05	-7,600E-03	8,427E-05
1378	1TUMDNZ3 MAX	0,7211	4,422E-03	-0,8507	1,062E-04	0,0348	1,253E-04
1378	1TUMDNZ3 MIN	0,7189	4,174E-03	-0,9074	5,018E-05	0,0312	1,049E-04
1378	1ZASSA	0,4291	2,0976	-0,3964	3,397E-03	0,0169	0,0536
1378	1ZATISAL	-0,0104	1,2910	0,3218	2,769E-03	-7,595E-03	0,0339
1379	1ZATVEYU	0,4248	3,851E-03	-0,4106	7,398E-05	0,0165	1,016E-04
1379	1ZATI	-0,0104	2,947E-03	0,3320	5,879E-05	-7,606E-03	8,389E-05
1379	1TUMDNZ3 MAX	0,7212	4,583E-03	-0,8941	1,103E-04	0,0346	1,233E-04
1379	1TUMDNZ3 MIN	0,7190	4,310E-03	-0,9512	5,314E-05	0,0311	1,028E-04
1379	1ZASSA	0,4291	2,1673	-0,4184	3,422E-03	0,0168	0,0536
1379	1ZATISAL	-0,0104	1,3350	0,3317	2,771E-03	-7,601E-03	0,0339

## ÇUBUK ELEMAN KUVVETLERİ

ÇUBUK	YÜK YERİ	P	V2	V3	T	M2	M3
4	1ZATVEYU						
	0,00	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20,15	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1ZATI						
	0,00	4,860E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20,15	2,430E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20,15	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40,30	3,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

4	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	2,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20,15	2,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40,30	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1ZASSA							
	0,00	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20,15	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40,30	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1ZATISAL							
	0,00	4,860E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20,15	2,430E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	1ZATVEYU							
	0,00	32,23	4,328E-01	5,818E-01	1,378E-02	4,478E-01	7,991E-01	
	7,5E-01	32,27	4,163E-01	5,818E-01	1,378E-02	1,146E-02	4,807E-01	
	1,50	32,30	3,998E-01	5,818E-01	1,378E-02	-4,249E-01	1,746E-01	
11	1ZATI							
	0,00	10,41	4,266E-01	1,863E-01	1,516E-02	1,452E-01	6,119E-01	
	7,5E-01	10,44	4,101E-01	1,863E-01	1,516E-02	5,424E-03	2,982E-01	
	1,50	10,48	3,936E-01	1,863E-01	1,516E-02	-1,343E-01	-3,218E-03	
11	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	49,83	4,638E-01	9,003E-01	1,316E-02	6,916E-01	9,829E-01	
	7,5E-01	49,86	4,473E-01	9,003E-01	1,316E-02	1,705E-02	6,417E-01	
	1,50	49,90	4,308E-01	9,003E-01	1,316E-02	-5,879E-01	3,128E-01	
11	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	44,46	4,096E-01	8,038E-01	1,240E-02	6,177E-01	8,698E-01	
	7,5E-01	44,50	3,931E-01	8,038E-01	1,240E-02	1,419E-02	5,687E-01	
	1,50	44,53	3,766E-01	8,038E-01	1,240E-02	-6,590E-01	2,796E-01	
11	1ZASSA							
	0,00	28,08	1,12	-1,705E-01	3,481E-01	-4,377E-01	1,66	
	7,5E-01	28,11	1,10	-1,705E-01	3,481E-01	-3,098E-01	8,224E-01	
	1,50	28,15	1,09	-1,705E-01	3,481E-01	-1,820E-01	1,705E-03	
11	1ZATISAL							
	0,00	3,95	9,271E-01	-3,108E-01	2,316E-01	-4,684E-01	1,21	
	7,5E-01	3,99	9,106E-01	-3,108E-01	2,316E-01	-2,353E-01	5,177E-01	
	1,50	4,03	8,941E-01	-3,108E-01	2,316E-01	-2,221E-03	-1,591E-01	
12	1ZATVEYU							
	0,00	2,23	-2,272E-02	-2,384E-02	1,037E-03	-2,708E-02	-4,202E-02	
	1,06	2,24	-1,155E-02	-2,384E-02	1,037E-03	-1,788E-03	-2,384E-02	
	2,12	2,25	-3,916E-04	-2,384E-02	1,037E-03	2,350E-02	-1,751E-02	
12	1ZATI							
	0,00	2,25	-2,231E-02	-1,329E-02	8,983E-04	-1,568E-02	-3,180E-02	
	1,06	2,26	-1,115E-02	-1,329E-02	8,983E-04	-1,588E-03	-1,406E-02	
	2,12	2,28	1,026E-05	-1,329E-02	8,983E-04	1,250E-02	-8,147E-03	
12	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	2,55	-2,279E-02	-2,960E-02	1,164E-03	-3,324E-02	-4,690E-02	
	1,06	2,56	-1,163E-02	-2,960E-02	1,164E-03	-1,835E-03	-2,858E-02	
	2,12	2,57	-4,662E-04	-2,960E-02	1,164E-03	3,247E-02	-2,203E-02	
12	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	1,90	-2,314E-02	-3,251E-02	1,098E-03	-3,649E-02	-5,103E-02	
	1,06	1,92	-1,198E-02	-3,251E-02	1,098E-03	-2,009E-03	-3,245E-02	
	2,12	1,93	-8,133E-04	-3,251E-02	1,098E-03	2,953E-02	-2,584E-02	
12	1ZASSA							
	0,00	11,95	-1,550E-02	1,478E-02	5,807E-03	-2,183E-02	-5,282E-02	
	1,06	11,96	-4,336E-03	1,478E-02	5,807E-03	-3,751E-02	-4,231E-02	
	2,12	11,97	6,826E-03	1,478E-02	5,807E-03	-5,319E-02	-4,363E-02	
12	1ZATISAL							
	0,00	8,35	-2,113E-02	1,202E-02	4,716E-03	-1,068E-02	-4,247E-02	
	1,06	8,36	-9,964E-03	1,202E-02	4,716E-03	-2,343E-02	-2,598E-02	
	2,12	8,38	1,198E-03	1,202E-02	4,716E-03	-3,618E-02	-2,133E-02	
13	1ZATVEYU							
	0,00	-60,96	4,718E-01	9,426E-01	2,728E-02	7,068E-01	8,355E-01	
	7,5E-01	-60,92	4,718E-01	9,426E-01	2,728E-02	-1,798E-04	4,817E-01	
	1,50	-60,88	4,718E-01	9,426E-01	2,728E-02	-7,071E-01	1,279E-01	
13	1ZATI							
	0,00	-38,30	4,644E-01	5,773E-01	2,393E-02	4,333E-01	6,474E-01	
	7,5E-01	-38,27	4,644E-01	5,773E-01	2,393E-02	3,492E-04	2,991E-01	
	1,50	-38,23	4,644E-01	5,773E-01	2,393E-02	-4,326E-01	-4,921E-02	
13	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	-72,88	5,072E-01	1,24	3,049E-02	9,338E-01	1,02	
	7,5E-01	-72,85	5,072E-01	1,24	3,049E-02	8,942E-05	6,424E-01	
	1,50	-72,81	5,072E-01	1,24	3,049E-02	-8,547E-01	2,625E-01	
13	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	-79,88	4,456E-01	1,14	2,857E-02	8,531E-01	9,044E-01	
	7,5E-01	-79,84	4,456E-01	1,14	2,857E-02	-1,253E-03	5,701E-01	
	1,50	-79,80	4,456E-01	1,14	2,857E-02	-9,336E-01	2,353E-01	
13	1ZASSA							
	0,00	-65,61	1,19	1,68	3,618E-01	1,62	1,72	
	7,5E-01	-65,57	1,19	1,68	3,618E-01	3,618E-01	8,262E-01	
	1,50	-65,53	1,19	1,68	3,618E-01	-8,947E-01	-6,693E-02	
13	1ZATISAL							
	0,00	-44,71	9,933E-01	1,04	2,403E-01	9,818E-01	1,27	
	7,5E-01	-44,68	9,933E-01	1,04	2,403E-01	2,010E-01	5,216E-01	

	1,50	-44,64	9,933E-01	1,04	2,403E-01	-5,798E-01	-2,234E-01
14	1ZATVEYU						
	0,00	1,57	2,024E-02	-2,188E-02	-1,000E-02	-3,416E-02	2,998E-02
	1,06	1,58	3,140E-02	-1,022E-02	-1,000E-02	-1,714E-02	2,587E-03
	2,12	1,59	4,257E-02	1,451E-03	-1,000E-02	-1,249E-02	-3,664E-02
14	1ZATI						
	0,00	4,801E-01	-1,168E-03	-2,144E-02	-5,972E-03	-2,687E-02	6,945E-03
	1,06	4,913E-01	9,994E-03	-9,774E-03	-5,972E-03	-1,031E-02	2,264E-03
	2,12	5,024E-01	2,116E-02	1,894E-03	-5,972E-03	-6,133E-03	-1,426E-02
14	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	2,46	3,750E-02	-2,140E-02	-1,197E-02	-3,690E-02	4,854E-02
	1,06	2,47	4,867E-02	-9,736E-03	-1,197E-02	-2,039E-02	2,887E-03
	2,12	2,48	5,983E-02	1,931E-03	-1,197E-02	-1,625E-02	-4,919E-02
14	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	2,18	3,224E-02	-2,297E-02	-1,354E-02	-4,135E-02	4,289E-02
	1,06	2,19	4,341E-02	-1,130E-02	-1,354E-02	-2,318E-02	2,734E-03
	2,12	2,20	5,457E-02	3,687E-04	-1,354E-02	-1,740E-02	-5,470E-02
14	1ZASSA						
	0,00	11,11	2,532E-02	1,814E-02	-4,796E-03	-2,665E-02	1,814E-02
	1,06	11,12	3,648E-02	2,981E-02	-4,796E-03	-5,208E-02	-1,463E-02
	2,12	11,13	4,764E-02	4,148E-02	-4,796E-03	-8,989E-02	-5,924E-02
14	1ZATISAL						
	0,00	6,74	2,037E-03	2,756E-03	-2,564E-03	-2,376E-02	-2,556E-03
	1,06	6,75	1,320E-02	1,442E-02	-2,564E-03	-3,288E-02	-1,064E-02
	2,12	6,77	2,436E-02	2,609E-02	-2,564E-03	-5,436E-02	-3,056E-02
15	1ZATVEYU						
	0,00	-2,98	-6,889E-02	4,138E-03	1,144E-02	2,115E-02	-6,601E-02
	1,06	-2,97	-5,773E-02	4,138E-03	1,144E-02	1,676E-02	1,142E-03
	2,12	-2,96	-4,657E-02	4,138E-03	1,144E-02	1,237E-02	5,645E-02
15	1ZATI						
	0,00	-1,84	-4,668E-02	3,859E-03	7,362E-03	1,411E-02	-4,212E-02
	1,06	-1,83	-3,552E-02	3,859E-03	7,362E-03	1,001E-02	1,476E-03
	2,12	-1,82	-2,436E-02	3,859E-03	7,362E-03	5,921E-03	3,323E-02
15	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-3,59	-8,082E-02	5,052E-03	1,504E-02	2,805E-02	-7,882E-02
	1,06	-3,58	-6,965E-02	5,052E-03	1,504E-02	2,270E-02	9,979E-04
	2,12	-3,57	-5,849E-02	5,052E-03	1,504E-02	1,744E-02	7,562E-02
15	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-3,91	-8,725E-02	3,655E-03	1,340E-02	2,390E-02	-8,579E-02
	1,06	-3,90	-7,609E-02	3,655E-03	1,340E-02	2,002E-02	8,308E-04
	2,12	-3,89	-6,493E-02	3,655E-03	1,340E-02	1,610E-02	6,893E-02
15	1ZASSA						
	0,00	6,68	-6,417E-02	4,195E-02	1,676E-02	2,640E-02	-8,059E-02
	1,06	6,69	-5,301E-02	4,195E-02	1,676E-02	-1,809E-02	-1,845E-02
	2,12	6,70	-4,184E-02	4,195E-02	1,676E-02	-6,258E-02	3,186E-02
15	1ZATISAL						
	0,00	4,29	-4,355E-02	2,996E-02	1,075E-02	1,926E-02	-4,967E-02
	1,06	4,31	-3,238E-02	2,996E-02	1,075E-02	-1,252E-02	-9,404E-03
	2,12	4,32	-2,122E-02	2,996E-02	1,075E-02	-4,429E-02	1,903E-02
16	1ZATVEYU						
	0,00	34,33	3,531E-03	5,243E-01	1,723E-02	3,940E-01	4,725E-01
	7,5E-01	34,36	-1,297E-02	5,243E-01	1,723E-02	8,371E-04	4,761E-01
	1,50	34,40	-2,947E-02	5,243E-01	1,723E-02	-3,924E-01	4,920E-01
16	1ZATI						
	0,00	12,50	1,085E-02	1,720E-01	1,929E-02	1,303E-01	2,956E-01
	7,5E-01	12,53	-5,650E-03	1,720E-01	1,929E-02	1,317E-03	2,936E-01
	1,50	12,57	-2,215E-02	1,720E-01	1,929E-02	-1,277E-01	3,041E-01
16	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	52,19	2,247E-02	8,080E-01	1,613E-02	6,065E-01	6,467E-01
	7,5E-01	52,22	5,972E-03	8,080E-01	1,613E-02	1,282E-03	6,365E-01
	1,50	52,26	-1,053E-02	8,080E-01	1,613E-02	-5,409E-01	6,425E-01
16	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	46,32	-2,274E-02	7,219E-01	1,556E-02	5,420E-01	5,418E-01
	7,5E-01	46,35	-3,924E-02	7,219E-01	1,556E-02	-2,649E-04	5,644E-01
	1,50	46,39	-5,574E-02	7,219E-01	1,556E-02	-6,056E-01	5,976E-01
16	1ZASSA						
	0,00	25,39	-8,012E-01	-1,915E-01	3,521E-01	-4,605E-01	-4,733E-01
	7,5E-01	25,43	-8,177E-01	-1,915E-01	3,521E-01	-3,169E-01	1,338E-01
	1,50	25,46	-8,342E-01	-1,915E-01	3,521E-01	-1,733E-01	7,533E-01
16	1ZATISAL						
	0,00	10,13	-4,448E-01	-3,001E-01	2,353E-01	-4,623E-01	-2,675E-01
	7,5E-01	10,17	-4,613E-01	-3,001E-01	2,353E-01	-2,372E-01	7,235E-02
	1,50	10,20	-4,778E-01	-3,001E-01	2,353E-01	-1,209E-02	4,245E-01
17	1ZATVEYU						
	0,00	-3,64	-2,602E-02	1,917E-02	6,704E-04	1,924E-02	5,920E-03
	1,06	-3,62	-1,485E-02	1,917E-02	6,704E-04	-1,102E-03	2,760E-02
	2,12	-3,61	-3,692E-03	1,917E-02	6,704E-04	-2,144E-02	3,743E-02
17	1ZATI						
	0,00	-3,61	-2,562E-02	8,780E-03	7,590E-04	8,094E-03	-3,431E-03
	1,06	-3,60	-1,445E-02	8,780E-03	7,590E-04	-1,219E-03	1,782E-02
	2,12	-3,59	-3,292E-03	8,780E-03	7,590E-04	-1,053E-02	2,723E-02
17	1TUMDNZ3 MAX						



		0,00	-3,31	-2,569E-02	2,759E-02	6,352E-04	2,824E-02	1,386E-02
		1,06	-3,30	-1,453E-02	2,759E-02	6,352E-04	-9,976E-04	3,619E-02
		2,12	-3,28	-3,366E-02	2,759E-02	6,352E-04	-2,748E-02	4,689E-02
17	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	-4,00	-2,687E-02	2,495E-02	5,831E-04	2,545E-02	1,083E-02
		1,06	-3,98	-1,571E-02	2,495E-02	5,831E-04	-1,044E-03	3,233E-02
		2,12	-3,97	-4,548E-03	2,495E-02	5,831E-04	-3,028E-02	4,189E-02
17	1ZASSA							
		0,00	5,84	-2,343E-02	5,839E-02	6,419E-03	2,676E-02	-9,682E-03
		1,06	5,85	-1,227E-02	5,839E-02	6,419E-03	-3,517E-02	9,254E-03
		2,12	5,87	-1,110E-03	5,839E-02	6,419E-03	-9,710E-02	1,635E-02
17	1ZATISAL							
		0,00	2,69	-2,047E-02	3,377E-02	3,738E-03	1,134E-02	-9,827E-03
		1,06	2,70	-9,304E-03	3,377E-02	3,738E-03	-2,447E-02	5,961E-03
		2,12	2,71	1,858E-03	3,377E-02	3,738E-03	-6,029E-02	9,910E-03
18	1ZATVEYU							
		0,00	-58,86	-6,778E-03	1,06	2,381E-02	8,137E-01	4,785E-01
		7,5E-01	-58,82	-6,778E-03	1,06	2,381E-02	1,551E-02	4,835E-01
		1,50	-58,79	-6,778E-03	1,06	2,381E-02	-7,827E-01	4,886E-01
18	1ZATI							
		0,00	-36,22	2,532E-05	6,541E-01	2,114E-02	4,998E-01	3,010E-01
		7,5E-01	-36,18	2,532E-05	6,541E-01	2,114E-02	9,273E-03	3,010E-01
		1,50	-36,15	2,532E-05	6,541E-01	2,114E-02	-4,813E-01	3,010E-01
18	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	-70,98	9,637E-03	1,40	2,638E-02	1,07	6,513E-01
		7,5E-01	-70,94	9,637E-03	1,40	2,638E-02	2,132E-02	6,446E-01
		1,50	-70,91	9,637E-03	1,40	2,638E-02	-9,447E-01	6,411E-01
18	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	-77,63	-3,013E-02	1,28	2,482E-02	9,818E-01	5,495E-01
		7,5E-01	-77,60	-3,013E-02	1,28	2,482E-02	1,820E-02	5,715E-01
		1,50	-77,56	-3,013E-02	1,28	2,482E-02	-1,03	5,921E-01
18	1ZASSA							
		0,00	-68,29	-7,692E-01	1,84	3,588E-01	1,76	-4,313E-01
		7,5E-01	-68,26	-7,692E-01	1,84	3,588E-01	3,810E-01	1,456E-01
		1,50	-68,22	-7,692E-01	1,84	3,588E-01	-9,959E-01	7,224E-01
18	1ZATISAL							
		0,00	-38,54	-4,353E-01	1,14	2,371E-01	1,07	-2,451E-01
		7,5E-01	-38,50	-4,353E-01	1,14	2,371E-01	2,123E-01	8,140E-02
		1,50	-38,47	-4,353E-01	1,14	2,371E-01	-6,439E-01	4,079E-01
19	1ZATVEYU							
		0,00	5,690E-01	4,707E-02	-6,428E-03	5,076E-04	-6,598E-03	4,097E-02
		3,8E-01	5,690E-01	5,266E-02	-6,428E-03	5,076E-04	-4,187E-03	2,227E-02
		7,5E-01	5,690E-01	5,824E-02	-6,428E-03	5,076E-04	-1,777E-03	1,474E-03
		1,13	5,690E-01	6,382E-02	-6,428E-03	5,076E-04	6,336E-04	-2,141E-02
		1,50	5,690E-01	6,940E-02	-6,428E-03	5,076E-04	3,044E-03	-4,639E-02
19	1ZATI							
		0,00	5,528E-01	4,703E-02	-1,190E-02	2,213E-04	-1,008E-02	4,094E-02
		3,8E-01	5,528E-01	5,261E-02	-1,190E-02	2,213E-04	-5,616E-03	2,226E-02
		7,5E-01	5,528E-01	5,819E-02	-1,190E-02	2,213E-04	-1,154E-03	1,481E-03
		1,13	5,528E-01	6,377E-02	-1,190E-02	2,213E-04	3,309E-03	-2,139E-02
		1,50	5,528E-01	6,936E-02	-1,190E-02	2,213E-04	7,771E-03	-4,635E-02
19	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	6,095E-01	5,382E-02	-2,084E-03	7,395E-04	-3,837E-03	4,605E-02
		3,8E-01	6,095E-01	5,940E-02	-2,084E-03	7,395E-04	-3,055E-03	2,482E-02
		7,5E-01	6,095E-01	6,498E-02	-2,084E-03	7,395E-04	-2,123E-03	1,495E-03
		1,13	6,095E-01	7,056E-02	-2,084E-03	7,395E-04	-9,007E-04	-1,901E-02
		1,50	6,095E-01	7,615E-02	-2,084E-03	7,395E-04	3,456E-04	-4,155E-02
19	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	5,498E-01	4,059E-02	-3,323E-03	6,692E-04	-4,640E-03	3,607E-02
		3,8E-01	5,498E-01	4,617E-02	-3,323E-03	6,692E-04	-3,394E-03	1,980E-02
		7,5E-01	5,498E-01	5,175E-02	-3,323E-03	6,692E-04	-2,280E-03	1,445E-03
		1,13	5,498E-01	5,733E-02	-3,323E-03	6,692E-04	-1,493E-03	-2,392E-02
		1,50	5,498E-01	6,291E-02	-3,323E-03	6,692E-04	-7,107E-04	-5,143E-02
19	1ZASSA							
		0,00	1,04	2,460E-01	6,971E-03	-2,928E-02	3,433E-03	1,899E-01
		3,8E-01	1,04	2,515E-01	6,971E-03	-2,928E-02	8,185E-04	9,663E-02
		7,5E-01	1,04	2,571E-01	6,971E-03	-2,928E-02	-1,796E-03	1,256E-03
		1,13	1,04	2,627E-01	6,971E-03	-2,928E-02	-4,410E-03	-9,621E-02
		1,50	1,04	2,683E-01	6,971E-03	-2,928E-02	-7,024E-03	-1,958E-01
19	1ZATISAL							
		0,00	9,725E-01	1,760E-01	-2,951E-03	-1,902E-02	-3,357E-03	1,375E-01
		3,8E-01	9,725E-01	1,816E-01	-2,951E-03	-1,902E-02	-2,250E-03	7,041E-02
		7,5E-01	9,725E-01	1,872E-01	-2,951E-03	-1,902E-02	-1,143E-03	1,262E-03
		1,13	9,725E-01	1,928E-01	-2,951E-03	-1,902E-02	-3,637E-05	-6,998E-02
		1,50	9,725E-01	1,983E-01	-2,951E-03	-1,902E-02	1,070E-03	-1,433E-01
110	1ZATVEYU							
		0,00	-1,03	-2,563E-03	-1,382E-02	-2,019E-04	-1,495E-02	4,464E-03
		3,8E-01	-1,03	3,018E-03	-1,795E-02	-2,019E-04	-8,989E-03	4,379E-03
		7,5E-01	-1,03	8,599E-03	-2,207E-02	-2,019E-04	-1,485E-03	2,200E-03
		1,13	-1,03	1,418E-02	-2,620E-02	-2,019E-04	7,565E-03	-2,071E-03
		1,50	-1,03	1,976E-02	-3,032E-02	-2,019E-04	1,816E-02	-8,435E-03
110	1ZATI							
		0,00	-3,114E-01	-4,202E-03	-1,090E-02	-1,975E-04	-1,284E-02	2,741E-03

		3,8E-01	-3,114E-01	1,379E-03	-1,502E-02	-1,975E-04	-7,982E-03	3,270E-03
		7,5E-01	-3,114E-01	6,960E-03	-1,915E-02	-1,975E-04	-1,575E-03	1,707E-03
		1,13	-3,114E-01	1,254E-02	-2,327E-02	-1,975E-04	6,380E-03	-1,950E-03
		1,50	-3,114E-01	1,812E-02	-2,740E-02	-1,975E-04	1,588E-02	-7,699E-03
110	1TUMDNZ3 MAX	0,00						
			-1,44	-4,529E-04	-1,511E-02	-1,855E-04	-1,587E-02	6,436E-03
		3,8E-01	-1,44	5,128E-03	-1,923E-02	-1,855E-04	-9,431E-03	5,560E-03
		7,5E-01	-1,44	1,071E-02	-2,336E-02	-1,855E-04	-1,398E-03	2,595E-03
		1,13	-1,44	1,629E-02	-2,748E-02	-1,855E-04	8,648E-03	-1,872E-03
		1,50	-1,44	2,187E-02	-3,161E-02	-1,855E-04	2,024E-02	-8,324E-03
110	1TUMDNZ3 MIN	0,00						
			-1,61	-2,328E-03	-1,648E-02	-2,261E-04	-1,686E-02	4,927E-03
		3,8E-01	-1,61	3,253E-03	-2,061E-02	-2,261E-04	-9,903E-03	4,754E-03
		7,5E-01	-1,61	8,834E-03	-2,473E-02	-2,261E-04	-1,450E-03	2,481E-03
		1,13	-1,61	1,442E-02	-2,886E-02	-2,261E-04	8,085E-03	-2,472E-03
		1,50	-1,61	2,000E-02	-3,298E-02	-2,261E-04	1,916E-02	-9,628E-03
110	1ZASSA	0,00						
			-4,955E-01	-2,003E-01	-9,375E-04	-3,002E-02	-5,347E-03	-1,441E-01
		3,8E-01	-4,955E-01	-1,947E-01	-5,063E-03	-3,002E-02	-4,222E-03	-7,005E-02
		7,5E-01	-4,955E-01	-1,891E-01	-9,188E-03	-3,002E-02	-1,550E-03	1,929E-03
		1,13	-4,955E-01	-1,836E-01	-1,331E-02	-3,002E-02	2,669E-02	7,181E-02
		1,50	-4,955E-01	-1,780E-01	-1,744E-02	-3,002E-02	8,435E-03	1,396E-01
110	1ZATISAL	0,00						
			4,588E-02	-1,341E-01	-1,583E-03	-1,942E-02	-5,800E-03	-9,488E-02
		3,8E-01	4,588E-02	-1,286E-01	-5,708E-03	-1,942E-02	-4,433E-03	-4,563E-02
		7,5E-01	4,588E-02	-1,230E-01	-9,833E-03	-1,942E-02	-1,519E-03	1,538E-03
		1,13	4,588E-02	-1,174E-01	-1,396E-02	-1,942E-02	2,942E-03	4,661E-02
		1,50	4,588E-02	-1,118E-01	-1,808E-02	-1,942E-02	8,950E-03	8,959E-02
111	1ZATVEYU	0,00						
			1,93	-1,679E-03	-1,420E-02	8,014E-05	-1,019E-02	3,132E-03
		3,8E-01	1,93	3,902E-03	-1,420E-02	8,014E-05	-4,867E-03	2,716E-03
		7,5E-01	1,93	9,483E-03	-1,420E-02	8,014E-05	4,558E-04	2,061E-04
		1,13	1,93	1,506E-02	-1,420E-02	8,014E-05	5,779E-03	-4,396E-03
		1,50	1,93	2,064E-02	-1,420E-02	8,014E-05	1,110E-02	-1,109E-02
111	1ZATI	0,00						
			1,18	-3,363E-03	-1,603E-02	8,232E-05	-1,165E-02	2,383E-03
		3,8E-01	1,18	2,218E-03	-1,603E-02	8,232E-05	-5,644E-03	2,597E-03
		7,5E-01	1,18	7,799E-03	-1,603E-02	8,232E-05	3,666E-04	7,189E-04
		1,13	1,18	1,338E-02	-1,603E-02	8,232E-05	6,377E-03	-3,252E-03
		1,50	1,18	1,896E-02	-1,603E-02	8,232E-05	1,239E-02	-9,316E-03
111	1TUMDNZ3 MAX	0,00						
			2,54	4,436E-04	-1,257E-02	9,654E-05	-8,935E-03	4,305E-03
		3,8E-01	2,54	6,025E-03	-1,257E-02	9,654E-05	-4,220E-03	3,092E-03
		7,5E-01	2,54	1,161E-02	-1,257E-02	9,654E-05	5,429E-04	7,299E-05
		1,13	2,54	1,719E-02	-1,257E-02	9,654E-05	5,519E-03	-4,767E-03
		1,50	2,54	2,277E-02	-1,257E-02	9,654E-05	1,050E-02	-1,155E-02
111	1TUMDNZ3 MIN	0,00						
			2,33	-1,440E-03	-1,328E-02	6,420E-05	-9,416E-03	3,031E-03
		3,8E-01	2,33	4,141E-03	-1,328E-02	6,420E-05	-4,438E-03	2,524E-03
		7,5E-01	2,33	9,722E-03	-1,328E-02	6,420E-05	4,908E-04	-2,136E-04
		1,13	2,33	1,530E-02	-1,328E-02	6,420E-05	5,209E-03	-5,612E-03
		1,50	2,33	2,088E-02	-1,328E-02	6,420E-05	9,923E-03	-1,310E-02
111	1ZASSA	0,00						
			2,48	1,990E-01	3,203E-05	-2,968E-02	4,154E-04	1,534E-01
		3,8E-01	2,48	2,046E-01	3,203E-05	-2,968E-02	4,034E-04	7,769E-02
		7,5E-01	2,48	2,101E-01	3,203E-05	-2,968E-02	3,914E-04	-6,232E-05
		1,13	2,48	2,157E-01	3,203E-05	-2,968E-02	3,793E-04	-7,991E-02
		1,50	2,48	2,213E-01	3,203E-05	-2,968E-02	3,673E-04	-1,619E-01
111	1ZATISAL	0,00						
			1,53	1,241E-01	-7,818E-03	-1,919E-02	-5,441E-03	9,781E-02
		3,8E-01	1,53	1,297E-01	-7,818E-03	-1,919E-02	-2,509E-03	5,022E-02
		7,5E-01	1,53	1,353E-01	-7,818E-03	-1,919E-02	4,225E-04	5,388E-04
		1,13	1,53	1,409E-01	-7,818E-03	-1,919E-02	3,354E-03	-5,124E-02
		1,50	1,53	1,464E-01	-7,818E-03	-1,919E-02	6,286E-03	-1,051E-01
112	1ZATVEYU	0,00						
			2,727E-01	4,626E-02	-2,931E-02	-6,398E-04	-2,285E-02	3,986E-02
		3,8E-01	2,727E-01	5,184E-02	-2,931E-02	-6,398E-04	-1,186E-02	2,147E-02
		7,5E-01	2,727E-01	5,742E-02	-2,931E-02	-6,398E-04	-8,669E-04	9,834E-04
		1,13	2,727E-01	6,300E-02	-2,931E-02	-6,398E-04	1,012E-02	-2,160E-02
		1,50	2,727E-01	6,858E-02	-2,931E-02	-6,398E-04	2,111E-02	-4,627E-02
112	1ZATI	0,00						
			2,613E-01	4,626E-02	-2,275E-02	-3,469E-04	-1,730E-02	3,988E-02
		3,8E-01	2,613E-01	5,184E-02	-2,275E-02	-3,469E-04	-8,773E-03	2,148E-02
		7,5E-01	2,613E-01	5,742E-02	-2,275E-02	-3,469E-04	-2,439E-04	9,948E-04
		1,13	2,613E-01	6,300E-02	-2,275E-02	-3,469E-04	8,286E-03	-2,159E-02
		1,50	2,613E-01	6,858E-02	-2,275E-02	-3,469E-04	1,682E-02	-4,626E-02
112	1TUMDNZ3 MAX	0,00						
			2,944E-01	5,294E-02	-3,245E-02	-8,010E-04	-2,555E-02	4,483E-02
		3,8E-01	2,944E-01	5,852E-02	-3,245E-02	-8,010E-04	-1,338E-02	2,393E-02
		7,5E-01	2,944E-01	6,410E-02	-3,245E-02	-8,010E-04	-1,213E-03	1,013E-03
		1,13	2,944E-01	6,968E-02	-3,245E-02	-8,010E-04	1,179E-02	-1,914E-02
		1,50	2,944E-01	7,526E-02	-3,245E-02	-8,010E-04	2,496E-02	-4,138E-02
112	1TUMDNZ3 MIN	0,00						
			2,649E-01	3,978E-02	-3,510E-02	-8,779E-04	-2,770E-02	3,503E-02

		3,8E-01	2,649E-01	4,536E-02	-3,510E-02	-8,779E-04	-1,453E-02	1,907E-02
		7,5E-01	2,649E-01	5,094E-02	-3,510E-02	-8,779E-04	-1,370E-03	9,382E-04
		1,13	2,649E-01	5,652E-02	-3,510E-02	-8,779E-04	1,095E-02	-2,414E-02
		1,50	2,649E-01	6,210E-02	-3,510E-02	-8,779E-04	2,312E-02	-5,132E-02
112	1ZASSA	0,00	8,974E-01	-1,533E-01	-1,560E-02	-3,043E-02	-1,258E-02	-1,101E-01
		3,8E-01	8,974E-01	-1,477E-01	-1,560E-02	-3,043E-02	-6,734E-03	-5,367E-02
		7,5E-01	8,974E-01	-1,421E-01	-1,560E-02	-3,043E-02	-8,857E-04	6,608E-04
		1,13	8,974E-01	-1,365E-01	-1,560E-02	-3,043E-02	4,962E-03	5,290E-02
		1,50	8,974E-01	-1,309E-01	-1,560E-02	-3,043E-02	1,081E-02	1,030E-01
112	1ZATISAL	0,00	5,488E-01	-8,218E-02	-1,417E-02	-1,960E-02	-1,086E-02	-5,658E-02
		3,8E-01	5,488E-01	-7,660E-02	-1,417E-02	-1,960E-02	-5,546E-03	-2,681E-02
		7,5E-01	5,488E-01	-7,102E-02	-1,417E-02	-1,960E-02	-2,331E-04	8,654E-04
		1,13	5,488E-01	-6,544E-02	-1,417E-02	-1,960E-02	5,080E-03	2,645E-02
		1,50	5,488E-01	-5,985E-02	-1,417E-02	-1,960E-02	1,039E-02	4,994E-02
113	1ZATVEYU	0,00	32,34	-1,683E-01	-5,352E-01	1,864E-04	-4,240E-01	2,143E-01
		7,5E-01	32,38	-1,848E-01	-5,352E-01	1,864E-04	-2,267E-02	3,467E-01
		1,50	32,41	-2,013E-01	-5,352E-01	1,864E-04	3,787E-01	4,914E-01
113	1ZATI	0,00	10,50	-1,618E-01	-1,634E-01	-3,170E-03	-1,382E-01	3,656E-02
		7,5E-01	10,54	-1,783E-01	-1,634E-01	-3,170E-03	-1,566E-02	1,641E-01
		1,50	10,57	-1,948E-01	-1,634E-01	-3,170E-03	1,069E-01	3,040E-01
113	1TUMDNZ3 MAX	0,00	49,95	-1,703E-01	-7,459E-01	2,818E-03	-5,847E-01	3,574E-01
		7,5E-01	49,99	-1,868E-01	-7,459E-01	2,818E-03	-2,533E-02	4,926E-01
		1,50	50,03	-2,033E-01	-7,459E-01	2,818E-03	5,947E-01	6,417E-01
113	1TUMDNZ3 MIN	0,00	44,58	-1,755E-01	-8,325E-01	2,139E-03	-6,540E-01	3,142E-01
		7,5E-01	44,61	-1,920E-01	-8,325E-01	2,139E-03	-2,970E-02	4,497E-01
		1,50	44,65	-2,085E-01	-8,325E-01	2,139E-03	5,341E-01	5,966E-01
113	1ZASSA	0,00	42,92	-5,273E-03	-6,204E-01	3,778E-01	-4,291E-01	3,055E-01
		7,5E-01	42,96	-2,177E-02	-6,204E-01	3,778E-01	3,624E-02	3,156E-01
		1,50	42,99	-3,827E-02	-6,204E-01	3,778E-01	5,016E-01	3,381E-01
113	1ZATISAL	0,00	13,74	-1,134E-01	-2,169E-01	2,402E-01	-1,688E-01	5,135E-02
		7,5E-01	13,77	-1,299E-01	-2,169E-01	2,402E-01	-6,044E-03	1,426E-01
		1,50	13,81	-1,464E-01	-2,169E-01	2,402E-01	1,567E-01	2,462E-01
114	1ZATVEYU	0,00	-4,06	-3,721E-02	-1,742E-02	-7,446E-04	-1,802E-02	-1,284E-02
		1,06	-4,05	-2,605E-02	-1,742E-02	-7,446E-04	4,582E-04	2,072E-02
		2,12	-4,04	-1,489E-02	-1,742E-02	-7,446E-04	1,894E-02	4,243E-02
114	1ZATI	0,00	-4,04	-3,678E-02	-9,330E-03	-6,827E-04	-9,512E-03	-2,215E-02
		1,06	-4,03	-2,561E-02	-9,330E-03	-6,827E-04	3,844E-04	1,094E-02
		2,12	-4,02	-1,445E-02	-9,330E-03	-6,827E-04	1,028E-02	3,219E-02
114	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-3,67	-3,581E-02	-2,192E-02	-7,452E-04	-2,271E-02	-5,845E-03
		1,06	-3,66	-2,465E-02	-2,192E-02	-7,452E-04	5,464E-04	2,855E-02
		2,12	-3,65	-1,349E-02	-2,192E-02	-7,452E-04	2,592E-02	5,233E-02
114	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-4,48	-3,918E-02	-2,396E-02	-8,290E-04	-2,493E-02	-7,120E-03
		1,06	-4,47	-2,802E-02	-2,396E-02	-8,290E-04	4,638E-04	2,622E-02
		2,12	-4,46	-1,685E-02	-2,396E-02	-8,290E-04	2,378E-02	4,645E-02
114	1ZASSA	0,00	-15,30	-7,676E-02	-1,810E-02	-6,679E-05	-6,723E-02	-5,660E-02
		1,06	-15,29	-6,560E-02	-1,810E-02	-6,679E-05	-4,804E-02	1,890E-02
		2,12	-15,28	-5,444E-02	-1,810E-02	-6,679E-05	-2,884E-02	8,256E-02
114	1ZATISAL	0,00	-11,47	-6,608E-02	-9,724E-03	-8,809E-04	-4,231E-02	-5,453E-02
		1,06	-11,46	-5,491E-02	-9,724E-03	-8,809E-04	-3,199E-02	9,630E-03
		2,12	-11,45	-4,375E-02	-9,724E-03	-8,809E-04	-2,168E-02	6,196E-02
115	1ZATVEYU	0,00	-56,32	-1,958E-01	-9,351E-01	-1,406E-02	-7,086E-01	2,045E-01
		7,5E-01	-56,28	-1,958E-01	-9,351E-01	-1,406E-02	-7,220E-03	3,514E-01
		1,50	-56,25	-1,958E-01	-9,351E-01	-1,406E-02	6,941E-01	4,982E-01
115	1ZATI	0,00	-33,67	-1,888E-01	-5,663E-01	-9,944E-03	-4,327E-01	2,735E-02
		7,5E-01	-33,63	-1,888E-01	-5,663E-01	-9,944E-03	-7,990E-03	1,689E-01
		1,50	-33,60	-1,888E-01	-5,663E-01	-9,944E-03	4,168E-01	3,105E-01
115	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-68,75	-1,965E-01	-1,14	-1,616E-02	-8,574E-01	3,467E-01
		7,5E-01	-68,72	-1,965E-01	-1,14	-1,616E-02	-5,584E-03	4,980E-01
		1,50	-68,68	-1,965E-01	-1,14	-1,616E-02	9,207E-01	6,506E-01
115	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-74,76	-2,038E-01	-1,24	-1,761E-02	-9,356E-01	3,048E-01
		7,5E-01	-74,72	-2,038E-01	-1,24	-1,761E-02	-7,931E-03	4,536E-01
		1,50	-74,69	-2,038E-01	-1,24	-1,761E-02	8,458E-01	6,016E-01
115	1ZASSA	0,00	-46,12	-7,399E-02	-8,127E-01	3,634E-01	-6,310E-01	2,587E-01
		7,5E-01	-46,09	-7,399E-02	-8,127E-01	3,634E-01	-2,146E-02	3,142E-01

115	1,50	-46,05	-7,399E-02	-8,127E-01	3,634E-01	5,881E-01	3,697E-01
	1ZATISAL						
	0,00	-30,49	-1,697E-01	-4,863E-01	2,334E-01	-4,101E-01	1,495E-02
	7,5E-01	-30,45	-1,697E-01	-4,863E-01	2,334E-01	-4,542E-02	1,422E-01
	1,50	-30,41	-1,697E-01	-4,863E-01	2,334E-01	3,193E-01	2,695E-01
116	1ZATVEYU						
	0,00	1,50	2,214E-02	1,142E-02	7,947E-03	1,671E-02	3,252E-02
	1,06	1,51	3,330E-02	-2,463E-04	7,947E-03	1,079E-02	3,123E-03
	2,12	1,52	4,446E-02	-1,191E-02	7,947E-03	1,723E-02	-3,812E-02
116	1ZATI						
	0,00	4,356E-01	-1,238E-03	1,160E-02	3,852E-03	1,018E-02	7,418E-03
	1,06	4,468E-01	9,924E-03	-7,052E-05	3,852E-03	4,068E-03	2,812E-03
	2,12	4,580E-01	2,109E-02	-1,174E-02	3,852E-03	1,033E-02	-1,363E-02
116	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	2,35	4,081E-02	1,137E-02	1,122E-02	2,205E-02	5,264E-02
	1,06	2,36	5,197E-02	-2,980E-04	1,122E-02	1,619E-02	3,442E-03
	2,12	2,37	6,313E-02	-1,197E-02	1,122E-02	2,270E-02	-5,208E-02
116	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	2,10	3,541E-02	1,124E-02	1,026E-02	2,029E-02	4,671E-02
	1,06	2,12	4,657E-02	-4,272E-04	1,026E-02	1,455E-02	3,234E-03
	2,12	2,13	5,773E-02	-1,209E-02	1,026E-02	2,118E-02	-5,761E-02
116	1ZASSA						
	0,00	-9,76	-1,937E-02	1,166E-02	8,255E-03	-3,215E-02	-1,447E-02
	1,06	-9,74	-8,205E-03	-6,480E-06	8,255E-03	-3,833E-02	1,519E-04
	2,12	-9,73	2,957E-03	-1,167E-02	8,255E-03	-3,214E-02	2,936E-03
116	1ZATISAL						
	0,00	-6,97	-2,866E-02	1,049E-02	4,005E-03	-2,278E-02	-2,207E-02
	1,06	-6,96	-1,750E-02	-1,179E-03	4,005E-03	-2,772E-02	2,410E-03
	2,12	-6,95	-6,335E-03	-1,285E-02	4,005E-03	-2,028E-02	1,505E-02
117	1ZATVEYU						
	0,00	-2,81	-7,255E-02	-1,502E-03	-8,022E-03	-1,414E-02	-7,028E-02
	1,06	-2,79	-6,139E-02	-1,502E-03	-8,022E-03	-1,255E-02	7,454E-04
	2,12	-2,78	-5,022E-02	-1,502E-03	-8,022E-03	-1,096E-02	5,993E-02
117	1ZATI						
	0,00	-1,70	-4,830E-02	-1,620E-03	-3,913E-03	-7,578E-03	-4,424E-02
	1,06	-1,69	-3,713E-02	-1,620E-03	-3,913E-03	-5,860E-03	1,067E-03
	2,12	-1,68	-2,597E-02	-1,620E-03	-3,913E-03	-4,141E-03	3,453E-02
117	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-3,40	-8,570E-02	-1,312E-03	-1,033E-02	-1,771E-02	-8,436E-02
	1,06	-3,39	-7,454E-02	-1,312E-03	-1,033E-02	-1,631E-02	6,334E-04
	2,12	-3,38	-6,338E-02	-1,312E-03	-1,033E-02	-1,491E-02	8,076E-02
117	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-3,72	-9,248E-02	-1,534E-03	-1,132E-02	-1,952E-02	-9,173E-02
	1,06	-3,71	-8,131E-02	-1,534E-03	-1,132E-02	-1,790E-02	4,151E-04
	2,12	-3,70	-7,015E-02	-1,534E-03	-1,132E-02	-1,629E-02	7,377E-02
117	1ZASSA						
	0,00	-14,25	-1,151E-01	-2,945E-03	-7,821E-03	-6,493E-02	-1,164E-01
	1,06	-14,24	-1,040E-01	-2,945E-03	-7,821E-03	-6,181E-02	-2,073E-04
	2,12	-14,23	-9,281E-02	-2,945E-03	-7,821E-03	-5,869E-02	1,041E-01
117	1ZATISAL						
	0,00	-8,96	-7,520E-02	-1,288E-03	-3,738E-03	-3,901E-02	-7,491E-02
	1,06	-8,95	-6,404E-02	-1,288E-03	-3,738E-03	-3,764E-02	-1,066E-03
	2,12	-8,94	-5,288E-02	-1,288E-03	-3,738E-03	-3,627E-02	6,094E-02
118	1ZATVEYU						
	0,00	29,88	2,614E-01	-5,018E-01	3,880E-03	-3,872E-01	5,442E-01
	7,5E-01	29,91	2,449E-01	-5,018E-01	3,880E-03	-1,083E-02	3,544E-01
	1,50	29,95	2,284E-01	-5,018E-01	3,880E-03	3,655E-01	1,769E-01
118	1ZATI						
	0,00	8,04	2,545E-01	-1,462E-01	1,608E-04	-1,212E-01	3,564E-01
	7,5E-01	8,08	2,380E-01	-1,462E-01	1,608E-04	-1,154E-02	1,717E-01
	1,50	8,12	2,215E-01	-1,462E-01	1,608E-04	9,813E-02	-6,423E-04
118	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	47,21	2,755E-01	-7,035E-01	6,882E-03	-5,369E-01	7,016E-01
	7,5E-01	47,24	2,590E-01	-7,035E-01	6,882E-03	-9,200E-03	5,013E-01
	1,50	47,28	2,425E-01	-7,035E-01	6,882E-03	5,780E-01	3,155E-01
118	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	42,38	2,563E-01	-7,860E-01	5,993E-03	-6,010E-01	6,432E-01
	7,5E-01	42,41	2,398E-01	-7,860E-01	5,993E-03	-1,159E-02	4,566E-01
	1,50	42,45	2,233E-01	-7,860E-01	5,993E-03	5,184E-01	2,810E-01
118	1ZASSA						
	0,00	35,78	2,191E-01	-6,295E-01	3,807E-01	-4,311E-01	5,553E-01
	7,5E-01	35,82	2,026E-01	-6,295E-01	3,807E-01	4,103E-02	3,972E-01
	1,50	35,85	1,861E-01	-6,295E-01	3,807E-01	5,132E-01	2,515E-01
118	1ZATISAL						
	0,00	15,27	1,675E-01	-2,279E-01	2,442E-01	-1,772E-01	3,161E-01
	7,5E-01	15,31	1,510E-01	-2,279E-01	2,442E-01	-6,262E-03	-1,967E-01
	1,50	15,34	1,345E-01	-2,279E-01	2,442E-01	1,647E-01	8,960E-02
119	1ZATVEYU						
	0,00	2,76	-1,313E-02	1,517E-02	3,685E-05	1,705E-02	-2,483E-02
	1,06	2,77	-1,966E-03	1,517E-02	3,685E-05	9,582E-04	-1,683E-02
	2,12	2,78	9,196E-03	1,517E-02	3,685E-05	-1,513E-02	-2,066E-02

119	IZATI								
	0,00	2,78	-1,269E-02	7,136E-03	-1,195E-05	8,571E-03	-1,458E-02		
	1,06	2,79	-1,529E-03	7,136E-03	-1,195E-05	1,003E-03	-7,039E-03		
	2,12	2,80	9,633E-03	7,136E-03	-1,195E-05	-6,566E-03	-1,134E-02		
119	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	3,13	-1,216E-02	2,163E-02	1,078E-04	2,392E-02	-3,138E-02		
	1,06	3,15	-1,002E-03	2,163E-02	1,078E-04	9,768E-04	-2,233E-02		
	2,12	3,16	1,016E-02	2,163E-02	1,078E-04	-1,998E-02	-2,470E-02		
119	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	2,37	-1,454E-02	1,967E-02	3,650E-05	2,174E-02	-3,207E-02		
	1,06	2,38	-3,376E-03	1,967E-02	3,650E-05	8,795E-04	-2,468E-02		
	2,12	2,39	7,786E-03	1,967E-02	3,650E-05	-2,197E-02	-2,947E-02		
119	IZASSA								
	0,00	-8,71	-5,767E-02	1,464E-02	-1,325E-04	-3,339E-02	-7,418E-02		
	1,06	-8,70	-4,651E-02	1,464E-02	-1,325E-04	-4,893E-02	-1,893E-02		
	2,12	-8,69	-3,535E-02	1,464E-02	-1,325E-04	-6,446E-02	-2,447E-02		
119	IZATISAL								
	0,00	-4,46	-3,772E-02	6,752E-03	5,149E-04	-2,302E-02	-4,236E-02		
	1,06	-4,45	-2,656E-02	6,752E-03	5,149E-04	-3,019E-02	-8,267E-03		
	2,12	-4,44	-1,540E-02	6,752E-03	5,149E-04	-3,735E-02	1,398E-02		
120	IZATVEYU								
	0,00	-58,79	2,543E-01	-9,719E-01	-1,338E-02	-7,571E-01	5,361E-01		
	7,5E-01	-58,75	2,543E-01	-9,719E-01	-1,338E-02	-2,816E-02	3,454E-01		
	1,50	-58,72	2,543E-01	-9,719E-01	-1,338E-02	7,008E-01	1,547E-01		
120	IZATI								
	0,00	-36,13	2,476E-01	-5,863E-01	-9,630E-03	-4,606E-01	3,486E-01		
	7,5E-01	-36,09	2,476E-01	-5,863E-01	-9,630E-03	-2,091E-02	1,629E-01		
	1,50	-36,05	2,476E-01	-5,863E-01	-9,630E-03	4,188E-01	-2,279E-02		
120	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	-70,92	2,696E-01	-1,18	-1,534E-02	-9,169E-01	6,933E-01		
	7,5E-01	-70,89	2,696E-01	-1,18	-1,534E-02	-3,084E-02	4,913E-01		
	1,50	-70,85	2,696E-01	-1,18	-1,534E-02	9,313E-01	2,913E-01		
120	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	-77,57	2,481E-01	-1,29	-1,658E-02	-1,00	6,349E-01		
	7,5E-01	-77,53	2,481E-01	-1,29	-1,658E-02	-3,544E-02	4,484E-01		
	1,50	-77,49	2,481E-01	-1,29	-1,658E-02	8,549E-01	2,607E-01		
120	IZASSA								
	0,00	-53,26	1,672E-01	-8,931E-01	3,633E-01	-7,191E-01	5,059E-01		
	7,5E-01	-53,23	1,672E-01	-8,931E-01	3,633E-01	-4,925E-02	3,805E-01		
	1,50	-53,19	1,672E-01	-8,931E-01	3,633E-01	6,206E-01	2,551E-01		
120	IZATISAL								
	0,00	-28,95	1,343E-01	-5,337E-01	2,344E-01	-4,633E-01	2,848E-01		
	7,5E-01	-28,91	1,343E-01	-5,337E-01	2,344E-01	-6,299E-02	1,841E-01		
	1,50	-28,88	1,343E-01	-5,337E-01	2,344E-01	3,373E-01	8,336E-02		
121	IZATVEYU								
	0,00	4,704E-01	3,906E-02	2,276E-02	-1,661E-04	1,717E-02	3,476E-02		
	3,8E-01	4,704E-01	4,465E-02	2,276E-02	-1,661E-04	8,634E-03	1,906E-02		
	7,5E-01	4,704E-01	5,023E-02	2,276E-02	-1,661E-04	9,775E-05	1,272E-03		
	1,13	4,704E-01	5,581E-02	2,276E-02	-1,661E-04	-8,439E-03	-1,861E-02		
	1,50	4,704E-01	6,139E-02	2,276E-02	-1,661E-04	-1,698E-02	-4,058E-02		
121	IZATI								
	0,00	4,574E-01	3,906E-02	1,637E-02	-1,131E-04	1,202E-02	3,475E-02		
	3,8E-01	4,574E-01	4,464E-02	1,637E-02	-1,131E-04	5,876E-03	1,906E-02		
	7,5E-01	4,574E-01	5,022E-02	1,637E-02	-1,131E-04	-2,623E-04	1,270E-03		
	1,13	4,574E-01	5,580E-02	1,637E-02	-1,131E-04	-6,401E-03	-1,861E-02		
	1,50	4,574E-01	6,138E-02	1,637E-02	-1,131E-04	-1,254E-02	-4,058E-02		
121	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	4,935E-01	4,500E-02	2,821E-02	-1,912E-04	2,154E-02	3,917E-02		
	3,8E-01	4,935E-01	5,058E-02	2,821E-02	-1,912E-04	1,096E-02	2,125E-02		
	7,5E-01	4,935E-01	5,616E-02	2,821E-02	-1,912E-04	3,852E-04	1,305E-03		
	1,13	4,935E-01	6,174E-02	2,821E-02	-1,912E-04	-9,458E-03	-1,642E-02		
	1,50	4,935E-01	6,732E-02	2,821E-02	-1,912E-04	-1,922E-02	-3,624E-02		
121	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	4,638E-01	3,331E-02	2,603E-02	-2,158E-04	1,982E-02	3,048E-02		
	3,8E-01	4,638E-01	3,890E-02	2,603E-02	-2,158E-04	1,006E-02	1,694E-02		
	7,5E-01	4,638E-01	4,448E-02	2,603E-02	-2,158E-04	3,013E-04	1,242E-03		
	1,13	4,638E-01	5,006E-02	2,603E-02	-2,158E-04	-1,019E-02	-2,086E-02		
	1,50	4,638E-01	5,564E-02	2,603E-02	-2,158E-04	-2,077E-02	-4,506E-02		
121	IZASSA								
	0,00	4,745E-01	2,172E-01	2,373E-02	-2,677E-02	1,789E-02	1,686E-01		
	3,8E-01	4,745E-01	2,227E-01	2,373E-02	-2,677E-02	8,994E-03	8,609E-02		
	7,5E-01	4,745E-01	2,283E-01	2,373E-02	-2,677E-02	9,599E-05	1,518E-03		
	1,13	4,745E-01	2,339E-01	2,373E-02	-2,677E-02	-8,802E-03	-8,515E-02		
	1,50	4,745E-01	2,395E-01	2,373E-02	-2,677E-02	-1,770E-02	-1,739E-01		
121	IZATISAL								
	0,00	5,775E-01	1,538E-01	1,673E-02	-1,731E-02	1,229E-02	1,210E-01		
	3,8E-01	5,775E-01	1,594E-01	1,673E-02	-1,731E-02	6,016E-03	6,228E-02		
	7,5E-01	5,775E-01	1,650E-01	1,673E-02	-1,731E-02	-2,578E-04	1,446E-03		
	1,13	5,775E-01	1,706E-01	1,673E-02	-1,731E-02	-6,532E-03	-6,148E-02		
	1,50	5,775E-01	1,762E-01	1,673E-02	-1,731E-02	-1,281E-02	-1,265E-01		
122	IZATVEYU								
	0,00	-1,02	-1,823E-02	2,423E-02	1,339E-04	1,311E-02	-8,185E-03		
	3,8E-01	-1,02	-1,265E-02	2,011E-02	1,339E-04	4,795E-03	-2,395E-03		

		7,5E-01	-1,02	-7,069E-03	1,598E-02	1,339E-04	-1,971E-03	1,303E-03
		1,13	-1,02	-1,488E-03	1,186E-02	1,339E-04	-7,191E-03	2,908E-03
		1,50	-1,02	4,093E-03	7,732E-03	1,339E-04	-1,086E-02	2,419E-03
122	IZATI	0,00	-2,778E-01	-1,801E-02	2,247E-02	1,336E-04	1,175E-02	-7,929E-03
		3,8E-01	-2,778E-01	-1,243E-02	1,834E-02	1,336E-04	4,093E-03	-2,221E-03
		7,5E-01	-2,778E-01	-6,851E-03	1,422E-02	1,336E-04	-2,013E-03	1,394E-03
		1,13	-2,778E-01	-1,270E-03	1,009E-02	1,336E-04	-6,572E-03	2,917E-03
		1,50	-2,778E-01	4,311E-03	5,969E-03	1,336E-04	-9,584E-03	2,347E-03
122	1TUMDNZ3 MAX	0,00						
		3,8E-01	-1,45	-1,754E-02	2,595E-02	1,564E-04	1,444E-02	-7,711E-03
		7,5E-01	-1,45	-1,196E-02	2,183E-02	1,564E-04	5,479E-03	-2,180E-03
		1,13	-1,45	-6,378E-03	1,770E-02	1,564E-04	-1,933E-03	1,258E-03
		1,50	-1,45	-7,971E-04	1,358E-02	1,564E-04	-7,418E-03	3,224E-03
122	1TUMDNZ3 MIN	0,00						
		3,8E-01	-1,45	4,784E-03	9,455E-03	1,564E-04	-1,134E-02	3,133E-03
		7,5E-01	-1,61	-1,929E-02	2,489E-02	1,147E-04	1,362E-02	-9,060E-03
		1,13	-1,61	-1,371E-02	2,076E-02	1,147E-04	5,059E-03	-2,872E-03
		1,50	-1,61	-8,129E-03	1,664E-02	1,147E-04	-1,953E-03	1,222E-03
		1,13	-1,61	-2,547E-03	1,251E-02	1,147E-04	-7,799E-03	2,604E-03
		1,50	-1,61	3,034E-03	8,386E-03	1,147E-04	-1,212E-02	1,856E-03
122	IZASSA	0,00	-9,456E-01	-1,949E-01	2,438E-02	-2,646E-02	1,325E-02	-1,404E-01
		3,8E-01	-9,456E-01	-1,893E-01	2,025E-02	-2,646E-02	4,886E-03	-6,837E-02
		7,5E-01	-9,456E-01	-1,837E-01	1,613E-02	-2,646E-02	-1,934E-03	1,566E-03
		1,13	-9,456E-01	-1,781E-01	1,200E-02	-2,646E-02	-7,208E-03	6,941E-02
		1,50	-9,456E-01	-1,725E-01	7,875E-03	-2,646E-02	-1,093E-02	1,352E-01
122	IZATISAL	0,00	-2,241E-01	-1,341E-01	2,349E-02	-1,706E-02	1,248E-02	-9,480E-02
		3,8E-01	-2,241E-01	-1,285E-01	1,937E-02	-1,706E-02	4,445E-03	-4,558E-02
		7,5E-01	-2,241E-01	-1,229E-01	1,524E-02	-1,706E-02	-2,045E-03	1,554E-03
		1,13	-2,241E-01	-1,173E-01	1,112E-02	-1,706E-02	-6,987E-03	4,659E-02
		1,50	-2,241E-01	-1,117E-01	6,992E-03	-1,706E-02	-1,038E-02	8,954E-02
123	IZATVEYU	0,00	1,92	-1,790E-02	9,426E-03	-1,806E-04	7,436E-03	-7,446E-03
		3,8E-01	1,92	-1,232E-02	9,426E-03	-1,806E-04	3,902E-03	-1,780E-03
		7,5E-01	1,92	-6,737E-03	9,426E-03	-1,806E-04	3,667E-04	1,793E-03
		1,13	1,92	-1,156E-03	9,426E-03	-1,806E-04	-3,168E-03	3,273E-03
		1,50	1,92	4,425E-03	9,426E-03	-1,806E-04	-6,703E-03	2,660E-03
123	IZATI	0,00	1,15	-1,767E-02	1,042E-02	-1,817E-04	8,139E-03	-7,370E-03
		3,8E-01	1,15	-1,209E-02	1,042E-02	-1,817E-04	4,232E-03	-1,789E-03
		7,5E-01	1,15	-6,510E-03	1,042E-02	-1,817E-04	3,253E-04	1,698E-03
		1,13	1,15	-9,288E-04	1,042E-02	-1,817E-04	-3,582E-03	3,093E-03
		1,50	1,15	4,652E-03	1,042E-02	-1,817E-04	-7,489E-03	2,395E-03
123	1TUMDNZ3 MAX	0,00	2,54	-1,722E-02	8,928E-03	-1,614E-04	7,101E-03	-6,889E-03
		3,8E-01	2,54	-1,164E-02	8,928E-03	-1,614E-04	3,753E-03	-1,479E-03
		7,5E-01	2,54	-6,055E-03	8,928E-03	-1,614E-04	4,050E-04	1,878E-03
		1,13	2,54	-4,742E-04	8,928E-03	-1,614E-04	-2,812E-03	3,747E-03
		1,50	2,54	5,107E-03	8,928E-03	-1,614E-04	-6,010E-03	3,523E-03
123	1TUMDNZ3 MIN	0,00	2,34	-1,894E-02	8,528E-03	-2,012E-04	6,782E-03	-8,139E-03
		3,8E-01	2,34	-1,336E-02	8,528E-03	-2,012E-04	3,584E-03	-2,085E-03
		7,5E-01	2,34	-7,775E-03	8,528E-03	-2,012E-04	3,851E-04	1,838E-03
		1,13	2,34	-2,194E-03	8,528E-03	-2,012E-04	-2,958E-03	3,062E-03
		1,50	2,34	3,387E-03	8,528E-03	-2,012E-04	-6,305E-03	2,194E-03
123	IZASSA	0,00	2,01	1,613E-01	1,080E-02	-2,679E-02	8,501E-03	1,272E-01
		3,8E-01	2,01	1,669E-01	1,080E-02	-2,679E-02	4,453E-03	6,566E-02
		7,5E-01	2,01	1,724E-01	1,080E-02	-2,679E-02	4,042E-04	2,044E-03
		1,13	2,01	1,780E-01	1,080E-02	-2,679E-02	-3,644E-03	-6,367E-02
		1,50	2,01	1,836E-01	1,080E-02	-2,679E-02	-7,693E-03	-1,315E-01
123	IZATISAL	0,00	1,20	9,619E-02	1,037E-02	-1,737E-02	8,071E-03	7,820E-02
		3,8E-01	1,20	1,018E-01	1,037E-02	-1,737E-02	4,182E-03	4,108E-02
		7,5E-01	1,20	1,073E-01	1,037E-02	-1,737E-02	2,937E-04	1,870E-03
		1,13	1,20	1,129E-01	1,037E-02	-1,737E-02	-3,595E-03	-3,943E-02
		1,50	1,20	1,185E-01	1,037E-02	-1,737E-02	-7,484E-03	-8,283E-02
124	IZATVEYU	0,00	3,701E-01	3,875E-02	2,261E-03	1,159E-04	3,100E-03	3,507E-02
		3,8E-01	3,701E-01	4,433E-02	2,261E-03	1,159E-04	2,252E-03	1,949E-02
		7,5E-01	3,701E-01	4,991E-02	2,261E-03	1,159E-04	1,405E-03	1,819E-03
		1,13	3,701E-01	5,549E-02	2,261E-03	1,159E-04	5,569E-04	-1,794E-02
		1,50	3,701E-01	6,107E-02	2,261E-03	1,159E-04	-2,908E-04	-3,980E-02
124	IZATI	0,00	3,551E-01	3,873E-02	7,886E-03	6,167E-05	6,959E-03	3,505E-02
		3,8E-01	3,551E-01	4,432E-02	7,886E-03	6,167E-05	4,002E-03	1,948E-02
		7,5E-01	3,551E-01	4,990E-02	7,886E-03	6,167E-05	1,045E-03	1,818E-03
		1,13	3,551E-01	5,548E-02	7,886E-03	6,167E-05	-1,913E-03	-1,794E-02
		1,50	3,551E-01	6,106E-02	7,886E-03	6,167E-05	-4,870E-03	-3,979E-02
124	1TUMDNZ3 MAX	0,00	3,915E-01	4,467E-02	-1,021E-03	1,674E-04	8,545E-04	3,954E-02
		3,8E-01	3,915E-01	5,025E-02	-1,021E-03	1,674E-04	1,237E-03	2,174E-02

	7,5E-01	3,915E-01	5,583E-02	-1,021E-03	1,674E-04	1,692E-03	1,853E-03
	1,13	3,915E-01	6,141E-02	-1,021E-03	1,674E-04	2,495E-03	-1,582E-02
	1,50	3,915E-01	6,700E-02	-1,021E-03	1,674E-04	3,299E-03	-3,552E-02
124	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	3,677E-01	3,300E-02	-2,145E-03	1,410E-04	8,105E-05	3,072E-02
	3,8E-01	3,677E-01	3,858E-02	-2,145E-03	1,410E-04	8,851E-04	1,730E-02
	7,5E-01	3,677E-01	4,416E-02	-2,145E-03	1,410E-04	1,608E-03	1,786E-03
	1,13	3,677E-01	4,975E-02	-2,145E-03	1,410E-04	2,003E-03	-2,013E-02
	1,50	3,677E-01	5,533E-02	-2,145E-03	1,410E-04	2,386E-03	-4,421E-02
124	1ZASSA						
	0,00	5,309E-01	-1,390E-01	2,811E-03	-2,649E-02	3,511E-03	-9,795E-02
	3,8E-01	5,309E-01	-1,334E-01	2,811E-03	-2,649E-02	2,457E-03	-4,689E-02
	7,5E-01	5,309E-01	-1,278E-01	2,811E-03	-2,649E-02	1,403E-03	2,087E-03
	1,13	5,309E-01	-1,222E-01	2,811E-03	-2,649E-02	3,489E-04	4,897E-02
	1,50	5,309E-01	-1,166E-01	2,811E-03	-2,649E-02	-7,051E-04	9,375E-02
124	1ZATISAL						
	0,00	3,413E-01	-7,638E-02	8,497E-03	-1,713E-02	7,422E-03	-5,112E-02
	3,8E-01	3,413E-01	-7,079E-02	8,497E-03	-1,713E-02	4,236E-03	-2,353E-02
	7,5E-01	3,413E-01	-6,521E-02	8,497E-03	-1,713E-02	1,049E-03	1,974E-03
	1,13	3,413E-01	-5,963E-02	8,497E-03	-1,713E-02	-2,137E-03	2,538E-02
	1,50	3,413E-01	-5,405E-02	8,497E-03	-1,713E-02	-5,324E-03	4,670E-02
125	1ZATVEYU						
	0,00	27,67	2,733E-01	4,735E-01	2,765E-03	3,698E-01	5,430E-01
	7,5E-01	27,71	2,568E-01	4,735E-01	2,765E-03	1,470E-02	3,442E-01
	1,50	27,74	2,403E-01	4,735E-01	2,765E-03	-3,404E-01	1,577E-01
125	1ZATI						
	0,00	5,83	2,669E-01	1,133E-01	5,526E-03	9,867E-02	3,556E-01
	7,5E-01	5,87	2,504E-01	1,133E-01	5,526E-03	1,368E-02	1,616E-01
	1,50	5,90	2,339E-01	1,133E-01	5,526E-03	-7,131E-02	-1,998E-02
125	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	44,72	2,882E-01	7,569E-01	1,123E-03	5,846E-01	6,999E-01
	7,5E-01	44,76	2,717E-01	7,569E-01	1,123E-03	1,707E-02	4,901E-01
	1,50	44,79	2,552E-01	7,569E-01	1,123E-03	-4,977E-01	2,936E-01
125	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	40,46	2,669E-01	6,821E-01	6,857E-04	5,254E-01	6,414E-01
	7,5E-01	40,49	2,504E-01	6,821E-01	6,857E-04	1,380E-02	4,473E-01
	1,50	40,53	2,339E-01	6,821E-01	6,857E-04	-5,507E-01	2,647E-01
125	1ZASSA						
	0,00	22,26	3,886E-01	3,145E-01	3,809E-01	2,668E-01	6,322E-01
	7,5E-01	22,29	3,721E-01	3,145E-01	3,809E-01	3,091E-02	3,469E-01
	1,50	22,33	3,556E-01	3,145E-01	3,809E-01	-2,050E-01	7,399E-02
125	1ZATISAL						
	0,00	-1,27	3,973E-01	6,457E-03	2,504E-01	1,114E-03	4,544E-01
	7,5E-01	-1,23	3,808E-01	6,457E-03	2,504E-01	-3,729E-03	1,626E-01
	1,50	-1,20	3,643E-01	6,457E-03	2,504E-01	-8,572E-03	-1,168E-01
126	1ZATVEYU						
	0,00	2,64	-1,430E-02	-1,667E-02	2,680E-04	-1,922E-02	-2,548E-02
	1,06	2,65	-3,139E-03	-1,667E-02	2,680E-04	-1,544E-03	-1,624E-02
	2,12	2,66	8,023E-03	-1,667E-02	2,680E-04	1,614E-02	-1,883E-02
126	1ZATI						
	0,00	2,66	-1,388E-02	-8,123E-03	2,616E-04	-1,008E-02	-1,526E-02
	1,06	2,67	-2,720E-03	-8,123E-03	2,616E-04	-1,464E-03	-6,451E-03
	2,12	2,68	8,442E-03	-8,123E-03	2,616E-04	7,151E-03	-9,485E-03
126	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	3,01	-1,351E-02	-2,152E-02	2,995E-04	-2,434E-02	-3,203E-02
	1,06	3,02	-2,352E-03	-2,152E-02	2,995E-04	-1,516E-03	-2,179E-02
	2,12	3,03	8,810E-03	-2,152E-02	2,995E-04	2,323E-02	-2,311E-02
126	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	2,26	-1,553E-02	-2,348E-02	2,429E-04	-2,658E-02	-3,275E-02
	1,06	2,27	-4,372E-03	-2,348E-02	2,429E-04	-1,678E-03	-2,402E-02
	2,12	2,28	6,790E-03	-2,348E-02	2,429E-04	2,131E-02	-2,739E-02
126	1ZASSA						
	0,00	13,94	2,526E-02	-1,623E-02	8,502E-04	-6,752E-02	1,645E-02
	1,06	13,95	3,642E-02	-1,623E-02	8,502E-04	-5,031E-02	-1,626E-02
	2,12	13,96	4,758E-02	-1,623E-02	8,502E-04	-3,309E-02	-6,082E-02
126	1ZATISAL						
	0,00	9,80	8,171E-03	-7,740E-03	1,266E-03	-4,014E-02	8,158E-03
	1,06	9,81	1,933E-02	-7,740E-03	1,266E-03	-3,193E-02	-6,428E-03
	2,12	9,82	3,049E-02	-7,740E-03	1,266E-03	-2,372E-02	-3,285E-02
127	1ZATVEYU						
	0,00	-56,24	2,658E-01	8,960E-01	1,601E-02	6,824E-01	5,375E-01
	7,5E-01	-56,20	2,658E-01	8,960E-01	1,601E-02	1,041E-02	3,382E-01
	1,50	-56,17	2,658E-01	8,960E-01	1,601E-02	-6,615E-01	1,388E-01
127	1ZATI						
	0,00	-33,58	2,590E-01	5,248E-01	1,259E-02	4,043E-01	3,498E-01
	7,5E-01	-33,54	2,590E-01	5,248E-01	1,259E-02	1,073E-02	1,555E-01
	1,50	-33,50	2,590E-01	5,248E-01	1,259E-02	-3,829E-01	-3,871E-02
127	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-68,67	2,814E-01	1,20	1,891E-02	9,092E-01	6,939E-01
	7,5E-01	-68,64	2,814E-01	1,20	1,891E-02	1,175E-02	4,831E-01
	1,50	-68,60	2,814E-01	1,20	1,891E-02	-8,173E-01	2,732E-01
127	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-74,70	2,592E-01	1,10	1,773E-02	8,348E-01	6,368E-01

		7,5E-01	-74,66	2,592E-01	1,10	1,773E-02	8,746E-03	4,423E-01
		1,50	-74,63	2,592E-01	1,10	1,773E-02	-8,858E-01	2,469E-01
127	1ZASSA	0,00	-62,16	3,921E-01	1,05	3,943E-01	8,204E-01	6,360E-01
		7,5E-01	-62,12	3,921E-01	1,05	3,943E-01	3,039E-02	3,419E-01
		1,50	-62,09	3,921E-01	1,05	3,943E-01	-7,596E-01	4,783E-02
127	1ZATISAL	0,00	-40,63	3,969E-01	6,224E-01	2,574E-01	4,622E-01	4,551E-01
		7,5E-01	-40,59	3,969E-01	6,224E-01	2,574E-01	-4,589E-03	1,574E-01
		1,50	-40,55	3,969E-01	6,224E-01	2,574E-01	-4,714E-01	-1,402E-01
128	1ZATVEYU	0,00	1,37	1,860E-02	-1,293E-02	-7,647E-03	-1,818E-02	2,834E-02
		1,06	1,38	2,976E-02	-1,266E-03	-7,647E-03	-1,065E-02	2,696E-03
		2,12	1,39	4,093E-02	1,040E-02	-7,647E-03	-1,550E-02	-3,479E-02
128	1ZATI	0,00	3,208E-01	-3,858E-03	-1,287E-02	-3,575E-03	-1,136E-02	4,533E-03
		1,06	3,320E-01	7,304E-03	-1,200E-03	-3,575E-03	-3,896E-03	2,706E-03
		2,12	3,432E-01	1,847E-02	1,047E-02	-3,575E-03	-8,811E-03	-1,096E-02
128	1TUMDNZ3 MAX	0,00	2,20	3,630E-02	-1,286E-02	-9,966E-03	-2,193E-02	4,718E-02
		1,06	2,21	4,746E-02	-1,195E-03	-9,966E-03	-1,447E-02	2,767E-03
		2,12	2,22	5,862E-02	1,047E-02	-9,966E-03	-1,938E-02	-4,864E-02
128	1TUMDNZ3 MIN	0,00	1,97	3,159E-02	-1,310E-02	-1,088E-02	-2,374E-02	4,205E-02
		1,06	1,98	4,275E-02	-1,432E-03	-1,088E-02	-1,605E-02	2,615E-03
		2,12	1,99	5,391E-02	1,024E-02	-1,088E-02	-2,074E-02	-5,350E-02
128	1ZASSA	0,00	12,49	5,579E-02	-1,151E-02	-6,680E-03	-6,479E-02	6,884E-02
		1,06	12,50	6,695E-02	1,599E-04	-6,680E-03	-5,877E-02	3,751E-03
		2,12	12,51	7,811E-02	1,183E-02	-6,680E-03	-6,513E-02	-7,318E-02
128	1ZATISAL	0,00	7,62	2,042E-02	-1,326E-02	-2,935E-03	-4,284E-02	2,946E-02
		1,06	7,63	3,158E-02	-1,588E-03	-2,935E-03	-3,497E-02	1,886E-03
		2,12	7,65	4,274E-02	1,008E-02	-2,935E-03	-3,948E-02	-3,753E-02
129	1ZATVEYU	0,00	-2,67	-6,773E-02	8,299E-04	8,002E-03	1,308E-02	-6,441E-02
		1,06	-2,65	-5,657E-02	8,299E-04	8,002E-03	1,220E-02	1,512E-03
		2,12	-2,64	-4,541E-02	8,299E-04	8,002E-03	1,132E-02	5,559E-02
129	1ZATI	0,00	-1,58	-4,443E-02	7,760E-04	3,905E-03	6,301E-03	-3,970E-02
		1,06	-1,56	-3,327E-02	7,760E-04	3,905E-03	5,478E-03	1,502E-03
		2,12	-1,55	-2,210E-02	7,760E-04	3,905E-03	4,655E-03	3,087E-02
129	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-3,27	-8,064E-02	9,837E-04	1,128E-02	1,857E-02	-7,802E-02
		1,06	-3,26	-6,948E-02	9,837E-04	1,128E-02	1,754E-02	1,593E-03
		2,12	-3,25	-5,832E-02	9,837E-04	1,128E-02	1,652E-02	7,551E-02
129	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-3,54	-8,658E-02	7,578E-04	1,032E-02	1,682E-02	-8,447E-02
		1,06	-3,53	-7,542E-02	7,578E-04	1,032E-02	1,601E-02	1,441E-03
		2,12	-3,52	-6,426E-02	7,578E-04	1,032E-02	1,520E-02	6,937E-02
129	1ZASSA	0,00	8,60	-3,047E-02	5,110E-04	9,036E-03	-3,528E-02	-2,584E-02
		1,06	8,61	-1,931E-02	5,110E-04	9,036E-03	-3,583E-02	5,664E-04
		2,12	8,62	-8,149E-03	5,110E-04	9,036E-03	-3,637E-02	1,513E-02
129	1ZATISAL	0,00	5,58	-2,060E-02	1,880E-03	4,558E-03	-2,357E-02	-1,354E-02
		1,06	5,59	-9,440E-03	1,880E-03	4,558E-03	-2,557E-02	2,392E-03
		2,12	5,60	1,722E-03	1,880E-03	4,558E-03	-2,756E-02	6,485E-03
132	1ZATVEYU	0,00	-53,87	-1,641E-01	9,095E-01	1,581E-02	6,960E-01	2,255E-01
		7,5E-01	-53,84	-1,641E-01	9,095E-01	1,581E-02	1,386E-02	3,486E-01
		1,50	-53,80	-1,641E-01	9,095E-01	1,581E-02	-6,683E-01	4,717E-01
132	1ZATI	0,00	-31,21	-1,572E-01	5,359E-01	1,242E-02	4,147E-01	4,809E-02
		7,5E-01	-31,18	-1,572E-01	5,359E-01	1,242E-02	1,280E-02	1,660E-01
		1,50	-31,14	-1,572E-01	5,359E-01	1,242E-02	-3,891E-01	2,839E-01
132	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-66,54	-1,653E-01	1,21	1,871E-02	9,253E-01	3,694E-01
		7,5E-01	-66,50	-1,653E-01	1,21	1,871E-02	1,629E-02	4,945E-01
		1,50	-66,46	-1,653E-01	1,21	1,871E-02	-8,244E-01	6,221E-01
132	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-72,13	-1,730E-01	1,12	1,748E-02	8,502E-01	3,246E-01
		7,5E-01	-72,09	-1,730E-01	1,12	1,748E-02	1,295E-02	4,517E-01
		1,50	-72,05	-1,730E-01	1,12	1,748E-02	-8,928E-01	5,772E-01
132	1ZASSA	0,00	-64,34	-3,540E-01	1,08	3,947E-01	8,435E-01	8,349E-02
		7,5E-01	-64,31	-3,540E-01	1,08	3,947E-01	3,481E-02	3,490E-01
		1,50	-64,27	-3,540E-01	1,08	3,947E-01	-7,738E-01	6,144E-01
132	1ZATISAL	0,00	-34,37	-2,239E-01	6,407E-01	2,567E-01	4,789E-01	-2,437E-03
		7,5E-01	-34,33	-2,239E-01	6,407E-01	2,567E-01	-1,549E-03	1,655E-01
		1,50	-34,30	-2,239E-01	6,407E-01	2,567E-01	-4,820E-01	3,334E-01



133	1ZATVEYU							
	0,00	3,860E-01	3,784E-02	-4,541E-03	2,075E-05	-5,051E-03	3,445E-02	
	3,8E-01	3,860E-01	4,342E-02	-4,541E-03	2,075E-05	-3,349E-03	1,922E-02	
	7,5E-01	3,860E-01	4,900E-02	-4,541E-03	2,075E-05	-1,646E-03	1,886E-03	
	1,13	3,860E-01	5,459E-02	-4,541E-03	2,075E-05	5,700E-05	-1,754E-02	
	1,50	3,860E-01	6,017E-02	-4,541E-03	2,075E-05	1,760E-03	-3,905E-02	
133	1ZATI							
	0,00	3,707E-01	3,784E-02	-1,002E-02	1,559E-05	-8,707E-03	3,445E-02	
	3,8E-01	3,707E-01	4,342E-02	-1,002E-02	1,559E-05	-4,949E-03	1,922E-02	
	7,5E-01	3,707E-01	4,901E-02	-1,002E-02	1,559E-05	-1,192E-03	1,886E-03	
	1,13	3,707E-01	5,459E-02	-1,002E-02	1,559E-05	2,565E-03	-1,754E-02	
	1,50	3,707E-01	6,017E-02	-1,002E-02	1,559E-05	6,323E-03	-3,905E-02	
133	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	4,082E-01	4,382E-02	-3,415E-04	2,910E-05	-2,256E-03	3,898E-02	
	3,8E-01	4,082E-01	4,940E-02	-3,415E-04	2,910E-05	-2,128E-03	2,150E-02	
	7,5E-01	4,082E-01	5,498E-02	-3,415E-04	2,910E-05	-1,906E-03	1,933E-03	
	1,13	4,082E-01	6,056E-02	-3,415E-04	2,910E-05	-1,430E-03	-1,541E-02	
	1,50	4,082E-01	6,614E-02	-3,415E-04	2,910E-05	-9,392E-04	-3,475E-02	
133	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	3,837E-01	3,205E-02	-1,308E-03	1,736E-05	-2,901E-03	3,006E-02	
	3,8E-01	3,837E-01	3,763E-02	-1,308E-03	1,736E-05	-2,410E-03	1,700E-02	
	7,5E-01	3,837E-01	4,321E-02	-1,308E-03	1,736E-05	-2,005E-03	1,840E-03	
	1,13	3,837E-01	4,879E-02	-1,308E-03	1,736E-05	-1,873E-03	-1,973E-02	
	1,50	3,837E-01	5,437E-02	-1,308E-03	1,736E-05	-1,744E-03	-4,349E-02	
133	1ZASSA							
	0,00	3,064E-01	2,166E-01	-4,329E-03	-2,674E-02	-4,902E-03	1,687E-01	
	3,8E-01	3,064E-01	2,222E-01	-4,329E-03	-2,674E-02	-3,279E-03	8,642E-02	
	7,5E-01	3,064E-01	2,278E-01	-4,329E-03	-2,674E-02	-1,655E-03	2,051E-03	
	1,13	3,064E-01	2,334E-01	-4,329E-03	-2,674E-02	-3,184E-05	-8,441E-02	
	1,50	3,064E-01	2,389E-01	-4,329E-03	-2,674E-02	1,592E-03	-1,730E-01	
133	1ZATISAL							
	0,00	4,314E-01	1,536E-01	-9,655E-03	-1,727E-02	-8,429E-03	1,214E-01	
	3,8E-01	4,314E-01	1,592E-01	-9,655E-03	-1,727E-02	-4,808E-03	6,273E-02	
	7,5E-01	4,314E-01	1,648E-01	-9,655E-03	-1,727E-02	-1,188E-03	1,994E-03	
	1,13	4,314E-01	1,703E-01	-9,655E-03	-1,727E-02	2,433E-03	-6,084E-02	
	1,50	4,314E-01	1,759E-01	-9,655E-03	-1,727E-02	6,054E-03	-1,258E-01	
135	1ZATVEYU							
	0,00	1,80	-5,160E-03	-1,030E-02	2,746E-04	-7,334E-03	1,848E-03	
	3,8E-01	1,80	4,211E-04	-1,030E-02	2,746E-04	-3,470E-03	2,737E-03	
	7,5E-01	1,80	6,002E-03	-1,030E-02	2,746E-04	3,939E-04	1,532E-03	
	1,13	1,80	1,158E-02	-1,030E-02	2,746E-04	4,258E-03	-1,765E-03	
	1,50	1,80	1,716E-02	-1,030E-02	2,746E-04	8,122E-03	-7,155E-03	
135	1ZATI							
	0,00	1,04	-5,152E-03	-1,161E-02	2,743E-04	-8,360E-03	1,863E-03	
	3,8E-01	1,04	4,290E-04	-1,161E-02	2,743E-04	-4,006E-03	2,749E-03	
	7,5E-01	1,04	6,010E-03	-1,161E-02	2,743E-04	3,481E-04	1,541E-03	
	1,13	1,04	1,159E-02	-1,161E-02	2,743E-04	4,702E-03	-1,759E-03	
	1,50	1,04	1,717E-02	-1,161E-02	2,743E-04	9,056E-03	-7,152E-03	
135	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	2,40	-4,344E-03	-9,176E-03	3,041E-04	-6,463E-03	2,460E-03	
	3,8E-01	2,40	1,237E-03	-9,176E-03	3,041E-04	-3,022E-03	3,043E-03	
	7,5E-01	2,40	6,818E-03	-9,176E-03	3,041E-04	4,320E-04	1,533E-03	
	1,13	2,40	1,240E-02	-9,176E-03	3,041E-04	4,033E-03	-1,492E-03	
	1,50	2,40	1,798E-02	-9,176E-03	3,041E-04	7,635E-03	-6,597E-03	
135	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	2,22	-5,920E-03	-9,605E-03	2,480E-04	-6,773E-03	1,266E-03	
	3,8E-01	2,22	-3,386E-04	-9,605E-03	2,480E-04	-3,175E-03	2,439E-03	
	7,5E-01	2,22	5,242E-03	-9,605E-03	2,480E-04	4,183E-04	1,520E-03	
	1,13	2,22	1,082E-02	-9,605E-03	2,480E-04	3,860E-03	-2,070E-03	
	1,50	2,22	1,640E-02	-9,605E-03	2,480E-04	7,301E-03	-7,766E-03	
135	1ZASSA							
	0,00	1,80	1,751E-01	-9,361E-03	-2,649E-02	-6,672E-03	1,372E-01	
	3,8E-01	1,80	1,806E-01	-9,361E-03	-2,649E-02	-3,162E-03	7,050E-02	
	7,5E-01	1,80	1,862E-01	-9,361E-03	-2,649E-02	3,484E-04	1,709E-03	
	1,13	1,80	1,918E-01	-9,361E-03	-2,649E-02	3,859E-03	-6,917E-02	
	1,50	1,80	1,974E-01	-9,361E-03	-2,649E-02	7,369E-03	-1,421E-01	
135	1ZATISAL							
	0,00	1,04	1,094E-01	-1,191E-02	-1,702E-02	-8,543E-03	8,785E-02	
	3,8E-01	1,04	1,149E-01	-1,191E-02	-1,702E-02	-4,078E-03	4,579E-02	
	7,5E-01	1,04	1,205E-01	-1,191E-02	-1,702E-02	3,873E-04	1,640E-03	
	1,13	1,04	1,261E-01	-1,191E-02	-1,702E-02	4,852E-03	-4,461E-02	
	1,50	1,04	1,317E-01	-1,191E-02	-1,702E-02	9,318E-03	-9,294E-02	
139	1ZATVEYU							
	0,00	-51,47	-1,628E-01	-8,648E-01	-1,507E-02	-6,594E-01	2,076E-01	
	7,5E-01	-51,43	-1,628E-01	-8,648E-01	-1,507E-02	-1,074E-02	3,297E-01	
	1,50	-51,39	-1,628E-01	-8,648E-01	-1,507E-02	6,379E-01	4,517E-01	
139	1ZATI							
	0,00	-28,80	-1,560E-01	-4,931E-01	-1,145E-02	-3,806E-01	3,010E-02	
	7,5E-01	-28,77	-1,560E-01	-4,931E-01	-1,145E-02	-1,081E-02	1,471E-01	
	1,50	-28,73	-1,560E-01	-4,931E-01	-1,145E-02	3,590E-01	2,640E-01	
139	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	-64,42	-1,640E-01	-1,08	-1,691E-02	-8,158E-01	3,491E-01	
	7,5E-01	-64,38	-1,640E-01	-1,08	-1,691E-02	-9,309E-03	4,736E-01	
	1,50	-64,35	-1,640E-01	-1,08	-1,691E-02	8,592E-01	5,996E-01	

139	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	-69,41	-1,711E-01	-1,16	-1,821E-02	-8,830E-01	3,089E-01	
	7,5E-01	-69,37	-1,711E-01	-1,16	-1,821E-02	-1,215E-02	4,350E-01	
	1,50	-69,34	-1,711E-01	-1,16	-1,821E-02	7,969E-01	5,598E-01	
139	1ZASSA							
	0,00	-41,50	2,897E-02	-7,108E-01	3,646E-01	-5,282E-01	3,561E-01	
	7,5E-01	-41,47	2,897E-02	-7,108E-01	3,646E-01	4,947E-03	3,343E-01	
	1,50	-41,43	2,897E-02	-7,108E-01	3,646E-01	5,381E-01	3,126E-01	
139	1ZATISAL							
	0,00	-25,59	-8,665E-02	-3,930E-01	2,334E-01	-3,225E-01	8,342E-02	
	7,5E-01	-25,56	-8,665E-02	-3,930E-01	2,334E-01	-2,777E-02	1,484E-01	
	1,50	-25,52	-8,665E-02	-3,930E-01	2,334E-01	2,669E-01	2,134E-01	
202	1ZATVEYU							
	0,00	13,80	-2,160E-02	1,989E-03	2,526E-05	5,865E-03	-6,533E-02	
	8,75	13,77	-2,892E-04	7,212E-06	2,526E-05	-2,872E-03	3,046E-02	
	17,50	13,74	2,102E-02	-1,975E-03	2,526E-05	5,739E-03	-6,026E-02	
202	1ZATI							
	0,00	13,78	-2,178E-02	1,988E-03	1,420E-05	5,834E-03	-6,654E-02	
	8,75	13,75	-4,723E-04	5,500E-06	1,420E-05	-2,888E-03	3,084E-02	
	17,50	13,72	2,084E-02	-1,977E-03	1,420E-05	5,738E-03	-5,828E-02	
202	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	15,05	-2,141E-02	1,993E-03	3,781E-05	5,909E-03	-6,379E-02	
	8,75	15,02	-9,544E-05	1,049E-05	3,781E-05	-2,857E-03	3,030E-02	
	17,50	14,98	2,122E-02	-1,972E-03	3,781E-05	5,750E-03	-6,115E-02	
202	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	12,40	-2,154E-02	1,989E-03	2,821E-05	5,865E-03	-6,510E-02	
	8,75	12,36	-2,257E-04	6,574E-06	2,821E-05	-2,867E-03	3,013E-02	
	17,50	12,33	2,109E-02	-1,976E-03	2,821E-05	5,725E-03	-6,212E-02	
202	1ZASSA							
	0,00	13,70	-2,160E-02	2,023E-03	-9,770E-06	6,312E-03	-6,531E-02	
	8,75	13,67	-2,870E-04	4,058E-05	-9,770E-06	-2,717E-03	3,046E-02	
	17,50	13,64	2,102E-02	-1,942E-03	-9,770E-06	5,602E-03	-6,028E-02	
202	1ZATISAL							
	0,00	13,69	-2,178E-02	2,017E-03	-2,811E-05	6,255E-03	-6,655E-02	
	8,75	13,66	-4,726E-04	3,509E-05	-2,811E-05	-2,726E-03	3,084E-02	
	17,50	13,62	2,084E-02	-1,947E-03	-2,811E-05	5,641E-03	-5,827E-02	
205	1ZATVEYU							
	0,00	13,78	-2,160E-02	-1,997E-03	-2,153E-05	-5,928E-03	-6,533E-02	
	8,75	13,75	-2,890E-04	-1,456E-05	-2,153E-05	2,874E-03	3,046E-02	
	17,50	13,71	2,102E-02	1,968E-03	-2,153E-05	-5,673E-03	-6,027E-02	
205	1ZATI							
	0,00	13,61	-2,178E-02	-2,009E-03	-7,406E-06	-6,028E-03	-6,655E-02	
	8,75	13,58	-4,721E-04	-2,675E-05	-7,406E-06	2,880E-03	3,084E-02	
	17,50	13,55	2,084E-02	1,955E-03	-7,406E-06	-5,560E-03	-5,828E-02	
205	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	15,10	-2,141E-02	-1,985E-03	-2,618E-05	-5,822E-03	-6,379E-02	
	8,75	15,07	-9,528E-05	-2,407E-06	-2,618E-05	2,875E-03	3,030E-02	
	17,50	15,04	2,122E-02	1,980E-03	-2,618E-05	-5,717E-03	-6,115E-02	
205	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	12,50	-2,154E-02	-1,993E-03	-3,614E-05	-5,901E-03	-6,509E-02	
	8,75	12,47	-2,253E-04	-1,043E-05	-3,614E-05	2,863E-03	3,013E-02	
	17,50	12,44	2,109E-02	1,972E-03	-3,614E-05	-5,780E-03	-6,212E-02	
205	1ZASSA							
	0,00	13,90	-2,160E-02	-1,963E-03	-5,647E-05	-5,478E-03	-6,529E-02	
	8,75	13,86	-2,852E-04	1,900E-05	-5,647E-05	3,029E-03	3,046E-02	
	17,50	13,83	2,103E-02	2,001E-03	-5,647E-05	-5,811E-03	-6,030E-02	
205	1ZATISAL							
	0,00	13,71	-2,178E-02	-1,979E-03	-4,952E-05	-5,607E-03	-6,654E-02	
	8,75	13,68	-4,710E-04	2,889E-06	-4,952E-05	3,041E-03	3,084E-02	
	17,50	13,65	2,084E-02	1,985E-03	-4,952E-05	-5,658E-03	-5,829E-02	
206	1ZATVEYU							
	0,00	20,44	9,204E-05	7,162E-06	4,923E-06	1,247E-04	-1,357E-03	
	15,24	20,44	9,204E-05	7,162E-06	4,923E-06	1,556E-05	-2,760E-03	
	30,47	20,44	9,204E-05	7,162E-06	4,923E-06	-9,356E-05	-4,162E-03	
206	1ZATI							
	0,00	13,18	-5,633E-04	9,551E-06	-3,672E-05	1,784E-04	-1,046E-02	
	15,24	13,18	-5,633E-04	9,551E-06	-3,672E-05	3,287E-05	-1,873E-03	
	30,47	13,18	-5,633E-04	9,551E-06	-3,672E-05	-1,126E-04	6,710E-03	
206	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	26,48	6,538E-04	7,465E-06	4,375E-05	1,148E-04	5,662E-03	
	15,24	26,48	6,538E-04	7,465E-06	4,375E-05	1,004E-05	-2,455E-03	
	30,47	26,48	6,538E-04	7,465E-06	4,375E-05	-5,479E-05	-8,853E-03	
206	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	23,93	4,176E-04	3,996E-06	2,394E-05	6,547E-05	3,798E-03	
	15,24	23,93	4,176E-04	3,996E-06	2,394E-05	-1,355E-06	-4,314E-03	
	30,47	23,93	4,176E-04	3,996E-06	2,394E-05	-1,127E-04	-1,427E-02	
206	1ZASSA							
	0,00	20,51	9,885E-05	4,997E-05	7,705E-04	-1,128E-03	-1,263E-03	
	15,24	20,51	9,885E-05	4,997E-05	7,705E-04	-1,889E-03	-2,769E-03	
	30,47	20,51	9,885E-05	4,997E-05	7,705E-04	-2,651E-03	-4,275E-03	
206	1ZATISAL							
	0,00	13,18	-5,632E-04	3,129E-05	3,962E-04	-3,980E-04	-1,045E-02	
	15,24	13,18	-5,632E-04	3,129E-05	3,962E-04	-8,747E-04	-1,872E-03	

	30,47	13,18	-5,632E-04	3,129E-05	3,962E-04	-1,351E-03	6,708E-03
1535	1ZATVEYU						
	0,00	-19,68	4,510E-02	-1,965E-01	4,914E-03	-1,285E-01	-3,068E-01
	3,2E-01	-19,68	5,451E-02	-1,965E-01	4,914E-03	-6,461E-02	-3,230E-01
	6,5E-01	-19,68	6,391E-02	-1,965E-01	4,914E-03	-7,567E-04	-3,422E-01
	9,7E-01	-19,68	7,332E-02	-1,965E-01	4,914E-03	6,310E-02	-3,645E-01
	1,30	-19,68	8,273E-02	-1,965E-01	4,914E-03	1,270E-01	-3,899E-01
1535	1ZATI						
	0,00	-8,19	5,265E-02	-8,658E-02	2,581E-03	-5,588E-02	-1,086E-01
	3,2E-01	-8,19	6,206E-02	-8,658E-02	2,581E-03	-2,774E-02	-1,272E-01
	6,5E-01	-8,19	7,146E-02	-8,658E-02	2,581E-03	4,000E-04	-1,489E-01
	9,7E-01	-8,19	8,087E-02	-8,658E-02	2,581E-03	2,854E-02	-1,736E-01
	1,30	-8,19	9,028E-02	-8,658E-02	2,581E-03	5,668E-02	-2,015E-01
1535	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-24,15	5,325E-02	-2,405E-01	7,236E-03	-1,574E-01	-3,775E-01
	3,2E-01	-24,15	6,266E-02	-2,405E-01	7,236E-03	-7,922E-02	-3,963E-01
	6,5E-01	-24,15	7,206E-02	-2,405E-01	7,236E-03	-1,038E-03	-4,182E-01
	9,7E-01	-24,15	8,147E-02	-2,405E-01	7,236E-03	9,641E-02	-4,431E-01
	1,30	-24,15	9,088E-02	-2,405E-01	7,236E-03	1,949E-01	-4,710E-01
1535	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-30,92	2,701E-02	-3,029E-01	5,803E-03	-1,989E-01	-5,067E-01
	3,2E-01	-30,92	3,642E-02	-3,029E-01	5,803E-03	-1,005E-01	-5,172E-01
	6,5E-01	-30,92	4,583E-02	-3,029E-01	5,803E-03	-2,072E-03	-5,307E-01
	9,7E-01	-30,92	5,524E-02	-3,029E-01	5,803E-03	7,709E-02	-5,474E-01
	1,30	-30,92	6,465E-02	-3,029E-01	5,803E-03	1,552E-01	-5,670E-01
1535	1ZASSA						
	0,00	-17,25	4,444E-02	-2,016E-01	1,838E-02	-1,465E-01	-3,092E-01
	3,2E-01	-17,25	5,385E-02	-2,016E-01	1,838E-02	-8,099E-02	-3,251E-01
	6,5E-01	-17,25	6,326E-02	-2,016E-01	1,838E-02	-1,548E-02	-3,442E-01
	9,7E-01	-17,25	7,267E-02	-2,016E-01	1,838E-02	5,004E-02	-3,662E-01
	1,30	-17,25	8,207E-02	-2,016E-01	1,838E-02	1,155E-01	-3,914E-01
1535	1ZATISAL						
	0,00	-7,32	5,245E-02	-8,848E-02	8,498E-03	-6,227E-02	-1,087E-01
	3,2E-01	-7,32	6,185E-02	-8,848E-02	8,498E-03	-3,351E-02	-1,273E-01
	6,5E-01	-7,32	7,126E-02	-8,848E-02	8,498E-03	-4,753E-03	-1,489E-01
	9,7E-01	-7,32	8,067E-02	-8,848E-02	8,498E-03	2,400E-02	-1,736E-01
	1,30	-7,32	9,008E-02	-8,848E-02	8,498E-03	5,276E-02	-2,013E-01
1536	1ZATVEYU						
	0,00	-17,12	-1,006E-01	1,955E-01	-4,588E-03	1,353E-01	-3,936E-01
	3,3E-01	-17,12	-9,120E-02	1,955E-01	-4,588E-03	7,179E-02	-3,625E-01
	6,5E-01	-17,12	-8,179E-02	1,955E-01	-4,588E-03	8,255E-03	-3,344E-01
	9,8E-01	-17,12	-7,239E-02	1,955E-01	-4,588E-03	-5,528E-02	-3,093E-01
	1,30	-17,12	-6,298E-02	1,955E-01	-4,588E-03	-1,188E-01	-2,873E-01
1536	1ZATI						
	0,00	-6,89	-8,920E-02	8,515E-02	-2,428E-03	5,969E-02	-2,015E-01
	3,3E-01	-6,89	-7,979E-02	8,515E-02	-2,428E-03	3,202E-02	-1,741E-01
	6,5E-01	-6,89	-7,038E-02	8,515E-02	-2,428E-03	4,349E-03	-1,497E-01
	9,8E-01	-6,89	-6,097E-02	8,515E-02	-2,428E-03	-2,332E-02	-1,283E-01
	1,30	-6,89	-5,156E-02	8,515E-02	-2,428E-03	-5,100E-02	-1,100E-01
1536	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-21,02	-1,030E-01	3,026E-01	-5,560E-03	2,084E-01	-4,761E-01
	3,3E-01	-21,02	-9,362E-02	3,026E-01	-5,560E-03	1,101E-01	-4,406E-01
	6,5E-01	-21,02	-8,421E-02	3,026E-01	-5,560E-03	1,179E-02	-4,081E-01
	9,8E-01	-21,02	-7,480E-02	3,026E-01	-5,560E-03	-6,771E-02	-3,787E-01
	1,30	-21,02	-6,539E-02	3,026E-01	-5,560E-03	-1,455E-01	-3,522E-01
1536	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-27,19	-1,163E-01	2,395E-01	-6,596E-03	1,658E-01	-5,745E-01
	3,3E-01	-27,19	-1,069E-01	2,395E-01	-6,596E-03	8,794E-02	-5,424E-01
	6,5E-01	-27,19	-9,749E-02	2,395E-01	-6,596E-03	9,886E-03	-5,133E-01
	9,8E-01	-27,19	-8,808E-02	2,395E-01	-6,596E-03	-8,658E-02	-4,873E-01
	1,30	-27,19	-7,867E-02	2,395E-01	-6,596E-03	-1,849E-01	-4,644E-01
1536	1ZASSA						
	0,00	-14,72	-1,029E-01	1,926E-01	8,383E-03	1,215E-01	-3,963E-01
	3,3E-01	-14,72	-9,353E-02	1,926E-01	8,383E-03	5,887E-02	-3,644E-01
	6,5E-01	-14,72	-8,412E-02	1,926E-01	8,383E-03	-3,735E-03	-3,356E-01
	9,8E-01	-14,72	-7,471E-02	1,926E-01	8,383E-03	-6,634E-02	-3,097E-01
	1,30	-14,72	-6,530E-02	1,926E-01	8,383E-03	-1,289E-01	-2,870E-01
1536	1ZATISAL						
	0,00	-6,05	-9,017E-02	8,325E-02	3,273E-03	5,456E-02	-2,019E-01
	3,3E-01	-6,05	-8,076E-02	8,325E-02	3,273E-03	2,750E-02	-1,741E-01
	6,5E-01	-6,05	-7,135E-02	8,325E-02	3,273E-03	4,468E-04	-1,494E-01
	9,8E-01	-6,05	-6,194E-02	8,325E-02	3,273E-03	-2,661E-02	-1,277E-01
	1,30	-6,05	-5,253E-02	8,325E-02	3,273E-03	-5,367E-02	-1,091E-01
1543	1ZATVEYU						
	0,00	-1,53	-2,485E-02	-1,828E-02	-7,980E-02	-1,659E-02	-5,115E-02
	3,2E-01	-1,53	-1,544E-02	-1,828E-02	-7,980E-02	-1,065E-02	-4,461E-02
	6,5E-01	-1,53	-6,033E-03	-1,828E-02	-7,980E-02	-4,709E-03	-4,112E-02
	9,7E-01	-1,53	3,376E-03	-1,828E-02	-7,980E-02	1,232E-03	-4,068E-02
	1,30	-1,53	1,278E-02	-1,828E-02	-7,980E-02	7,172E-03	-4,331E-02
1543	1ZATI						
	0,00	-5,781E-01	-2,776E-02	-4,665E-03	-2,082E-03	-4,591E-03	-1,589E-02
	3,2E-01	-5,781E-01	-1,835E-02	-4,665E-03	-2,082E-03	-3,075E-03	-8,399E-03
	6,5E-01	-5,781E-01	-8,937E-03	-4,665E-03	-2,082E-03	-1,559E-03	-3,965E-03

		9,7E-01	-5,781E-01	4,717E-04	-4,665E-03	-2,082E-03	-4,280E-05	-2,589E-03
		1,30	-5,781E-01	9,881E-03	-4,665E-03	-2,082E-03	1,473E-03	-4,272E-03
1543	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-1,85	-1,962E-02	-2,288E-02	-1,010E-01	-2,067E-02	-6,248E-02
		3,2E-01	-1,85	-1,021E-02	-2,288E-02	-1,010E-01	-1,323E-02	-5,623E-02
		6,5E-01	-1,85	-8,033E-04	-2,288E-02	-1,010E-01	-5,800E-03	-5,294E-02
		9,7E-01	-1,85	8,606E-03	-2,288E-02	-1,010E-01	2,554E-03	-5,236E-02
		1,30	-1,85	1,801E-02	-2,288E-02	-1,010E-01	1,301E-02	-5,334E-02
1543	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-2,51	-3,043E-02	-3,218E-02	-1,593E-01	-2,882E-02	-8,766E-02
		3,2E-01	-2,51	-2,102E-02	-3,218E-02	-1,593E-01	-1,836E-02	-8,204E-02
		6,5E-01	-2,51	-1,161E-02	-3,218E-02	-1,593E-01	-7,904E-03	-7,948E-02
		9,7E-01	-2,51	-2,200E-03	-3,218E-02	-1,593E-01	1,501E-03	-7,998E-02
		1,30	-2,51	7,209E-03	-3,218E-02	-1,593E-01	9,054E-03	-8,355E-02
1543	1ZASSA	0,00	-1,43	-3,153E-02	-3,036E-02	-7,571E-02	-2,233E-02	-5,317E-02
		3,2E-01	-1,43	-2,212E-02	-3,036E-02	-7,571E-02	-1,246E-02	-4,445E-02
		6,5E-01	-1,43	-1,271E-02	-3,036E-02	-7,571E-02	-2,594E-03	-3,879E-02
		9,7E-01	-1,43	-3,299E-03	-3,036E-02	-7,571E-02	7,274E-03	-3,619E-02
		1,30	-1,43	6,110E-03	-3,036E-02	-7,571E-02	1,714E-02	-3,664E-02
1543	1ZATISAL	0,00	-5,779E-01	-2,790E-02	-4,709E-03	-1,910E-03	-4,683E-03	-1,611E-02
		3,2E-01	-5,779E-01	-1,849E-02	-4,709E-03	-1,910E-03	-3,152E-03	-8,567E-03
		6,5E-01	-5,779E-01	-9,083E-03	-4,709E-03	-1,910E-03	-1,622E-03	-4,086E-03
		9,7E-01	-5,779E-01	3,260E-04	-4,709E-03	-1,910E-03	-9,136E-05	-2,663E-03
		1,30	-5,779E-01	9,735E-03	-4,709E-03	-1,910E-03	1,439E-03	-4,298E-03
1544	1ZATVEYU	0,00	-2,602E-01	-3,623E-02	6,066E-03	-6,206E-04	1,281E-02	7,874E-02
		3,3E-01	-2,602E-01	-2,682E-02	6,066E-03	-6,206E-04	1,083E-02	8,899E-02
		6,5E-01	-2,602E-01	-1,741E-02	6,066E-03	-6,206E-04	8,863E-03	9,617E-02
		9,8E-01	-2,602E-01	-8,004E-03	6,066E-03	-6,206E-04	6,892E-03	1,003E-01
		1,30	-2,602E-01	1,405E-03	6,066E-03	-6,206E-04	4,920E-03	1,014E-01
1544	1ZATI	0,00	-2,112E-01	-2,292E-02	3,113E-03	-3,833E-04	3,358E-03	-1,503E-03
		3,3E-01	-2,112E-01	-1,351E-02	3,113E-03	-3,833E-04	2,347E-03	4,417E-03
		6,5E-01	-2,112E-01	-4,102E-03	3,113E-03	-3,833E-04	1,335E-03	7,279E-03
		9,8E-01	-2,112E-01	5,307E-03	3,113E-03	-3,833E-04	3,234E-04	7,083E-03
		1,30	-2,112E-01	1,472E-02	3,113E-03	-3,833E-04	-6,882E-04	3,830E-03
1544	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-2,207E-01	-4,046E-02	9,098E-03	-6,000E-04	2,247E-02	1,606E-01
		3,3E-01	-2,207E-01	-3,106E-02	9,098E-03	-6,000E-04	1,952E-02	1,753E-01
		6,5E-01	-2,207E-01	-2,165E-02	9,098E-03	-6,000E-04	1,656E-02	1,870E-01
		9,8E-01	-2,207E-01	-1,224E-02	9,098E-03	-6,000E-04	1,360E-02	1,956E-01
		1,30	-2,207E-01	-2,829E-03	9,098E-03	-6,000E-04	1,065E-02	2,011E-01
1544	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-4,273E-01	-5,001E-02	7,018E-03	-1,091E-03	1,598E-02	9,963E-02
		3,3E-01	-4,273E-01	-4,060E-02	7,018E-03	-1,091E-03	1,367E-02	1,117E-01
		6,5E-01	-4,273E-01	-3,119E-02	7,018E-03	-1,091E-03	1,135E-02	1,207E-01
		9,8E-01	-4,273E-01	-2,178E-02	7,018E-03	-1,091E-03	8,682E-03	1,267E-01
		1,30	-4,273E-01	-1,237E-02	7,018E-03	-1,091E-03	5,844E-03	1,296E-01
1544	1ZASSA	0,00	-2,445E-01	-3,202E-02	1,259E-02	1,745E-03	2,122E-02	8,586E-02
		3,3E-01	-2,445E-01	-2,261E-02	1,259E-02	1,745E-03	1,712E-02	9,474E-02
		6,5E-01	-2,445E-01	-1,320E-02	1,259E-02	1,745E-03	1,303E-02	1,006E-01
		9,8E-01	-2,445E-01	-3,789E-03	1,259E-02	1,745E-03	8,936E-03	1,033E-01
		1,30	-2,445E-01	5,620E-03	1,259E-02	1,745E-03	4,843E-03	1,030E-01
1544	1ZATISAL	0,00	-2,113E-01	-2,294E-02	3,081E-03	-3,194E-04	3,327E-03	-1,536E-03
		3,3E-01	-2,113E-01	-1,353E-02	3,081E-03	-3,194E-04	2,326E-03	4,391E-03
		6,5E-01	-2,113E-01	-4,124E-03	3,081E-03	-3,194E-04	1,325E-03	7,261E-03
		9,8E-01	-2,113E-01	5,285E-03	3,081E-03	-3,194E-04	3,237E-04	7,072E-03
		1,30	-2,113E-01	1,469E-02	3,081E-03	-3,194E-04	-6,776E-04	3,826E-03
1563	1ZATVEYU	0,00	-1,425E-01	4,371E-01	1,697E-03	3,815E-03	6,043E-04	2,285E-01
		2,5E-01	-1,425E-01	4,389E-01	1,697E-03	3,815E-03	1,833E-04	1,198E-01
		5,0E-01	-1,425E-01	4,406E-01	1,697E-03	3,815E-03	-2,377E-04	1,071E-02
		7,4E-01	-1,425E-01	4,424E-01	1,697E-03	3,815E-03	-6,587E-04	-9,884E-02
		9,9E-01	-1,425E-01	4,441E-01	1,697E-03	3,815E-03	-1,080E-03	-2,088E-01
1563	1ZATI	0,00	-3,040E-02	1,223E-02	1,387E-04	3,269E-04	1,270E-05	8,002E-03
		2,5E-01	-3,040E-02	1,397E-02	1,387E-04	3,269E-04	-2,172E-05	4,751E-03
		5,0E-01	-3,040E-02	1,572E-02	1,387E-04	3,269E-04	-5,614E-05	1,067E-03
		7,4E-01	-3,040E-02	1,746E-02	1,387E-04	3,269E-04	-9,056E-05	-3,048E-03
		9,9E-01	-3,040E-02	1,920E-02	1,387E-04	3,269E-04	-1,250E-04	-7,595E-03
1563	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-1,806E-01	8,719E-01	3,286E-03	7,388E-03	1,206E-03	4,541E-01
		2,5E-01	-1,806E-01	8,737E-01	3,286E-03	7,388E-03	3,911E-04	2,376E-01
		5,0E-01	-1,806E-01	8,754E-01	3,286E-03	7,388E-03	-2,978E-04	2,057E-02
		7,4E-01	-1,806E-01	8,772E-01	3,286E-03	7,388E-03	-8,461E-04	-1,248E-01
		9,9E-01	-1,806E-01	8,789E-01	3,286E-03	7,388E-03	-1,384E-03	-2,633E-01
1563	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-2,568E-01	5,523E-01	2,150E-03	4,771E-03	7,498E-04	2,883E-01
		2,5E-01	-2,568E-01	5,540E-01	2,150E-03	4,771E-03	2,159E-04	1,510E-01
		5,0E-01	-2,568E-01	5,558E-01	2,150E-03	4,771E-03	-4,241E-04	1,333E-02

		7,4E-01	-2,568E-01	5,575E-01	2,150E-03	4,771E-03	-1,239E-03	-1,969E-01
		9,9E-01	-2,568E-01	5,593E-01	2,150E-03	4,771E-03	-2,055E-03	-4,147E-01
1563	1ZASSA	0,00	-7,160E-03	4,407E-01	2,342E-03	3,880E-03	7,446E-04	2,307E-01
		2,5E-01	-7,160E-03	4,425E-01	2,342E-03	3,880E-03	1,635E-04	1,211E-01
		5,0E-01	-7,160E-03	4,442E-01	2,342E-03	3,880E-03	-4,176E-04	1,112E-02
		7,4E-01	-7,160E-03	4,459E-01	2,342E-03	3,880E-03	-9,987E-04	-9,931E-02
		9,9E-01	-7,160E-03	4,477E-01	2,342E-03	3,880E-03	-1,580E-03	-2,102E-01
1563	1ZATISAL	0,00	-3,049E-02	1,220E-02	1,350E-04	3,311E-04	1,134E-05	7,993E-03
		2,5E-01	-3,049E-02	1,394E-02	1,350E-04	3,311E-04	-2,216E-05	4,750E-03
		5,0E-01	-3,049E-02	1,569E-02	1,350E-04	3,311E-04	-5,566E-05	1,074E-03
		7,4E-01	-3,049E-02	1,743E-02	1,350E-04	3,311E-04	-8,916E-05	-3,034E-03
		9,9E-01	-3,049E-02	1,917E-02	1,350E-04	3,311E-04	-1,227E-04	-7,574E-03
1564	1ZATVEYU	0,00	-1,589E-01	4,370E-01	-1,436E-03	-3,673E-03	-5,768E-04	2,287E-01
		2,5E-01	-1,589E-01	4,387E-01	-1,436E-03	-3,673E-03	-2,205E-04	1,200E-01
		5,0E-01	-1,589E-01	4,404E-01	-1,436E-03	-3,673E-03	1,358E-04	1,098E-02
		7,4E-01	-1,589E-01	4,422E-01	-1,436E-03	-3,673E-03	4,921E-04	-9,852E-02
		9,9E-01	-1,589E-01	4,439E-01	-1,436E-03	-3,673E-03	8,485E-04	-2,084E-01
1564	1ZATI	0,00	-3,994E-02	1,201E-02	-1,879E-05	-3,110E-04	-9,213E-06	7,954E-03
		2,5E-01	-3,994E-02	1,376E-02	-1,879E-05	-3,110E-04	-4,551E-06	4,757E-03
		5,0E-01	-3,994E-02	1,550E-02	-1,879E-05	-3,110E-04	0,00	1,128E-03
		7,4E-01	-3,994E-02	1,724E-02	-1,879E-05	-3,110E-04	4,772E-06	-2,933E-03
		9,9E-01	-3,994E-02	1,898E-02	-1,879E-05	-3,110E-04	9,434E-06	-7,426E-03
1564	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-1,985E-01	8,718E-01	-1,794E-03	-4,591E-03	-7,219E-04	4,545E-01
		2,5E-01	-1,985E-01	8,735E-01	-1,794E-03	-4,591E-03	-2,769E-04	2,380E-01
		5,0E-01	-1,985E-01	8,753E-01	-1,794E-03	-4,591E-03	2,739E-04	2,106E-02
		7,4E-01	-1,985E-01	8,770E-01	-1,794E-03	-4,591E-03	9,891E-04	-1,243E-01
		9,9E-01	-1,985E-01	8,788E-01	-1,794E-03	-4,591E-03	1,704E-03	-2,628E-01
1564	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-2,810E-01	5,520E-01	-2,882E-03	-7,116E-03	-1,157E-03	2,885E-01
		2,5E-01	-2,810E-01	5,537E-01	-2,882E-03	-7,116E-03	-4,415E-04	1,513E-01
		5,0E-01	-2,810E-01	5,554E-01	-2,882E-03	-7,116E-03	1,681E-04	1,370E-02
		7,4E-01	-2,810E-01	5,572E-01	-2,882E-03	-7,116E-03	6,131E-04	-1,963E-01
		9,9E-01	-2,810E-01	5,589E-01	-2,882E-03	-7,116E-03	1,058E-03	-4,141E-01
1564	1ZASSA	0,00	-1,797E-01	4,409E-01	-1,245E-03	-3,755E-03	-4,864E-04	2,308E-01
		2,5E-01	-1,797E-01	4,427E-01	-1,245E-03	-3,755E-03	-1,774E-04	1,212E-01
		5,0E-01	-1,797E-01	4,444E-01	-1,245E-03	-3,755E-03	1,315E-04	1,114E-02
		7,4E-01	-1,797E-01	4,461E-01	-1,245E-03	-3,755E-03	4,404E-04	-9,934E-02
		9,9E-01	-1,797E-01	4,479E-01	-1,245E-03	-3,755E-03	7,494E-04	-2,102E-01
1564	1ZATISAL	0,00	-3,965E-02	1,201E-02	-1,853E-05	-3,127E-04	-9,024E-06	7,956E-03
		2,5E-01	-3,965E-02	1,375E-02	-1,853E-05	-3,127E-04	-4,427E-06	4,760E-03
		5,0E-01	-3,965E-02	1,549E-02	-1,853E-05	-3,127E-04	0,00	1,133E-03
		7,4E-01	-3,965E-02	1,723E-02	-1,853E-05	-3,127E-04	4,767E-06	-2,928E-03
		9,9E-01	-3,965E-02	1,898E-02	-1,853E-05	-3,127E-04	9,364E-06	-7,420E-03
1622	1ZATVEYU	0,00	6,035E-01	-2,976E-03	6,759E-04	-7,996E-05	4,727E-04	1,698E-03
		3,8E-01	6,035E-01	-3,436E-04	6,759E-04	-7,996E-05	2,192E-04	2,321E-03
		7,5E-01	6,035E-01	2,288E-03	6,759E-04	-7,996E-05	-3,423E-05	1,956E-03
		1,13	6,035E-01	4,920E-03	6,759E-04	-7,996E-05	-2,877E-04	6,045E-04
		1,50	6,035E-01	7,552E-03	6,759E-04	-7,996E-05	-5,411E-04	-1,734E-03
1622	1ZATI	0,00	2,354E-01	-4,315E-03	5,286E-04	-5,948E-05	3,907E-04	2,316E-04
		3,8E-01	2,354E-01	-1,683E-03	5,286E-04	-5,948E-05	1,924E-04	1,356E-03
		7,5E-01	2,354E-01	9,486E-04	5,286E-04	-5,948E-05	-5,804E-06	1,494E-03
		1,13	2,354E-01	3,580E-03	5,286E-04	-5,948E-05	-2,040E-04	6,449E-04
		1,50	2,354E-01	6,212E-03	5,286E-04	-5,948E-05	-4,023E-04	-1,191E-03
1622	1TUMDNZ3 MAX	0,00	9,694E-01	-1,678E-03	8,094E-04	-8,887E-05	5,593E-04	3,169E-03
		3,8E-01	9,694E-01	9,539E-04	8,094E-04	-8,887E-05	2,562E-04	3,304E-03
		7,5E-01	9,694E-01	3,586E-03	8,094E-04	-8,887E-05	-4,266E-05	2,454E-03
		1,13	9,694E-01	6,218E-03	8,094E-04	-8,887E-05	-3,338E-04	6,168E-04
		1,50	9,694E-01	8,850E-03	8,094E-04	-8,887E-05	-6,141E-04	-1,977E-03
1622	1TUMDNZ3 MIN	0,00	7,401E-01	-2,440E-03	7,347E-04	-9,876E-05	4,879E-04	2,230E-03
		3,8E-01	7,401E-01	1,922E-04	7,347E-04	-9,876E-05	2,124E-04	2,651E-03
		7,5E-01	7,401E-01	2,824E-03	7,347E-04	-9,876E-05	-6,315E-05	2,084E-03
		1,13	7,401E-01	5,456E-03	7,347E-04	-9,876E-05	-3,594E-04	5,164E-04
		1,50	7,401E-01	8,088E-03	7,347E-04	-9,876E-05	-6,566E-04	-2,214E-03
1622	1ZASSA	0,00	6,077E-01	-2,811E-03	3,366E-03	-5,109E-04	2,500E-03	1,826E-03
		3,8E-01	6,077E-01	-1,794E-04	3,366E-03	-5,109E-04	1,238E-03	2,387E-03
		7,5E-01	6,077E-01	2,452E-03	3,366E-03	-5,109E-04	-2,425E-05	1,961E-03
		1,13	6,077E-01	5,084E-03	3,366E-03	-5,109E-04	-1,286E-03	5,478E-04
		1,50	6,077E-01	7,716E-03	3,366E-03	-5,109E-04	-2,549E-03	-1,852E-03
1622	1ZATISAL	0,00	2,356E-01	-4,258E-03	1,787E-03	-2,494E-04	1,340E-03	2,741E-04
		3,8E-01	2,356E-01	-1,626E-03	1,787E-03	-2,494E-04	6,693E-04	1,377E-03
		7,5E-01	2,356E-01	1,006E-03	1,787E-03	-2,494E-04	0,00	1,494E-03

		1,13	2,356E-01	3,637E-03	1,787E-03	-2,494E-04	-6,713E-04	6,232E-04
		1,50	2,356E-01	6,269E-03	1,787E-03	-2,494E-04	-1,342E-03	-1,234E-03
1623	IZATVEYU	0,00	-7,875E-01	-5,323E-03	-5,092E-03	3,547E-03	-5,018E-03	-4,465E-03
		5,0E-01	-7,875E-01	-1,841E-03	-5,092E-03	3,547E-03	-2,491E-03	-2,688E-03
		9,9E-01	-7,875E-01	1,642E-03	-5,092E-03	3,547E-03	3,558E-05	-2,639E-03
		1,49	-7,875E-01	5,125E-03	-5,092E-03	3,547E-03	2,562E-03	-4,318E-03
		1,98	-7,875E-01	8,608E-03	-5,092E-03	3,547E-03	5,089E-03	-7,725E-03
1623	IZATI	0,00	-3,318E-01	-5,836E-03	-2,030E-03	1,637E-03	-1,986E-03	-2,666E-03
		5,0E-01	-3,318E-01	-2,353E-03	-2,030E-03	1,637E-03	-9,790E-04	-6,342E-04
		9,9E-01	-3,318E-01	1,130E-03	-2,030E-03	1,637E-03	2,820E-05	-3,308E-04
		1,49	-3,318E-01	4,613E-03	-2,030E-03	1,637E-03	1,035E-03	-1,756E-03
		1,98	-3,318E-01	8,095E-03	-2,030E-03	1,637E-03	2,043E-03	-4,909E-03
1623	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-9,685E-01	-4,908E-03	-6,262E-03	5,421E-03	-6,172E-03	-5,097E-03
		5,0E-01	-9,685E-01	-1,426E-03	-6,262E-03	5,421E-03	-3,065E-03	-3,469E-03
		9,9E-01	-9,685E-01	2,057E-03	-6,262E-03	5,421E-03	4,320E-05	-3,570E-03
		1,49	-9,685E-01	5,540E-03	-6,262E-03	5,421E-03	4,062E-03	-5,399E-03
		1,98	-9,685E-01	9,023E-03	-6,262E-03	5,421E-03	8,085E-03	-8,956E-03
1623	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-1,23	-5,054E-03	-8,107E-03	4,283E-03	-8,007E-03	-6,289E-03
		5,0E-01	-1,23	-1,571E-03	-8,107E-03	4,283E-03	-3,984E-03	-4,712E-03
		9,9E-01	-1,23	1,912E-03	-8,107E-03	4,283E-03	3,821E-05	-4,864E-03
		1,49	-1,23	5,394E-03	-8,107E-03	4,283E-03	3,149E-03	-6,745E-03
		1,98	-1,23	8,877E-03	-8,107E-03	4,283E-03	6,257E-03	-1,035E-02
1623	IZASSA	0,00	-3,065E-01	-5,358E-03	-4,318E-03	3,510E-03	-4,552E-03	-3,789E-03
		5,0E-01	-3,065E-01	-1,875E-03	-4,318E-03	3,510E-03	-2,409E-03	-1,994E-03
		9,9E-01	-3,065E-01	1,607E-03	-4,318E-03	3,510E-03	-2,665E-04	-1,928E-03
		1,49	-3,065E-01	5,090E-03	-4,318E-03	3,510E-03	1,876E-03	-3,590E-03
		1,98	-3,065E-01	8,573E-03	-4,318E-03	3,510E-03	4,019E-03	-6,980E-03
1623	IZATISAL	0,00	-1,042E-01	-5,849E-03	-1,653E-03	1,612E-03	-1,717E-03	-2,356E-03
		5,0E-01	-1,042E-01	-2,366E-03	-1,653E-03	1,612E-03	-8,971E-04	-3,177E-04
		9,9E-01	-1,042E-01	1,117E-03	-1,653E-03	1,612E-03	-7,674E-05	-7,731E-06
		1,49	-1,042E-01	4,600E-03	-1,653E-03	1,612E-03	7,436E-04	-1,426E-03
		1,98	-1,042E-01	8,082E-03	-1,653E-03	1,612E-03	1,564E-03	-4,573E-03
1624	IZATVEYU	0,00	2,323E-01	-3,464E-03	7,598E-04	-7,750E-05	6,380E-04	1,361E-03
		3,8E-01	2,323E-01	-8,316E-04	7,598E-04	-7,750E-05	3,531E-04	2,166E-03
		7,5E-01	2,323E-01	1,800E-03	7,598E-04	-7,750E-05	6,818E-05	1,984E-03
		1,13	2,323E-01	4,432E-03	7,598E-04	-7,750E-05	-2,167E-04	8,158E-04
		1,50	2,323E-01	7,064E-03	7,598E-04	-7,750E-05	-5,016E-04	-1,340E-03
1624	IZATI	0,00	5,632E-03	-4,595E-03	3,812E-04	-4,077E-05	3,121E-04	4,936E-05
		3,8E-01	5,632E-03	-1,963E-03	3,812E-04	-4,077E-05	1,691E-04	1,279E-03
		7,5E-01	5,632E-03	6,687E-04	3,812E-04	-4,077E-05	2,616E-05	1,522E-03
		1,13	5,632E-03	3,301E-03	3,812E-04	-4,077E-05	-1,168E-04	7,775E-04
		1,50	5,632E-03	5,932E-03	3,812E-04	-4,077E-05	-2,598E-04	-9,536E-04
1624	1TUMDNZ3 MAX	0,00	4,787E-01	-2,347E-03	1,124E-03	-9,260E-05	9,511E-04	2,690E-03
		3,8E-01	4,787E-01	2,849E-04	1,124E-03	-9,260E-05	5,298E-04	3,077E-03
		7,5E-01	4,787E-01	2,917E-03	1,124E-03	-9,260E-05	1,085E-04	2,477E-03
		1,13	4,787E-01	5,549E-03	1,124E-03	-9,260E-05	-2,606E-04	8,905E-04
		1,50	4,787E-01	8,181E-03	1,124E-03	-9,260E-05	-6,052E-04	-1,508E-03
1624	1TUMDNZ3 MIN	0,00	2,929E-01	-3,033E-03	9,184E-04	-1,138E-04	7,724E-04	1,818E-03
		3,8E-01	2,929E-01	-4,011E-04	9,184E-04	-1,138E-04	4,280E-04	2,461E-03
		7,5E-01	2,929E-01	2,231E-03	9,184E-04	-1,138E-04	8,353E-05	2,118E-03
		1,13	2,929E-01	4,863E-03	9,184E-04	-1,138E-04	-3,130E-04	7,764E-04
		1,50	2,929E-01	7,495E-03	9,184E-04	-1,138E-04	-7,343E-04	-1,687E-03
1624	IZASSA	0,00	2,342E-01	-3,592E-03	3,467E-03	-4,985E-04	2,679E-03	1,268E-03
		3,8E-01	2,342E-01	-9,597E-04	3,467E-03	-4,985E-04	1,379E-03	2,121E-03
		7,5E-01	2,342E-01	1,672E-03	3,467E-03	-4,985E-04	7,887E-05	1,988E-03
		1,13	2,342E-01	4,304E-03	3,467E-03	-4,985E-04	-1,221E-03	8,670E-04
		1,50	2,342E-01	6,936E-03	3,467E-03	-4,985E-04	-2,522E-03	-1,241E-03
1624	IZATISAL	0,00	5,461E-03	-4,646E-03	1,648E-03	-2,261E-04	1,267E-03	1,031E-05
		3,8E-01	5,461E-03	-2,014E-03	1,648E-03	-2,261E-04	6,489E-04	1,259E-03
		7,5E-01	5,461E-03	6,177E-04	1,648E-03	-2,261E-04	3,098E-05	1,521E-03
		1,13	5,461E-03	3,250E-03	1,648E-03	-2,261E-04	-5,869E-04	7,959E-04
		1,50	5,461E-03	5,881E-03	1,648E-03	-2,261E-04	-1,205E-03	-9,162E-04
1625	IZATVEYU	0,00	-7,168E-01	-9,164E-03	4,638E-03	-3,559E-03	4,725E-03	-8,311E-03
		5,0E-01	-7,168E-01	-5,682E-03	4,638E-03	-3,559E-03	2,424E-03	-4,628E-03
		9,9E-01	-7,168E-01	-2,199E-03	4,638E-03	-3,559E-03	1,224E-04	-2,672E-03
		1,49	-7,168E-01	1,284E-03	4,638E-03	-3,559E-03	-2,179E-03	-2,445E-03
		1,98	-7,168E-01	4,767E-03	4,638E-03	-3,559E-03	-4,480E-03	-3,947E-03
1625	IZATI	0,00	-2,998E-01	-8,282E-03	1,830E-03	-1,689E-03	1,888E-03	-5,180E-03
		5,0E-01	-2,998E-01	-4,800E-03	1,830E-03	-1,689E-03	9,801E-04	-1,934E-03

	9,9E-01	-2,998E-01	-1,317E-03	1,830E-03	-1,689E-03	7,186E-05	-4,161E-04
	1,49	-2,998E-01	2,166E-03	1,830E-03	-1,689E-03	-8,363E-04	-6,267E-04
	1,98	-2,998E-01	5,649E-03	1,830E-03	-1,689E-03	-1,745E-03	-2,566E-03
1625	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-8,785E-01	-9,579E-03	7,419E-03	-4,293E-03	7,529E-03	-9,679E-03
	5,0E-01	-8,785E-01	-6,096E-03	7,419E-03	-4,293E-03	3,847E-03	-5,775E-03
	9,9E-01	-8,785E-01	-2,614E-03	7,419E-03	-4,293E-03	1,668E-04	-3,598E-03
	1,49	-8,785E-01	8,693E-04	7,419E-03	-4,293E-03	-2,677E-03	-3,150E-03
	1,98	-8,785E-01	4,352E-03	7,419E-03	-4,293E-03	-5,502E-03	-4,430E-03
1625	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00						
	5,0E-01	-1,13	-9,939E-03	5,694E-03	-5,381E-03	5,800E-03	-1,124E-02
	9,9E-01	-1,13	-6,457E-03	5,694E-03	-5,381E-03	2,974E-03	-7,173E-03
	1,49	-1,13	-2,974E-03	5,694E-03	-5,381E-03	1,450E-04	-4,836E-03
	1,98	-1,13	5,089E-04	5,694E-03	-5,381E-03	-3,516E-03	-4,227E-03
	1,98	-1,13	3,992E-03	5,694E-03	-5,381E-03	-7,197E-03	-5,347E-03
1625	1ZASSA						
	0,00	-1,21	-9,146E-03	5,474E-03	-3,632E-03	5,295E-03	-9,029E-03
	5,0E-01	-1,21	-5,663E-03	5,474E-03	-3,632E-03	2,578E-03	-5,355E-03
	9,9E-01	-1,21	-2,181E-03	5,474E-03	-3,632E-03	-1,383E-04	-3,409E-03
	1,49	-1,21	1,302E-03	5,474E-03	-3,632E-03	-2,855E-03	-3,191E-03
	1,98	-1,21	4,785E-03	5,474E-03	-3,632E-03	-5,571E-03	-4,701E-03
1625	1ZATISAL						
	0,00	-5,287E-01	-8,277E-03	2,209E-03	-1,713E-03	2,178E-03	-5,488E-03
	5,0E-01	-5,287E-01	-4,794E-03	2,209E-03	-1,713E-03	1,082E-03	-2,245E-03
	9,9E-01	-5,287E-01	-1,311E-03	2,209E-03	-1,713E-03	-1,400E-05	-7,299E-04
	1,49	-5,287E-01	2,171E-03	2,209E-03	-1,713E-03	-1,110E-03	-9,433E-04
	1,98	-5,287E-01	5,654E-03	2,209E-03	-1,713E-03	-2,206E-03	-2,885E-03
1638	1ZATVEYU						
	0,00	1,095E-01	-4,813E-03	-4,036E-04	1,329E-05	-4,293E-04	7,422E-03
	3,8E-01	1,095E-01	-2,181E-03	-4,036E-04	1,329E-05	-2,779E-04	8,734E-03
	7,5E-01	1,095E-01	4,511E-04	-4,036E-04	1,329E-05	-1,266E-04	9,058E-03
	1,13	1,095E-01	3,083E-03	-4,036E-04	1,329E-05	2,474E-05	8,395E-03
	1,50	1,095E-01	5,715E-03	-4,036E-04	1,329E-05	1,761E-04	6,746E-03
1638	1ZATI						
	0,00	-1,097E-02	-5,297E-03	-1,718E-04	1,401E-05	-1,504E-04	-3,345E-04
	3,8E-01	-1,097E-02	-2,666E-03	-1,718E-04	1,401E-05	-8,594E-05	1,159E-03
	7,5E-01	-1,097E-02	-3,368E-05	-1,718E-04	1,401E-05	-2,152E-05	1,665E-03
	1,13	-1,097E-02	2,598E-03	-1,718E-04	1,401E-05	4,289E-05	1,184E-03
	1,50	-1,097E-02	5,230E-03	-1,718E-04	1,401E-05	1,073E-04	-2,840E-04
1638	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	2,358E-01	-4,317E-03	-4,902E-04	2,176E-05	-5,312E-04	1,537E-02
	3,8E-01	2,358E-01	-1,685E-03	-4,902E-04	2,176E-05	-3,466E-04	1,649E-02
	7,5E-01	2,358E-01	9,471E-04	-4,902E-04	2,176E-05	-1,611E-04	1,663E-02
	1,13	2,358E-01	3,579E-03	-4,902E-04	2,176E-05	4,544E-05	1,578E-02
	1,50	2,358E-01	6,211E-03	-4,902E-04	2,176E-05	2,608E-04	1,394E-02
1638	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	1,346E-01	-4,653E-03	-6,343E-04	7,314E-06	-7,089E-04	9,542E-03
	3,8E-01	1,346E-01	-2,021E-03	-6,343E-04	7,314E-06	-4,713E-04	1,079E-02
	7,5E-01	1,346E-01	6,108E-04	-6,343E-04	7,314E-06	-2,344E-04	1,105E-02
	1,13	1,346E-01	3,243E-03	-6,343E-04	7,314E-06	-5,927E-06	1,033E-02
	1,50	1,346E-01	5,875E-03	-6,343E-04	7,314E-06	1,883E-04	8,619E-03
1638	1ZASSA						
	0,00	1,143E-01	-5,284E-03	1,181E-03	-1,874E-04	7,422E-04	7,126E-03
	3,8E-01	1,143E-01	-2,653E-03	1,181E-03	-1,874E-04	2,991E-04	8,614E-03
	7,5E-01	1,143E-01	-2,064E-05	1,181E-03	-1,874E-04	-1,439E-04	9,115E-03
	1,13	1,143E-01	2,611E-03	1,181E-03	-1,874E-04	-5,869E-04	8,630E-03
	1,50	1,143E-01	5,243E-03	1,181E-03	-1,874E-04	-1,030E-03	7,157E-03
1638	1ZATISAL						
	0,00	-1,143E-02	-5,442E-03	-1,835E-04	1,805E-05	-1,579E-04	-4,458E-04
	3,8E-01	-1,143E-02	-2,810E-03	-1,835E-04	1,805E-05	-8,910E-05	1,101E-03
	7,5E-01	-1,143E-02	-1,782E-04	-1,835E-04	1,805E-05	-2,030E-05	1,662E-03
	1,13	-1,143E-02	2,454E-03	-1,835E-04	1,805E-05	4,851E-05	1,235E-03
	1,50	-1,143E-02	5,086E-03	-1,835E-04	1,805E-05	1,173E-04	-1,785E-04
1639	1ZATVEYU						
	0,00	-8,888E-02	-1,347E-02	-3,876E-04	3,826E-03	-3,640E-04	-2,400E-03
	5,0E-01	-8,888E-02	-9,990E-03	-3,876E-04	3,826E-03	-1,717E-04	3,422E-03
	9,9E-01	-8,888E-02	-6,508E-03	-3,876E-04	3,826E-03	2,064E-05	7,515E-03
	1,49	-8,888E-02	-3,025E-03	-3,876E-04	3,826E-03	2,130E-04	9,881E-03
	1,98	-8,888E-02	4,580E-04	-3,876E-04	3,826E-03	4,053E-04	1,052E-02
1639	1ZATI						
	0,00	-3,391E-02	-7,283E-03	-1,358E-04	3,731E-04	-1,538E-04	-2,025E-03
	5,0E-01	-3,391E-02	-3,800E-03	-1,358E-04	3,731E-04	-8,641E-05	7,251E-04
	9,9E-01	-3,391E-02	-3,172E-04	-1,358E-04	3,731E-04	-1,904E-05	1,747E-03
	1,49	-3,391E-02	3,166E-03	-1,358E-04	3,731E-04	4,834E-05	1,040E-03
	1,98	-3,391E-02	6,648E-03	-1,358E-04	3,731E-04	1,157E-04	-1,395E-03
1639	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-1,090E-01	-1,522E-02	-4,716E-04	7,363E-03	-4,342E-04	-2,526E-03
	5,0E-01	-1,090E-01	-1,174E-02	-4,716E-04	7,363E-03	-1,995E-04	6,181E-03
	9,9E-01	-1,090E-01	-8,257E-03	-4,716E-04	7,363E-03	6,229E-05	1,342E-02
	1,49	-1,090E-01	-4,774E-03	-4,716E-04	7,363E-03	3,827E-04	1,892E-02
	1,98	-1,090E-01	-1,292E-03	-4,716E-04	7,363E-03	7,031E-04	2,270E-02
1639	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-1,439E-01	-1,981E-02	-6,457E-04	4,786E-03	-5,786E-04	-2,784E-03
	5,0E-01	-1,439E-01	-1,632E-02	-6,457E-04	4,786E-03	-2,581E-04	4,079E-03

		9,9E-01	-1,439E-01	-1,284E-02	-6,457E-04	4,786E-03	1,968E-05	9,041E-03
		1,49	-1,439E-01	-9,358E-03	-6,457E-04	4,786E-03	2,665E-04	1,227E-02
		1,98	-1,439E-01	-5,875E-03	-6,457E-04	4,786E-03	5,006E-04	1,378E-02
1639	1ZASSA	0,00	1,542E-01	-1,317E-02	-3,297E-06	3,829E-03	6,270E-05	-1,777E-03
		5,0E-01	1,542E-01	-9,688E-03	-3,297E-06	3,829E-03	6,433E-05	3,894E-03
		9,9E-01	1,542E-01	-6,206E-03	-3,297E-06	3,829E-03	6,597E-05	7,838E-03
		1,49	1,542E-01	-2,723E-03	-3,297E-06	3,829E-03	6,761E-05	1,005E-02
		1,98	1,542E-01	7,600E-04	-3,297E-06	3,829E-03	6,924E-05	1,054E-02
1639	1ZATISAL	0,00	-3,512E-02	-7,247E-03	-1,397E-04	3,768E-04	-1,589E-04	-1,988E-03
		5,0E-01	-3,512E-02	-3,765E-03	-1,397E-04	3,768E-04	-8,959E-05	7,445E-04
		9,9E-01	-3,512E-02	-2,819E-04	-1,397E-04	3,768E-04	-2,027E-05	1,749E-03
		1,49	-3,512E-02	3,201E-03	-1,397E-04	3,768E-04	4,905E-05	1,024E-03
		1,98	-3,512E-02	6,684E-03	-1,397E-04	3,768E-04	1,184E-04	-1,428E-03
1640	1ZATVEYU	0,00	-2,294E-01	-4,689E-03	5,203E-04	-3,057E-05	5,488E-04	1,512E-02
		3,8E-01	-2,294E-01	-2,057E-03	5,203E-04	-3,057E-05	3,537E-04	1,638E-02
		7,5E-01	-2,294E-01	5,745E-04	5,203E-04	-3,057E-05	1,586E-04	1,666E-02
		1,13	-2,294E-01	3,206E-03	5,203E-04	-3,057E-05	-3,652E-05	1,595E-02
		1,50	-2,294E-01	5,838E-03	5,203E-04	-3,057E-05	-2,316E-04	1,426E-02
1640	1ZATI	0,00	-2,218E-02	-5,275E-03	1,896E-04	-1,871E-05	1,605E-04	-6,563E-05
		3,8E-01	-2,218E-02	-2,643E-03	1,896E-04	-1,871E-05	8,940E-05	1,419E-03
		7,5E-01	-2,218E-02	-1,091E-05	1,896E-04	-1,871E-05	1,828E-05	1,916E-03
		1,13	-2,218E-02	2,621E-03	1,896E-04	-1,871E-05	-5,284E-05	1,427E-03
		1,50	-2,218E-02	5,253E-03	1,896E-04	-1,871E-05	-1,240E-04	-4,926E-05
1640	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-2,927E-01	-4,088E-03	8,606E-04	-3,408E-05	9,482E-04	3,066E-02
		3,8E-01	-2,927E-01	-1,456E-03	8,606E-04	-3,408E-05	6,255E-04	3,170E-02
		7,5E-01	-2,927E-01	1,176E-03	8,606E-04	-3,408E-05	3,028E-04	3,175E-02
		1,13	-2,927E-01	3,808E-03	8,606E-04	-3,408E-05	-9,820E-06	3,082E-02
		1,50	-2,927E-01	6,440E-03	8,606E-04	-3,408E-05	-2,670E-04	2,890E-02
1640	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-4,402E-01	-4,500E-03	6,310E-04	-4,426E-05	6,778E-04	1,927E-02
		3,8E-01	-4,402E-01	-1,868E-03	6,310E-04	-4,426E-05	4,412E-04	2,046E-02
		7,5E-01	-4,402E-01	7,640E-04	6,310E-04	-4,426E-05	2,039E-04	2,066E-02
		1,13	-4,402E-01	3,396E-03	6,310E-04	-4,426E-05	-6,491E-05	1,988E-02
		1,50	-4,402E-01	6,028E-03	6,310E-04	-4,426E-05	-3,433E-04	1,810E-02
1640	1ZASSA	0,00	-3,004E-01	-3,902E-03	1,478E-03	-1,506E-04	1,268E-03	1,584E-02
		3,8E-01	-3,004E-01	-1,271E-03	1,478E-03	-1,506E-04	7,139E-04	1,681E-02
		7,5E-01	-3,004E-01	1,361E-03	1,478E-03	-1,506E-04	1,596E-04	1,679E-02
		1,13	-3,004E-01	3,993E-03	1,478E-03	-1,506E-04	-3,946E-04	1,579E-02
		1,50	-3,004E-01	6,625E-03	1,478E-03	-1,506E-04	-9,488E-04	1,379E-02
1640	1ZATISAL	0,00	-2,178E-02	-5,228E-03	1,867E-04	-1,793E-05	1,584E-04	-3,118E-05
		3,8E-01	-2,178E-02	-2,596E-03	1,867E-04	-1,793E-05	8,842E-05	1,436E-03
		7,5E-01	-2,178E-02	3,614E-05	1,867E-04	-1,793E-05	1,840E-05	1,916E-03
		1,13	-2,178E-02	2,668E-03	1,867E-04	-1,793E-05	-5,162E-05	1,409E-03
		1,50	-2,178E-02	5,300E-03	1,867E-04	-1,793E-05	-1,216E-04	-8,539E-05
1660	1ZATVEYU	0,00	-1,594E-01	-4,452E-01	-8,322E-04	-3,750E-03	-4,150E-04	-2,096E-01
		2,5E-01	-1,594E-01	-4,434E-01	-8,322E-04	-3,750E-03	-2,085E-04	-9,936E-02
		5,0E-01	-1,594E-01	-4,417E-01	-8,322E-04	-3,750E-03	-2,033E-06	1,045E-02
		7,4E-01	-1,594E-01	-4,400E-01	-8,322E-04	-3,750E-03	2,044E-04	1,198E-01
		9,9E-01	-1,594E-01	-4,382E-01	-8,322E-04	-3,750E-03	4,109E-04	2,288E-01
1660	1ZATI	0,00	-4,014E-02	-1,925E-02	1,642E-04	-3,401E-04	1,100E-04	-7,672E-03
		2,5E-01	-4,014E-02	-1,751E-02	1,642E-04	-3,401E-04	6,927E-05	-3,111E-03
		5,0E-01	-4,014E-02	-1,577E-02	1,642E-04	-3,401E-04	2,852E-05	1,019E-03
		7,4E-01	-4,014E-02	-1,403E-02	1,642E-04	-3,401E-04	-1,222E-05	4,716E-03
		9,9E-01	-4,014E-02	-1,229E-02	1,642E-04	-3,401E-04	-5,297E-05	7,981E-03
1660	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-1,990E-01	-5,607E-01	-9,655E-04	-4,681E-03	-4,716E-04	-2,644E-01
		2,5E-01	-1,990E-01	-5,589E-01	-9,655E-04	-4,681E-03	-2,320E-04	-1,255E-01
		5,0E-01	-1,990E-01	-5,572E-01	-9,655E-04	-4,681E-03	7,548E-06	2,010E-02
		7,4E-01	-1,990E-01	-5,555E-01	-9,655E-04	-4,681E-03	4,244E-04	2,376E-01
		9,9E-01	-1,990E-01	-5,537E-01	-9,655E-04	-4,681E-03	8,824E-04	4,547E-01
1660	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-2,818E-01	-8,810E-01	-1,847E-03	-7,242E-03	-9,503E-04	-4,162E-01
		2,5E-01	-2,818E-01	-8,793E-01	-1,847E-03	-7,242E-03	-4,921E-04	-1,979E-01
		5,0E-01	-2,818E-01	-8,776E-01	-1,847E-03	-7,242E-03	-3,510E-05	1,298E-02
		7,4E-01	-2,818E-01	-8,758E-01	-1,847E-03	-7,242E-03	2,468E-04	1,510E-01
		9,9E-01	-2,818E-01	-8,741E-01	-1,847E-03	-7,242E-03	4,867E-04	2,886E-01
1660	1ZASSA	0,00	-3,330E-01	-4,501E-01	-9,393E-04	-3,734E-03	-2,898E-04	-2,123E-01
		2,5E-01	-3,330E-01	-4,483E-01	-9,393E-04	-3,734E-03	-5,676E-05	-1,008E-01
		5,0E-01	-3,330E-01	-4,466E-01	-9,393E-04	-3,734E-03	1,763E-04	1,022E-02
		7,4E-01	-3,330E-01	-4,448E-01	-9,393E-04	-3,734E-03	4,093E-04	1,208E-01
		9,9E-01	-3,330E-01	-4,431E-01	-9,393E-04	-3,734E-03	6,424E-04	2,310E-01
1660	1ZATISAL	0,00	-3,984E-02	-1,928E-02	1,636E-04	-3,356E-04	1,091E-04	-7,695E-03
		2,5E-01	-3,984E-02	-1,754E-02	1,636E-04	-3,356E-04	6,845E-05	-3,126E-03



		5,0E-01	-3,984E-02	-1,580E-02	1,636E-04	-3,356E-04	2,785E-05	1,011E-03
		7,4E-01	-3,984E-02	-1,406E-02	1,636E-04	-3,356E-04	-1,275E-05	4,715E-03
		9,9E-01	-3,984E-02	-1,232E-02	1,636E-04	-3,356E-04	-5,335E-05	7,988E-03
1705	1ZATVEYU	0,00	-19,59	-3,008E-01	-1,678E-01	5,498E-03	-1,095E-01	-5,318E-01
		3,2E-01	-19,59	-2,914E-01	-1,678E-01	5,498E-03	-5,499E-02	-4,356E-01
		6,5E-01	-19,59	-2,820E-01	-1,678E-01	5,498E-03	-4,608E-04	-3,424E-01
		9,7E-01	-19,59	-2,726E-01	-1,678E-01	5,498E-03	5,407E-02	-2,523E-01
		1,30	-19,59	-2,631E-01	-1,678E-01	5,498E-03	1,086E-01	-1,652E-01
1705	1ZATI	0,00	-8,15	-1,800E-01	-6,427E-02	3,153E-03	-4,290E-02	-2,610E-01
		3,2E-01	-8,15	-1,706E-01	-6,427E-02	3,153E-03	-2,202E-02	-2,040E-01
		6,5E-01	-8,15	-1,612E-01	-6,427E-02	3,153E-03	-1,130E-03	-1,501E-01
		9,7E-01	-8,15	-1,518E-01	-6,427E-02	3,153E-03	1,976E-02	-9,920E-02
		1,30	-8,15	-1,424E-01	-6,427E-02	3,153E-03	4,064E-02	-5,139E-02
1705	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-24,02	-3,583E-01	-2,071E-01	7,733E-03	-1,350E-01	-6,450E-01
		3,2E-01	-24,02	-3,489E-01	-2,071E-01	7,733E-03	-6,767E-02	-5,300E-01
		6,5E-01	-24,02	-3,395E-01	-2,071E-01	7,733E-03	4,149E-04	-4,181E-01
		9,7E-01	-24,02	-3,301E-01	-2,071E-01	7,733E-03	8,816E-02	-3,092E-01
		1,30	-24,02	-3,207E-01	-2,071E-01	7,733E-03	1,759E-01	-2,034E-01
1705	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-30,80	-4,094E-01	-2,701E-01	6,501E-03	-1,752E-01	-7,896E-01
		3,2E-01	-30,80	-4,000E-01	-2,701E-01	6,501E-03	-8,740E-02	-6,581E-01
		6,5E-01	-30,80	-3,906E-01	-2,701E-01	6,501E-03	-4,196E-04	-5,298E-01
		9,7E-01	-30,80	-3,812E-01	-2,701E-01	6,501E-03	6,692E-02	-4,444E-01
		1,30	-30,80	-3,718E-01	-2,701E-01	6,501E-03	1,342E-01	-2,822E-01
1705	1ZASSA	0,00	-22,57	-3,043E-01	-1,727E-01	1,893E-02	-9,876E-02	-5,366E-01
		3,2E-01	-22,57	-2,949E-01	-1,727E-01	1,893E-02	-4,262E-02	-4,392E-01
		6,5E-01	-22,57	-2,855E-01	-1,727E-01	1,893E-02	1,352E-02	-3,449E-01
		9,7E-01	-22,57	-2,760E-01	-1,727E-01	1,893E-02	6,966E-02	-2,537E-01
		1,30	-22,57	-2,666E-01	-1,727E-01	1,893E-02	1,258E-01	-1,655E-01
1705	1ZATISAL	0,00	-9,16	-1,810E-01	-6,613E-02	9,059E-03	-3,930E-02	-2,619E-01
		3,2E-01	-9,16	-1,716E-01	-6,613E-02	9,059E-03	-1,781E-02	-2,046E-01
		6,5E-01	-9,16	-1,622E-01	-6,613E-02	9,059E-03	3,678E-03	-1,503E-01
		9,7E-01	-9,16	-1,528E-01	-6,613E-02	9,059E-03	2,517E-02	-9,915E-02
		1,30	-9,16	-1,434E-01	-6,613E-02	9,059E-03	4,666E-02	-5,102E-02
1713	1ZATVEYU	0,00	-1,51	-3,129E-02	-1,992E-02	7,726E-02	-9,386E-03	-5,260E-02
		3,2E-01	-1,51	-2,188E-02	-1,992E-02	7,726E-02	-2,913E-03	-4,396E-02
		6,5E-01	-1,51	-1,247E-02	-1,992E-02	7,726E-02	3,560E-03	-3,838E-02
		9,7E-01	-1,51	-3,062E-03	-1,992E-02	7,726E-02	1,003E-02	-3,585E-02
		1,30	-1,51	6,347E-03	-1,992E-02	7,726E-02	1,651E-02	-3,639E-02
1713	1ZATI	0,00	-5,685E-01	-1,521E-02	-9,126E-03	3,121E-03	-4,257E-03	-5,694E-03
		3,2E-01	-5,685E-01	-5,806E-03	-9,126E-03	3,121E-03	-1,291E-03	-2,278E-03
		6,5E-01	-5,685E-01	3,603E-03	-9,126E-03	3,121E-03	1,675E-03	-1,920E-03
		9,7E-01	-5,685E-01	1,301E-02	-9,126E-03	3,121E-03	4,641E-03	-4,620E-03
		1,30	-5,685E-01	2,242E-02	-9,126E-03	3,121E-03	7,607E-03	-1,038E-02
1713	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-1,82	-3,310E-02	-2,364E-02	1,531E-01	-1,113E-02	-6,589E-02
		3,2E-01	-1,82	-2,369E-02	-2,364E-02	1,531E-01	-3,450E-03	-5,664E-02
		6,5E-01	-1,82	-1,428E-02	-2,364E-02	1,531E-01	5,449E-03	-4,987E-02
		9,7E-01	-1,82	-4,871E-03	-2,364E-02	1,531E-01	1,548E-02	-4,572E-02
		1,30	-1,82	4,538E-03	-2,364E-02	1,531E-01	2,550E-02	-4,459E-02
1713	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-2,47	-4,767E-02	-3,085E-02	9,748E-02	-1,460E-02	-1,009E-01
		3,2E-01	-2,47	-3,826E-02	-3,085E-02	9,748E-02	-4,577E-03	-8,695E-02
		6,5E-01	-2,47	-2,885E-02	-3,085E-02	9,748E-02	4,229E-03	-7,605E-02
		9,7E-01	-2,47	-1,944E-02	-3,085E-02	9,748E-02	1,191E-02	-6,820E-02
		1,30	-2,47	-1,003E-02	-3,085E-02	9,748E-02	1,959E-02	-6,341E-02
1713	1ZASSA	0,00	-1,79	-3,530E-02	-2,577E-02	8,284E-02	-1,472E-02	-5,792E-02
		3,2E-01	-1,79	-2,589E-02	-2,577E-02	8,284E-02	-6,347E-03	-4,797E-02
		6,5E-01	-1,79	-1,648E-02	-2,577E-02	8,284E-02	2,029E-03	-4,109E-02
		9,7E-01	-1,79	-7,076E-03	-2,577E-02	8,284E-02	1,041E-02	-3,726E-02
		1,30	-1,79	2,333E-03	-2,577E-02	8,284E-02	1,878E-02	-3,649E-02
1713	1ZATISAL	0,00	-5,679E-01	-1,529E-02	-9,110E-03	3,335E-03	-4,232E-03	-5,660E-03
		3,2E-01	-5,679E-01	-5,880E-03	-9,110E-03	3,335E-03	-1,271E-03	-2,220E-03
		6,5E-01	-5,679E-01	3,529E-03	-9,110E-03	3,335E-03	1,690E-03	-1,838E-03
		9,7E-01	-5,679E-01	1,294E-02	-9,110E-03	3,335E-03	4,651E-03	-4,514E-03
		1,30	-5,679E-01	2,235E-02	-9,110E-03	3,335E-03	7,611E-03	-1,025E-02
1841	1ZATVEYU	0,00	-1,14	-4,413E-03	2,046E-02	-1,318E-03	1,368E-02	-1,730E-03
		5,7E-01	-1,15	-1,579E-03	2,046E-02	-1,318E-03	2,048E-03	-2,667E-05
		1,14	-1,15	1,256E-03	2,046E-02	-1,318E-03	-9,580E-03	6,508E-05
1841	1ZATI	0,00	-1,01	-7,413E-03	1,791E-02	-6,083E-04	1,109E-02	-3,105E-03
		5,7E-01	-1,01	-4,578E-03	1,791E-02	-6,083E-04	9,129E-04	3,028E-04
		1,14	-1,01	-1,743E-03	1,791E-02	-6,083E-04	-9,266E-03	2,100E-03

1841	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	-1,13	-9,758E-04	2,341E-02	-1,587E-03	1,590E-02	-6,496E-05		
	5,7E-01	-1,13	1,859E-03	2,341E-02	-1,587E-03	3,175E-03	-1,765E-04		
	1,14	-1,13	4,694E-03	2,341E-02	-1,587E-03	-8,567E-03	-4,645E-04		
1841	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	-1,31	-3,762E-03	2,049E-02	-2,018E-03	1,471E-02	-1,518E-03		
	5,7E-01	-1,32	-9,270E-04	2,049E-02	-2,018E-03	2,473E-03	-3,237E-04		
	1,14	-1,32	1,908E-03	2,049E-02	-2,018E-03	-1,083E-02	-2,179E-03		
1841	1ZASSA								
	0,00	-1,19	-4,572E-03	1,925E-02	-1,729E-03	1,280E-02	-2,242E-03		
	5,7E-01	-1,19	-1,737E-03	1,925E-02	-1,729E-03	1,860E-03	-4,493E-04		
	1,14	-1,19	1,098E-03	1,925E-02	-1,729E-03	-9,084E-03	-2,676E-04		
1841	1ZATISAL								
	0,00	-1,03	-7,541E-03	1,748E-02	-7,808E-04	1,077E-02	-3,369E-03		
	5,7E-01	-1,03	-4,706E-03	1,748E-02	-7,808E-04	8,313E-04	1,114E-04		
	1,14	-1,03	-1,872E-03	1,748E-02	-7,808E-04	-9,106E-03	1,981E-03		
1842	1ZATVEYU								
	0,00	1,83	1,177E-03	-1,099E-03	2,319E-03	1,847E-03	-2,127E-03		
	7,4E-01	1,83	5,564E-03	-1,099E-03	2,319E-03	2,663E-03	-4,628E-03		
	1,48	1,83	9,950E-03	-1,099E-03	2,319E-03	3,479E-03	-1,038E-02		
1842	1ZATI								
	0,00	1,47	-1,861E-04	5,303E-04	1,055E-03	1,632E-03	-1,244E-04		
	7,4E-01	1,47	4,200E-03	5,303E-04	1,055E-03	1,238E-03	-1,614E-03		
	1,48	1,48	8,587E-03	5,303E-04	1,055E-03	8,448E-04	-6,358E-03		
1842	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	2,15	2,542E-03	-1,549E-03	3,568E-03	2,171E-03	-2,609E-03		
	7,4E-01	2,15	6,929E-03	-1,549E-03	3,568E-03	4,065E-03	-5,815E-03		
	1,48	2,16	1,132E-02	-1,549E-03	3,568E-03	6,076E-03	-1,213E-02		
1842	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	1,97	1,673E-03	-2,784E-03	2,799E-03	1,682E-03	-4,339E-03		
	7,4E-01	1,97	6,059E-03	-2,784E-03	2,799E-03	3,210E-03	-7,564E-03		
	1,48	1,97	1,045E-02	-2,784E-03	2,799E-03	4,436E-03	-1,406E-02		
1842	1ZASSA								
	0,00	1,88	1,203E-03	-6,609E-04	2,370E-03	2,317E-03	-1,576E-03		
	7,4E-01	1,88	5,589E-03	-6,609E-04	2,370E-03	2,807E-03	-4,096E-03		
	1,48	1,89	9,976E-03	-6,609E-04	2,370E-03	3,298E-03	-9,871E-03		
1842	1ZATISAL								
	0,00	1,49	-1,562E-04	7,132E-04	1,060E-03	1,846E-03	1,411E-04		
	7,4E-01	1,49	4,230E-03	7,132E-04	1,060E-03	1,316E-03	-1,370E-03		
	1,48	1,50	8,617E-03	7,132E-04	1,060E-03	7,872E-04	-6,137E-03		
1843	1ZATVEYU								
	0,00	2,43	-1,282E-02	-1,992E-02	-1,466E-03	-8,950E-03	-6,862E-03		
	5,7E-01	2,43	-9,983E-03	-1,992E-02	-1,466E-03	2,371E-03	-3,816E-04		
	1,14	2,42	-7,148E-03	-1,992E-02	-1,466E-03	1,369E-02	4,487E-03		
1843	1ZATI								
	0,00	1,33	-1,066E-02	-7,401E-03	-6,840E-04	-3,103E-03	-5,137E-03		
	5,7E-01	1,33	-7,820E-03	-7,401E-03	-6,840E-04	1,105E-03	1,141E-04		
	1,14	1,33	-4,986E-03	-7,401E-03	-6,840E-04	5,312E-03	3,754E-03		
1843	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	3,42	-1,406E-02	-2,457E-02	-1,776E-03	-1,106E-02	-7,815E-03		
	5,7E-01	3,41	-1,122E-02	-2,457E-02	-1,776E-03	3,600E-03	-6,066E-04		
	1,14	3,41	-8,386E-03	-2,457E-02	-1,776E-03	2,192E-02	5,094E-03		
1843	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	2,88	-1,451E-02	-3,222E-02	-2,225E-03	-1,472E-02	-8,270E-03		
	5,7E-01	2,88	-1,167E-02	-3,222E-02	-2,225E-03	2,872E-03	-8,302E-04		
	1,14	2,88	-8,838E-03	-3,222E-02	-2,225E-03	1,687E-02	4,859E-03		
1843	1ZASSA								
	0,00	2,40	-1,329E-02	-2,100E-02	-1,873E-03	-9,760E-03	-7,583E-03		
	5,7E-01	2,40	-1,045E-02	-2,100E-02	-1,873E-03	2,174E-03	-8,348E-04		
	1,14	2,39	-7,620E-03	-2,100E-02	-1,873E-03	1,411E-02	4,302E-03		
1843	1ZATISAL								
	0,00	1,31	-1,092E-02	-7,701E-03	-8,539E-04	-3,359E-03	-5,491E-03		
	5,7E-01	1,31	-8,080E-03	-7,701E-03	-8,539E-04	1,018E-03	-9,209E-05		
	1,14	1,31	-5,246E-03	-7,701E-03	-8,539E-04	5,396E-03	3,696E-03		
1844	1ZATVEYU								
	0,00	-2,83	4,522E-04	-2,373E-03	2,496E-03	1,221E-03	-3,666E-03		
	7,4E-01	-2,82	4,839E-03	-2,373E-03	2,496E-03	2,982E-03	-5,629E-03		
	1,48	-2,82	9,225E-03	-2,373E-03	2,496E-03	4,743E-03	-1,085E-02		
1844	1ZATI								
	0,00	-1,39	-1,870E-03	-9,624E-04	1,216E-03	7,347E-04	-2,050E-03		
	7,4E-01	-1,39	2,517E-03	-9,624E-04	1,216E-03	1,449E-03	-2,290E-03		
	1,48	-1,39	6,903E-03	-9,624E-04	1,216E-03	2,163E-03	-5,785E-03		
1844	1TUMDNZ3 MAX								
	0,00	-3,41	2,669E-03	-2,837E-03	3,737E-03	1,785E-03	-4,324E-03		
	7,4E-01	-3,41	7,056E-03	-2,837E-03	3,737E-03	4,464E-03	-7,014E-03		
	1,48	-3,41	1,144E-02	-2,837E-03	3,737E-03	7,145E-03	-1,294E-02		
1844	1TUMDNZ3 MIN								
	0,00	-4,16	1,343E-03	-3,700E-03	3,009E-03	1,187E-03	-5,207E-03		
	7,4E-01	-4,16	5,730E-03	-3,700E-03	3,009E-03	3,600E-03	-8,815E-03		
	1,48	-4,16	1,012E-02	-3,700E-03	3,009E-03	5,794E-03	-1,568E-02		
1844	1ZASSA								
	0,00	-2,79	3,782E-04	-1,887E-03	2,539E-03	1,755E-03	-3,189E-03		
	7,4E-01	-2,78	4,765E-03	-1,887E-03	2,539E-03	3,155E-03	-5,097E-03		

1844	1,48	-2,78	9,151E-03	-1,887E-03	2,539E-03	4,555E-03	-1,026E-02
	1ZATISAL						
	0,00	-1,37	-1,893E-03	-7,590E-04	1,217E-03	9,771E-04	-1,822E-03
	7,4E-01	-1,37	2,493E-03	-7,590E-04	1,217E-03	1,540E-03	-2,045E-03
	1,48	-1,36	6,880E-03	-7,590E-04	1,217E-03	2,103E-03	-5,523E-03
1845	1ZATVEYU						
	0,00	2,37	1,020E-02	-3,932E-02	-7,939E-04	-2,086E-02	7,100E-03
	5,7E-01	2,37	1,304E-02	-3,932E-02	-7,939E-04	1,489E-03	4,945E-04
	1,14	2,37	1,587E-02	-3,932E-02	-7,939E-04	2,384E-02	-7,723E-03
1845	1ZATI						
	0,00	1,18	2,238E-03	-1,980E-02	-3,025E-04	-1,065E-02	2,689E-03
	5,7E-01	1,17	5,072E-03	-1,980E-02	-3,025E-04	6,025E-04	6,114E-04
	1,14	1,17	7,907E-03	-1,980E-02	-3,025E-04	1,186E-02	-3,078E-03
1845	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	3,49	1,774E-02	-4,760E-02	-9,597E-04	-2,521E-02	1,128E-02
	5,7E-01	3,48	2,058E-02	-4,760E-02	-9,597E-04	2,386E-03	4,493E-04
	1,14	3,48	2,341E-02	-4,760E-02	-9,597E-04	3,513E-02	-9,682E-03
1845	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	2,87	1,356E-02	-5,761E-02	-1,297E-03	-3,037E-02	8,959E-03
	5,7E-01	2,87	1,640E-02	-5,761E-02	-1,297E-03	1,802E-03	3,811E-04
	1,14	2,86	1,923E-02	-5,761E-02	-1,297E-03	2,890E-02	-1,212E-02
1845	1ZASSA						
	0,00	2,34	9,989E-03	-4,042E-02	-1,170E-03	-2,165E-02	6,569E-03
	5,7E-01	2,34	1,282E-02	-4,042E-02	-1,170E-03	1,325E-03	8,517E-05
	1,14	2,34	1,566E-02	-4,042E-02	-1,170E-03	2,430E-02	-8,010E-03
1845	1ZATISAL						
	0,00	1,16	2,053E-03	-2,008E-02	-4,600E-04	-1,088E-02	2,398E-03
	5,7E-01	1,16	4,888E-03	-2,008E-02	-4,600E-04	5,336E-04	4,258E-04
	1,14	1,15	7,722E-03	-2,008E-02	-4,600E-04	1,195E-02	-3,158E-03
1857	1ZATVEYU						
	0,00	1,65	-2,345E-02	-2,902E-02	-9,555E-04	-1,489E-02	-7,242E-03
	5,7E-01	1,64	-2,061E-02	-2,902E-02	-9,555E-04	1,605E-03	5,280E-03
	1,14	1,64	-1,778E-02	-2,902E-02	-9,555E-04	1,810E-02	1,619E-02
1857	1ZATI						
	0,00	5,105E-01	-4,650E-03	-7,341E-03	-1,293E-04	-3,938E-03	-9,561E-04
	5,7E-01	5,077E-01	-1,815E-03	-7,341E-03	-1,293E-04	2,352E-04	8,814E-04
	1,14	5,049E-01	1,020E-03	-7,341E-03	-1,293E-04	4,408E-03	1,107E-03
1857	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	2,80	-2,777E-02	-3,638E-02	-1,193E-03	-1,863E-02	-8,520E-03
	5,7E-01	2,79	-2,493E-02	-3,638E-02	-1,193E-03	3,009E-03	9,783E-03
	1,14	2,79	-2,210E-02	-3,638E-02	-1,193E-03	3,205E-02	3,164E-02
1857	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	2,04	-4,271E-02	-5,108E-02	-1,804E-03	-2,603E-02	-1,369E-02
	5,7E-01	2,04	-3,987E-02	-5,108E-02	-1,804E-03	2,008E-03	6,459E-03
	1,14	2,03	-3,704E-02	-5,108E-02	-1,804E-03	2,273E-02	1,983E-02
1857	1ZASSA						
	0,00	1,64	-2,445E-02	-2,943E-02	-1,144E-03	-1,518E-02	-7,970E-03
	5,7E-01	1,64	-2,162E-02	-2,943E-02	-1,144E-03	1,552E-03	5,124E-03
	1,14	1,64	-1,878E-02	-2,943E-02	-1,144E-03	1,828E-02	1,661E-02
1857	1ZATISAL						
	0,00	5,096E-01	-4,894E-03	-7,400E-03	-1,254E-04	-3,973E-03	-1,096E-03
	5,7E-01	5,068E-01	-2,059E-03	-7,400E-03	-1,254E-04	2,329E-04	8,803E-04
	1,14	5,040E-01	7,752E-04	-7,400E-03	-1,254E-04	4,439E-03	1,245E-03
1858	1ZATVEYU						
	0,00	-2,08	8,632E-03	1,856E-03	1,759E-03	3,335E-03	1,079E-02
	7,4E-01	-2,08	1,302E-02	1,856E-03	1,759E-03	1,958E-03	2,756E-03
	1,48	-2,08	1,741E-02	1,856E-03	1,759E-03	5,810E-04	-8,532E-03
1858	1ZATI						
	0,00	-5,395E-01	-2,112E-03	-6,197E-04	2,423E-04	-2,078E-04	8,290E-04
	7,4E-01	-5,367E-01	2,274E-03	-6,197E-04	2,423E-04	2,520E-04	7,688E-04
	1,48	-5,339E-01	6,661E-03	-6,197E-04	2,423E-04	7,118E-04	-2,546E-03
1858	1TUMDNZ3 MAX						
	0,00	-2,61	1,961E-02	4,415E-03	3,314E-03	6,985E-03	2,097E-02
	7,4E-01	-2,60	2,400E-02	4,415E-03	3,314E-03	3,709E-03	4,787E-03
	1,48	-2,60	2,838E-02	4,415E-03	3,314E-03	1,212E-03	-1,051E-02
1858	1TUMDNZ3 MIN						
	0,00	-3,65	1,209E-02	1,685E-03	2,196E-03	3,709E-03	1,383E-02
	7,4E-01	-3,65	1,647E-02	1,685E-03	2,196E-03	2,438E-03	3,235E-03
	1,48	-3,65	2,086E-02	1,685E-03	2,196E-03	1,626E-04	-1,465E-02
1858	1ZASSA						
	0,00	-2,07	9,170E-03	2,262E-03	1,731E-03	3,806E-03	1,145E-02
	7,4E-01	-2,07	1,356E-02	2,262E-03	1,731E-03	2,127E-03	3,020E-03
	1,48	-2,06	1,794E-02	2,262E-03	1,731E-03	4,486E-04	-8,667E-03
1858	1ZATISAL						
	0,00	-5,386E-01	-2,064E-03	-5,772E-04	2,475E-04	-1,740E-04	8,662E-04
	7,4E-01	-5,358E-01	2,322E-03	-5,772E-04	2,475E-04	2,543E-04	7,704E-04
	1,48	-5,330E-01	6,709E-03	-5,772E-04	2,475E-04	6,826E-04	-2,580E-03
1859	1ZATVEYU						
	0,00	1,51	-5,045E-02	-3,482E-02	-2,076E-03	-1,645E-02	-1,813E-02
	5,7E-01	1,50	-4,762E-02	-3,482E-02	-2,076E-03	3,344E-03	9,746E-03
	1,14	1,50	-4,479E-02	-3,482E-02	-2,076E-03	2,314E-02	3,601E-02
1859	1ZATI						

		0,00	3,696E-01	-5,999E-03	-5,857E-03	-1,672E-04	-3,093E-03	-1,598E-03
		5,7E-01	3,668E-01	-3,165E-03	-5,857E-03	-1,672E-04	2,359E-04	1,006E-03
		1,14	3,640E-01	-3,299E-04	-5,857E-03	-1,672E-04	3,565E-03	1,999E-03
1859	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	2,67	-6,211E-02	-4,437E-02	-2,610E-03	-2,088E-02	-2,239E-02
		5,7E-01	2,67	-5,928E-02	-4,437E-02	-2,610E-03	6,527E-03	1,869E-02
		1,14	2,66	-5,644E-02	-4,437E-02	-2,610E-03	4,316E-02	7,082E-02
1859	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	1,89	-9,595E-02	-6,444E-02	-4,032E-03	-3,010E-02	-3,505E-02
		5,7E-01	1,89	-9,312E-02	-6,444E-02	-4,032E-03	4,187E-03	1,212E-02
		1,14	1,89	-9,028E-02	-6,444E-02	-4,032E-03	2,956E-02	4,501E-02
1859	1ZASSA							
		0,00	1,50	-5,264E-02	-3,546E-02	-2,190E-03	-1,682E-02	-1,943E-02
		5,7E-01	1,49	-4,981E-02	-3,546E-02	-2,190E-03	3,341E-03	9,688E-03
		1,14	1,49	-4,697E-02	-3,546E-02	-2,190E-03	2,350E-02	3,720E-02
1859	1ZATISAL							
		0,00	3,690E-01	-6,074E-03	-5,872E-03	-1,662E-04	-3,102E-03	-1,641E-03
		5,7E-01	3,662E-01	-3,240E-03	-5,872E-03	-1,662E-04	2,363E-04	1,006E-03
		1,14	3,634E-01	-4,049E-04	-5,872E-03	-1,662E-04	3,574E-03	2,042E-03
1860	1ZATVEYU							
		0,00	-1,13	2,136E-02	1,041E-02	2,669E-03	1,087E-02	2,414E-02
		7,4E-01	-1,13	2,575E-02	1,041E-02	2,669E-03	3,141E-03	6,660E-03
		1,48	-1,12	3,013E-02	1,041E-02	2,669E-03	-4,586E-03	-1,407E-02
1860	1ZATI							
		0,00	-3,664E-01	-1,893E-03	2,087E-04	2,092E-04	4,250E-04	1,226E-03
		7,4E-01	-3,636E-01	2,494E-03	2,087E-04	2,092E-04	2,701E-04	1,003E-03
		1,48	-3,607E-01	6,880E-03	2,087E-04	2,092E-04	1,153E-04	-2,475E-03
1860	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	-1,39	4,516E-02	2,086E-02	5,188E-03	2,156E-02	4,758E-02
		7,4E-01	-1,38	4,954E-02	2,086E-02	5,188E-03	6,082E-03	1,245E-02
		1,48	-1,38	5,393E-02	2,086E-02	5,188E-03	-5,507E-03	-1,754E-02
1860	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	-1,91	2,813E-02	1,272E-02	3,331E-03	1,337E-02	3,071E-02
		7,4E-01	-1,91	3,251E-02	1,272E-02	3,331E-03	3,934E-03	8,212E-03
		1,48	-1,90	3,690E-02	1,272E-02	3,331E-03	-9,398E-03	-2,594E-02
1860	1ZASSA							
		0,00	-1,13	2,227E-02	1,106E-02	2,657E-03	1,148E-02	2,500E-02
		7,4E-01	-1,13	2,666E-02	1,106E-02	2,657E-03	3,266E-03	6,841E-03
		1,48	-1,13	3,104E-02	1,106E-02	2,657E-03	-4,944E-03	-1,457E-02
1860	1ZATISAL							
		0,00	-3,661E-01	-1,876E-03	2,216E-04	2,107E-04	4,356E-04	1,239E-03
		7,4E-01	-3,633E-01	2,510E-03	2,216E-04	2,107E-04	2,712E-04	1,004E-03
		1,48	-3,604E-01	6,897E-03	2,216E-04	2,107E-04	1,068E-04	-2,486E-03
1861	1ZATVEYU							
		0,00	7,867E-01	-5,702E-02	-1,809E-02	-1,005E-03	-8,344E-03	-2,087E-02
		5,7E-01	7,839E-01	-5,418E-02	-1,809E-02	-1,005E-03	1,937E-03	1,074E-02
		1,14	7,811E-01	-5,135E-02	-1,809E-02	-1,005E-03	1,222E-02	4,073E-02
1861	1ZATI							
		0,00	2,407E-01	-6,755E-03	-3,803E-03	-1,014E-04	-1,975E-03	-1,945E-03
		5,7E-01	2,379E-01	-3,920E-03	-3,803E-03	-1,014E-04	1,869E-04	1,090E-03
		1,14	2,351E-01	-1,086E-03	-3,803E-03	-1,014E-04	2,349E-03	2,512E-03
1861	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	1,35	-7,059E-02	-2,280E-02	-1,256E-03	-1,046E-02	-2,593E-02
		5,7E-01	1,34	-6,776E-02	-2,280E-02	-1,256E-03	3,729E-03	2,061E-02
		1,14	1,34	-6,492E-02	-2,280E-02	-1,256E-03	2,233E-02	7,985E-02
1861	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	9,690E-01	-1,085E-01	-3,272E-02	-1,930E-03	-1,487E-02	-4,023E-02
		5,7E-01	9,662E-01	-1,056E-01	-3,272E-02	-1,930E-03	2,424E-03	1,339E-02
		1,14	9,634E-01	-1,028E-01	-3,272E-02	-1,930E-03	1,546E-02	5,110E-02
1861	1ZASSA							
		0,00	7,925E-01	-5,852E-02	-1,849E-02	-1,006E-03	-8,566E-03	-2,168E-02
		5,7E-01	7,897E-01	-5,569E-02	-1,849E-02	-1,006E-03	1,942E-03	1,078E-02
		1,14	7,869E-01	-5,285E-02	-1,849E-02	-1,006E-03	1,245E-02	4,163E-02
1861	1ZATISAL							
		0,00	2,405E-01	-6,779E-03	-3,808E-03	-1,011E-04	-1,978E-03	-1,958E-03
		5,7E-01	2,377E-01	-3,944E-03	-3,808E-03	-1,011E-04	1,869E-04	1,089E-03
		1,14	2,349E-01	-1,110E-03	-3,808E-03	-1,011E-04	2,352E-03	2,526E-03
1906	1ZATVEYU							
		0,00	-1,48	8,102E-03	-1,744E-02	1,134E-03	-7,795E-03	5,433E-03
		5,7E-01	-1,48	1,094E-02	-1,744E-02	1,134E-03	2,118E-03	2,174E-05
		1,14	-1,48	1,377E-02	-1,744E-02	1,134E-03	1,203E-02	-7,001E-03
1906	1ZATI							
		0,00	-1,15	5,658E-03	-1,655E-02	4,816E-04	-8,449E-03	4,378E-03
		5,7E-01	-1,14	8,492E-03	-1,655E-02	4,816E-04	9,570E-04	3,565E-04
		1,14	-1,14	1,133E-02	-1,655E-02	4,816E-04	1,036E-02	-5,277E-03
1906	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	-1,63	1,002E-02	-1,598E-02	1,783E-03	-5,905E-03	6,267E-03
		5,7E-01	-1,63	1,286E-02	-1,598E-02	1,783E-03	3,267E-03	-1,201E-04
		1,14	-1,63	1,569E-02	-1,598E-02	1,783E-03	1,377E-02	-7,949E-03
1906	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	-1,77	9,487E-03	-1,971E-02	1,375E-03	-8,643E-03	6,039E-03
		5,7E-01	-1,76	1,232E-02	-1,971E-02	1,375E-03	2,555E-03	-2,856E-04
		1,14	-1,76	1,516E-02	-1,971E-02	1,375E-03	1,224E-02	-8,399E-03

1906	IZASSA	0,00	-1,44	7,851E-03	-1,847E-02	7,265E-04	-8,166E-03	5,710E-03
		5,7E-01	-1,44	1,069E-02	-1,847E-02	7,265E-04	2,333E-03	4,420E-04
		1,14	-1,44	1,352E-02	-1,847E-02	7,265E-04	1,283E-02	-6,438E-03
1906	IZATISAL	0,00	-1,13	5,486E-03	-1,687E-02	3,048E-04	-8,552E-03	4,473E-03
		5,7E-01	-1,12	8,321E-03	-1,687E-02	3,048E-04	1,040E-03	5,493E-04
		1,14	-1,12	1,116E-02	-1,687E-02	3,048E-04	1,063E-02	-4,986E-03
1907	IZATVEYU	0,00	1,43	4,798E-03	-2,438E-03	-2,302E-03	-4,340E-03	3,116E-04
		7,4E-01	1,43	9,184E-03	-2,438E-03	-2,302E-03	-2,531E-03	-4,876E-03
		1,48	1,43	1,357E-02	-2,438E-03	-2,302E-03	-7,219E-04	-1,332E-02
1907	IZATI	0,00	1,30	1,225E-03	-1,895E-03	-1,073E-03	-2,547E-03	7,716E-04
		7,4E-01	1,30	5,611E-03	-1,895E-03	-1,073E-03	-1,141E-03	-1,765E-03
		1,48	1,30	9,998E-03	-1,895E-03	-1,073E-03	2,656E-04	-7,556E-03
1907	1TUMDNZ3 MAX	0,00	1,62	7,980E-03	-2,405E-03	-2,775E-03	-5,009E-03	4,524E-04
		7,4E-01	1,62	1,237E-02	-2,405E-03	-2,775E-03	-3,059E-03	-6,104E-03
		1,48	1,63	1,675E-02	-2,405E-03	-2,775E-03	-9,737E-04	-1,581E-02
1907	1TUMDNZ3 MIN	0,00	1,37	6,289E-03	-2,978E-03	-3,511E-03	-6,100E-03	-3,852E-04
		7,4E-01	1,37	1,067E-02	-2,978E-03	-3,511E-03	-3,903E-03	-7,905E-03
		1,48	1,38	1,506E-02	-2,978E-03	-3,511E-03	-1,756E-03	-1,869E-02
1907	IZASSA	0,00	1,37	4,900E-03	-1,907E-03	-2,283E-03	-3,825E-03	-2,131E-04
		7,4E-01	1,37	9,287E-03	-1,907E-03	-2,283E-03	-2,409E-03	-5,477E-03
		1,48	1,37	1,367E-02	-1,907E-03	-2,283E-03	-9,939E-04	-1,400E-02
1907	IZATISAL	0,00	1,27	1,231E-03	-1,673E-03	-1,070E-03	-2,301E-03	5,297E-04
		7,4E-01	1,27	5,618E-03	-1,673E-03	-1,070E-03	-1,060E-03	-2,011E-03
		1,48	1,28	1,000E-02	-1,673E-03	-1,070E-03	1,820E-04	-7,808E-03
1908	IZATVEYU	0,00	2,79	-1,755E-03	1,759E-02	1,400E-03	1,244E-02	-1,636E-04
		5,7E-01	2,79	1,080E-03	1,759E-02	1,400E-03	2,447E-03	2,836E-05
		1,14	2,79	3,914E-03	1,759E-02	1,400E-03	-7,550E-03	-1,391E-03
1908	IZATI	0,00	1,48	1,232E-03	6,433E-03	6,524E-04	4,810E-03	1,859E-03
		5,7E-01	1,49	4,066E-03	6,433E-03	6,524E-04	1,153E-03	3,533E-04
		1,14	1,49	6,901E-03	6,433E-03	6,524E-04	-2,504E-03	-2,764E-03
1908	1TUMDNZ3 MAX	0,00	3,97	-2,441E-03	2,855E-02	2,125E-03	1,993E-02	-7,108E-04
		5,7E-01	3,97	3,937E-04	2,855E-02	2,125E-03	3,704E-03	-1,160E-04
		1,14	3,98	3,228E-03	2,855E-02	2,125E-03	-9,308E-03	2,430E-04
1908	1TUMDNZ3 MIN	0,00	3,33	-5,136E-03	2,167E-02	1,697E-03	1,531E-02	-2,373E-03
		5,7E-01	3,33	-2,301E-03	2,167E-02	1,697E-03	2,962E-03	-2,602E-04
		1,14	3,34	5,338E-04	2,167E-02	1,697E-03	-1,253E-02	-1,158E-03
1908	IZASSA	0,00	2,84	-2,156E-03	1,653E-02	1,017E-03	1,206E-02	4,780E-05
		5,7E-01	2,84	6,786E-04	1,653E-02	1,017E-03	2,666E-03	4,677E-04
		1,14	2,84	3,513E-03	1,653E-02	1,017E-03	-6,733E-03	-7,236E-04
1908	IZATISAL	0,00	1,50	1,009E-03	6,034E-03	4,868E-04	4,668E-03	1,936E-03
		5,7E-01	1,50	3,843E-03	6,034E-03	4,868E-04	1,237E-03	5,568E-04
		1,14	1,51	6,678E-03	6,034E-03	4,868E-04	-2,193E-03	-2,433E-03
1909	IZATVEYU	0,00	-2,47	-3,585E-03	6,335E-03	-2,739E-03	1,764E-03	-6,583E-03
		7,4E-01	-2,47	8,018E-04	6,335E-03	-2,739E-03	-2,937E-03	-5,550E-03
		1,48	-2,46	5,188E-03	6,335E-03	-2,739E-03	-7,638E-03	-7,773E-03
1909	IZATI	0,00	-1,24	-3,598E-03	2,649E-03	-1,342E-03	5,315E-04	-3,289E-03
		7,4E-01	-1,24	7,883E-04	2,649E-03	-1,342E-03	-1,434E-03	-2,246E-03
		1,48	-1,24	5,175E-03	2,649E-03	-1,342E-03	-3,400E-03	-4,459E-03
1909	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-2,96	-3,313E-03	9,790E-03	-3,303E-03	2,910E-03	-7,907E-03
		7,4E-01	-2,96	1,074E-03	9,790E-03	-3,303E-03	-3,541E-03	-6,919E-03
		1,48	-2,96	5,460E-03	9,790E-03	-3,303E-03	-9,392E-03	-9,152E-03
1909	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-3,60	-3,739E-03	7,816E-03	-4,087E-03	2,172E-03	-9,758E-03
		7,4E-01	-3,60	6,478E-04	7,816E-03	-4,087E-03	-4,390E-03	-8,707E-03
		1,48	-3,60	5,034E-03	7,816E-03	-4,087E-03	-1,165E-02	-1,091E-02
1909	IZASSA	0,00	-2,53	-3,570E-03	6,793E-03	-2,717E-03	2,240E-03	-7,164E-03
		7,4E-01	-2,53	8,164E-04	6,793E-03	-2,717E-03	-2,800E-03	-6,142E-03
		1,48	-2,52	5,203E-03	6,793E-03	-2,717E-03	-7,841E-03	-8,375E-03
1909	IZATISAL	0,00	-1,26	-3,614E-03	2,816E-03	-1,338E-03	7,439E-04	-3,544E-03
		7,4E-01	-1,26	7,722E-04	2,816E-03	-1,338E-03	-1,345E-03	-2,489E-03
		1,48	-1,26	5,159E-03	2,816E-03	-1,338E-03	-3,435E-03	-4,689E-03
1922	IZATVEYU	0,00	1,57	1,919E-02	2,902E-02	1,018E-03	1,806E-02	1,704E-02

		5,7E-01	1,58	2,203E-02	2,902E-02	1,018E-03	1,566E-03	5,324E-03
		1,14	1,58	2,486E-02	2,902E-02	1,018E-03	-1,493E-02	-8,004E-03
1922	1ZATI	0,00	4,766E-01	-8,084E-04	7,311E-03	1,521E-04	4,366E-03	1,168E-03
		5,7E-01	4,794E-01	2,026E-03	7,311E-03	1,521E-04	2,104E-04	8,215E-04
		1,14	4,822E-01	4,861E-03	7,311E-03	1,521E-04	-3,945E-03	-1,136E-03
1922	1TUMDNZ3 MAX	0,00	2,69	3,968E-02	5,113E-02	1,906E-03	3,202E-02	3,329E-02
		5,7E-01	2,69	4,252E-02	5,113E-02	1,906E-03	2,957E-03	9,933E-03
		1,14	2,69	4,535E-02	5,113E-02	1,906E-03	-1,868E-02	-9,577E-03
1922	1TUMDNZ3 MIN	0,00	1,95	2,405E-02	3,639E-02	1,282E-03	2,269E-02	2,099E-02
		5,7E-01	1,96	2,688E-02	3,639E-02	1,282E-03	1,956E-03	6,510E-03
		1,14	1,96	2,972E-02	3,639E-02	1,282E-03	-2,610E-02	-1,504E-02
1922	1ZASSA	0,00	1,60	1,837E-02	2,907E-02	8,580E-04	1,816E-02	1,679E-02
		5,7E-01	1,61	2,120E-02	2,907E-02	8,580E-04	1,635E-03	5,543E-03
		1,14	1,61	2,403E-02	2,907E-02	8,580E-04	-1,489E-02	-7,314E-03
1922	1ZATISAL	0,00	4,772E-01	-1,066E-03	7,251E-03	1,540E-04	4,333E-03	1,019E-03
		5,7E-01	4,800E-01	1,769E-03	7,251E-03	1,540E-04	2,116E-04	8,198E-04
		1,14	4,829E-01	4,603E-03	7,251E-03	1,540E-04	-3,910E-03	-9,912E-04
1923	1ZATVEYU	0,00	-2,13	9,320E-03	-2,680E-03	-1,717E-03	-4,058E-03	1,133E-02
		7,4E-01	-2,13	1,371E-02	-2,680E-03	-1,717E-03	-2,069E-03	2,784E-03
		1,48	-2,13	1,809E-02	-2,680E-03	-1,717E-03	-8,066E-05	-9,015E-03
1923	1ZATI	0,00	-5,610E-01	-1,939E-03	3,960E-04	-2,033E-04	2,309E-05	9,529E-04
		7,4E-01	-5,582E-01	2,447E-03	3,960E-04	-2,033E-04	-2,707E-04	7,643E-04
		1,48	-5,554E-01	6,834E-03	3,960E-04	-2,033E-04	-5,646E-04	-2,679E-03
1923	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-2,67	2,082E-02	-2,840E-03	-2,135E-03	-4,710E-03	2,192E-02
		7,4E-01	-2,67	2,521E-02	-2,840E-03	-2,135E-03	-2,590E-03	4,846E-03
		1,48	-2,66	2,960E-02	-2,840E-03	-2,135E-03	5,490E-04	-1,111E-02
1923	1TUMDNZ3 MIN	0,00	-3,74	1,302E-02	-5,847E-03	-3,269E-03	-8,251E-03	1,459E-02
		7,4E-01	-3,74	1,741E-02	-5,847E-03	-3,269E-03	-3,912E-03	3,275E-03
		1,48	-3,73	2,180E-02	-5,847E-03	-3,269E-03	-5,043E-04	-1,549E-02
1923	1ZASSA	0,00	-2,18	9,065E-03	-2,304E-03	-1,759E-03	-3,647E-03	1,092E-02
		7,4E-01	-2,17	1,345E-02	-2,304E-03	-1,759E-03	-1,937E-03	2,562E-03
		1,48	-2,17	1,784E-02	-2,304E-03	-1,759E-03	-2,272E-04	-9,047E-03
1923	1ZATISAL	0,00	-5,619E-01	-1,997E-03	4,447E-04	-1,976E-04	6,359E-05	9,059E-04
		7,4E-01	-5,591E-01	2,390E-03	4,447E-04	-1,976E-04	-2,664E-04	7,601E-04
		1,48	-5,563E-01	6,776E-03	4,447E-04	-1,976E-04	-5,964E-04	-2,641E-03
1924	1ZATVEYU	0,00	1,54	4,357E-02	3,495E-02	1,975E-03	2,322E-02	3,521E-02
		5,7E-01	1,55	4,640E-02	3,495E-02	1,975E-03	3,352E-03	9,639E-03
		1,14	1,55	4,924E-02	3,495E-02	1,975E-03	-1,651E-02	-1,754E-02
1924	1ZATI	0,00	3,820E-01	2,973E-04	5,935E-03	1,325E-04	3,621E-03	2,009E-03
		5,7E-01	3,848E-01	3,132E-03	5,935E-03	1,325E-04	2,472E-04	1,035E-03
		1,14	3,876E-01	5,967E-03	5,935E-03	1,325E-04	-3,126E-03	-1,551E-03
1924	1TUMDNZ3 MAX	0,00	2,73	8,785E-02	6,461E-02	3,863E-03	4,326E-02	6,919E-02
		5,7E-01	2,73	9,069E-02	6,461E-02	3,863E-03	6,533E-03	1,845E-02
		1,14	2,74	9,352E-02	6,461E-02	3,863E-03	-2,096E-02	-2,162E-02
1924	1TUMDNZ3 MIN	0,00	1,94	5,483E-02	4,452E-02	2,471E-03	2,966E-02	4,394E-02
		5,7E-01	1,94	5,766E-02	4,452E-02	2,471E-03	4,198E-03	1,197E-02
		1,14	1,94	6,050E-02	4,452E-02	2,471E-03	-3,019E-02	-3,391E-02
1924	1ZASSA	0,00	1,57	4,274E-02	3,492E-02	1,897E-03	2,327E-02	3,495E-02
		5,7E-01	1,57	4,558E-02	3,492E-02	1,897E-03	3,416E-03	9,846E-03
		1,14	1,58	4,841E-02	3,492E-02	1,897E-03	-1,643E-02	-1,687E-02
1924	1ZATISAL	0,00	3,826E-01	2,138E-04	5,915E-03	1,335E-04	3,609E-03	1,961E-03
		5,7E-01	3,854E-01	3,048E-03	5,915E-03	1,335E-04	2,465E-04	1,034E-03
		1,14	3,882E-01	5,883E-03	5,915E-03	1,335E-04	-3,116E-03	-1,505E-03
1925	1ZATVEYU	0,00	-1,14	2,084E-02	-9,759E-03	-2,666E-03	-1,024E-02	2,362E-02
		7,4E-01	-1,13	2,523E-02	-9,759E-03	-2,666E-03	-2,998E-03	6,531E-03
		1,48	-1,13	2,961E-02	-9,759E-03	-2,666E-03	4,244E-03	-1,382E-02
1925	1ZATI	0,00	-3,636E-01	-1,979E-03	-7,682E-05	-2,305E-04	-2,990E-04	1,133E-03
		7,4E-01	-3,608E-01	2,408E-03	-7,682E-05	-2,305E-04	-2,420E-04	9,738E-04
		1,48	-3,580E-01	6,794E-03	-7,682E-05	-2,305E-04	-1,850E-04	-2,440E-03
1925	1TUMDNZ3 MAX	0,00	-1,40	4,419E-02	-1,184E-02	-3,325E-03	-1,252E-02	4,663E-02
		7,4E-01	-1,39	4,858E-02	-1,184E-02	-3,325E-03	-3,735E-03	1,221E-02
		1,48	-1,39	5,297E-02	-1,184E-02	-3,325E-03	8,778E-03	-1,721E-02
1925	1TUMDNZ3 MIN							

		0,00	-1,93	2,744E-02	-1,967E-02	-5,159E-03	-2,042E-02	3,002E-02
		7,4E-01	-1,93	3,183E-02	-1,967E-02	-5,159E-03	-5,820E-03	8,031E-03
		1,48	-1,92	3,621E-02	-1,967E-02	-5,159E-03	5,049E-03	-2,546E-02
1925	1ZASSA							
		0,00	-1,15	2,053E-02	-9,441E-03	-2,723E-03	-9,930E-03	2,330E-02
		7,4E-01	-1,15	2,491E-02	-9,441E-03	-2,723E-03	-2,924E-03	6,443E-03
		1,48	-1,14	2,930E-02	-9,441E-03	-2,723E-03	4,081E-03	-1,367E-02
1925	1ZATISAL							
		0,00	-3,638E-01	-1,998E-03	-6,194E-05	-2,286E-04	-2,866E-04	1,117E-03
		7,4E-01	-3,610E-01	2,388E-03	-6,194E-05	-2,286E-04	-2,406E-04	9,721E-04
		1,48	-3,582E-01	6,775E-03	-6,194E-05	-2,286E-04	-1,947E-04	-2,428E-03
1950	1ZATVEYU							
		0,00	18,11	3,303E-01	-2,065E-02	2,139E-03	-1,546E-02	-1,075E-01
		3,2E-01	18,11	3,397E-01	-2,065E-02	2,139E-03	-8,751E-03	-2,164E-01
		6,5E-01	18,11	3,491E-01	-2,065E-02	2,139E-03	-2,039E-03	-3,283E-01
		9,7E-01	18,11	3,586E-01	-2,065E-02	2,139E-03	4,673E-03	-4,433E-01
		1,30	18,11	3,680E-01	-2,065E-02	2,139E-03	1,139E-02	-5,614E-01
1950	1ZATI							
		0,00	2,13	2,186E-01	-8,932E-03	1,167E-03	-6,587E-03	6,979E-03
		3,2E-01	2,13	2,280E-01	-8,932E-03	1,167E-03	-3,685E-03	-6,559E-02
		6,5E-01	2,13	2,374E-01	-8,932E-03	1,167E-03	-7,818E-04	-1,412E-01
		9,7E-01	2,13	2,468E-01	-8,932E-03	1,167E-03	2,121E-03	-2,199E-01
		1,30	2,13	2,562E-01	-8,932E-03	1,167E-03	5,024E-03	-3,016E-01
1950	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	35,10	4,225E-01	-2,532E-02	3,115E-03	-1,894E-02	-1,384E-01
		3,2E-01	35,10	4,319E-01	-2,532E-02	3,115E-03	-1,071E-02	-2,681E-01
		6,5E-01	35,10	4,413E-01	-2,532E-02	3,115E-03	-2,470E-03	-4,008E-01
		9,7E-01	35,10	4,508E-01	-2,532E-02	3,115E-03	7,136E-03	-5,366E-01
		1,30	35,10	4,602E-01	-2,532E-02	3,115E-03	1,751E-02	-6,755E-01
1950	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	22,86	3,874E-01	-3,203E-02	2,510E-03	-2,416E-02	-2,322E-01
		3,2E-01	22,86	3,968E-01	-3,203E-02	2,510E-03	-1,376E-02	-3,702E-01
		6,5E-01	22,86	4,062E-01	-3,203E-02	2,510E-03	-3,368E-03	-5,116E-01
		9,7E-01	22,86	4,156E-01	-3,203E-02	2,510E-03	5,747E-03	-6,560E-01
		1,30	22,86	4,250E-01	-3,203E-02	2,510E-03	1,398E-02	-8,036E-01
1950	1ZASSA							
		0,00	18,27	3,337E-01	-2,231E-02	1,510E-02	-3,127E-02	-1,072E-01
		3,2E-01	18,27	3,431E-01	-2,231E-02	1,510E-02	-2,402E-02	-2,171E-01
		6,5E-01	18,27	3,525E-01	-2,231E-02	1,510E-02	-1,677E-02	-3,302E-01
		9,7E-01	18,27	3,619E-01	-2,231E-02	1,510E-02	-9,517E-03	-4,463E-01
		1,30	18,27	3,713E-01	-2,231E-02	1,510E-02	-2,266E-03	-5,655E-01
1950	1ZATISAL							
		0,00	2,13	2,196E-01	-9,718E-03	6,832E-03	-1,224E-02	7,661E-03
		3,2E-01	2,13	2,291E-01	-9,718E-03	6,832E-03	-9,086E-03	-6,525E-02
		6,5E-01	2,13	2,385E-01	-9,718E-03	6,832E-03	-5,927E-03	-1,412E-01
		9,7E-01	2,13	2,479E-01	-9,718E-03	6,832E-03	-2,769E-03	-2,203E-01
		1,30	2,13	2,573E-01	-9,718E-03	6,832E-03	3,898E-04	-3,023E-01
1951	1ZATVEYU							
		0,00	38,38	-3,389E-01	1,811E-02	-2,950E-04	1,465E-02	-5,940E-01
		3,3E-01	38,38	-3,295E-01	1,811E-02	-2,950E-04	8,766E-03	-4,854E-01
		6,5E-01	38,38	-3,201E-01	1,811E-02	-2,950E-04	2,880E-03	-3,799E-01
		9,8E-01	38,38	-3,107E-01	1,811E-02	-2,950E-04	-3,007E-03	-2,774E-01
		1,30	38,38	-3,012E-01	1,811E-02	-2,950E-04	-8,894E-03	-1,779E-01
1951	1ZATI							
		0,00	15,80	-2,119E-01	7,639E-03	0,00	6,298E-03	-3,072E-01
		3,3E-01	15,80	-2,025E-01	7,639E-03	0,00	3,815E-03	-2,398E-01
		6,5E-01	15,80	-1,931E-01	7,639E-03	0,00	1,332E-03	-1,755E-01
		9,8E-01	15,80	-1,837E-01	7,639E-03	0,00	-1,150E-03	-1,143E-01
		1,30	15,80	-1,743E-01	7,639E-03	0,00	-3,633E-03	-5,612E-02
1951	1TUMDNZ3 MAX							
		0,00	60,54	-3,989E-01	2,829E-02	-3,830E-04	2,269E-02	-7,193E-01
		3,3E-01	60,54	-3,895E-01	2,829E-02	-3,830E-04	1,350E-02	-5,897E-01
		6,5E-01	60,54	-3,801E-01	2,829E-02	-3,830E-04	4,374E-03	-4,632E-01
		9,8E-01	60,54	-3,707E-01	2,829E-02	-3,830E-04	-3,637E-03	-3,398E-01
		1,30	60,54	-3,613E-01	2,829E-02	-3,830E-04	-1,088E-02	-2,192E-01
1951	1TUMDNZ3 MIN							
		0,00	47,09	-4,498E-01	2,226E-02	-6,721E-04	1,806E-02	-8,620E-01
		3,3E-01	47,09	-4,404E-01	2,226E-02	-6,721E-04	1,082E-02	-7,175E-01
		6,5E-01	47,09	-4,310E-01	2,226E-02	-6,721E-04	3,550E-03	-5,761E-01
		9,8E-01	47,09	-4,216E-01	2,226E-02	-6,721E-04	-4,933E-03	-4,378E-01
		1,30	47,09	-4,122E-01	2,226E-02	-6,721E-04	-1,412E-02	-3,026E-01
1951	1ZASSA							
		0,00	38,60	-3,424E-01	1,666E-02	1,323E-02	8,668E-05	-5,983E-01
		3,3E-01	38,60	-3,330E-01	1,666E-02	1,323E-02	-5,327E-03	-4,886E-01
		6,5E-01	38,60	-3,236E-01	1,666E-02	1,323E-02	-1,074E-02	-3,819E-01
		9,8E-01	38,60	-3,142E-01	1,666E-02	1,323E-02	-1,615E-02	-2,782E-01
		1,30	38,60	-3,048E-01	1,666E-02	1,323E-02	-2,157E-02	-1,776E-01
1951	1ZATISAL							
		0,00	15,80	-2,130E-01	6,846E-03	5,984E-03	1,131E-03	-3,079E-01
		3,3E-01	15,80	-2,036E-01	6,846E-03	5,984E-03	-1,094E-03	-2,402E-01
		6,5E-01	15,80	-1,942E-01	6,846E-03	5,984E-03	-3,319E-03	-1,755E-01
		9,8E-01	15,80	-1,848E-01	6,846E-03	5,984E-03	-5,544E-03	-1,139E-01
		1,30	15,80	-1,754E-01	6,846E-03	5,984E-03	-7,769E-03	-5,542E-02

1958	IZATVEYU							
	0,00	5,95	-8,340E-02	-1,118E-03	3,106E-04	-1,676E-03	-6,840E-02	
	3,2E-01	5,95	-7,399E-02	-1,118E-03	3,106E-04	-1,313E-03	-4,283E-02	
	6,5E-01	5,95	-6,458E-02	-1,118E-03	3,106E-04	-9,497E-04	-2,031E-02	
	9,7E-01	5,95	-5,518E-02	-1,118E-03	3,106E-04	-5,864E-04	-8,463E-04	
	1,30	5,95	-4,577E-02	-1,118E-03	3,106E-04	-2,231E-04	1,556E-02	
1958	IZATI							
	0,00	1,91	-3,198E-02	-6,198E-04	9,333E-06	-7,159E-04	-1,870E-02	
	3,2E-01	1,91	-2,257E-02	-6,198E-04	9,333E-06	-5,144E-04	-9,837E-03	
	6,5E-01	1,91	-1,316E-02	-6,198E-04	9,333E-06	-3,130E-04	-4,031E-03	
	9,7E-01	1,91	-3,750E-03	-6,198E-04	9,333E-06	-1,115E-04	-1,283E-03	
	1,30	1,91	5,659E-03	-6,198E-04	9,333E-06	8,990E-05	-1,593E-03	
1958	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	10,08	-1,005E-01	-1,276E-03	6,479E-04	-2,006E-03	-8,456E-02	
	3,2E-01	10,08	-9,105E-02	-1,276E-03	6,479E-04	-1,589E-03	-5,341E-02	
	6,5E-01	10,08	-8,164E-02	-1,276E-03	6,479E-04	-1,168E-03	-2,531E-02	
	9,7E-01	10,08	-7,223E-02	-1,276E-03	6,479E-04	-7,446E-04	6,842E-04	
	1,30	10,08	-6,282E-02	-1,276E-03	6,479E-04	-2,453E-04	3,274E-02	
1958	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	7,30	-1,360E-01	-1,683E-03	3,827E-04	-2,657E-03	-1,197E-01	
	3,2E-01	7,30	-1,266E-01	-1,683E-03	3,827E-04	-2,128E-03	-7,697E-02	
	6,5E-01	7,30	-1,172E-01	-1,683E-03	3,827E-04	-1,599E-03	-3,734E-02	
	9,7E-01	7,30	-1,078E-01	-1,683E-03	3,827E-04	-1,070E-03	-3,046E-03	
	1,30	7,30	-9,840E-02	-1,683E-03	3,827E-04	-2,414E-04	2,020E-02	
1958	IZASSA							
	0,00	5,99	-8,240E-02	-2,578E-03	5,505E-03	-3,941E-03	-6,787E-02	
	3,2E-01	5,99	-7,299E-02	-2,578E-03	5,505E-03	-3,104E-03	-4,262E-02	
	6,5E-01	5,99	-6,358E-02	-2,578E-03	5,505E-03	-2,266E-03	-2,042E-02	
	9,7E-01	5,99	-5,417E-02	-2,578E-03	5,505E-03	-1,428E-03	-1,288E-03	
	1,30	5,99	-4,476E-02	-2,578E-03	5,505E-03	-5,905E-04	1,479E-02	
1958	IZATISAL							
	0,00	1,91	-3,195E-02	-7,532E-04	2,283E-04	-8,185E-04	-1,867E-02	
	3,2E-01	1,91	-2,254E-02	-7,532E-04	2,283E-04	-5,737E-04	-9,817E-03	
	6,5E-01	1,91	-1,313E-02	-7,532E-04	2,283E-04	-3,289E-04	-4,020E-03	
	9,7E-01	1,91	-3,724E-03	-7,532E-04	2,283E-04	-8,413E-05	-1,281E-03	
	1,30	1,91	5,685E-03	-7,532E-04	2,283E-04	1,607E-04	-1,599E-03	
1959	IZATVEYU							
	0,00	2,25	-6,135E-02	-1,864E-04	3,450E-04	2,024E-04	-6,065E-03	
	3,2E-01	2,25	-5,194E-02	-1,864E-04	3,450E-04	2,630E-04	1,234E-02	
	6,5E-01	2,25	-4,253E-02	-1,864E-04	3,450E-04	3,236E-04	2,770E-02	
	9,7E-01	2,25	-3,312E-02	-1,864E-04	3,450E-04	3,842E-04	3,999E-02	
	1,30	2,25	-2,371E-02	-1,864E-04	3,450E-04	4,448E-04	4,922E-02	
1959	IZATI							
	0,00	9,613E-01	-2,882E-02	1,613E-04	1,530E-04	1,939E-04	-9,108E-03	
	3,2E-01	9,613E-01	-1,941E-02	1,613E-04	1,530E-04	1,415E-04	-1,270E-03	
	6,5E-01	9,613E-01	-1,001E-02	1,613E-04	1,530E-04	8,905E-05	3,511E-03	
	9,7E-01	9,613E-01	-5,965E-04	1,613E-04	1,530E-04	3,662E-05	5,234E-03	
	1,30	9,613E-01	8,812E-03	1,613E-04	1,530E-04	-1,580E-05	3,899E-03	
1959	1TUMDNZ3 MAX							
	0,00	3,58	-7,206E-02	-1,592E-04	5,602E-04	3,496E-04	-1,920E-03	
	3,2E-01	3,58	-6,265E-02	-1,592E-04	5,602E-04	4,036E-04	2,600E-02	
	6,5E-01	3,58	-5,324E-02	-1,592E-04	5,602E-04	5,614E-04	5,220E-02	
	9,7E-01	3,58	-4,383E-02	-1,592E-04	5,602E-04	7,354E-04	7,536E-02	
	1,30	3,58	-3,442E-02	-1,592E-04	5,602E-04	9,095E-04	9,546E-02	
1959	1TUMDNZ3 MIN							
	0,00	2,68	-9,477E-02	-5,361E-04	3,988E-04	1,352E-04	-8,850E-03	
	3,2E-01	2,68	-8,536E-02	-5,361E-04	3,988E-04	2,998E-04	1,433E-02	
	6,5E-01	2,68	-7,595E-02	-5,361E-04	3,988E-04	4,054E-04	3,423E-02	
	9,7E-01	2,68	-6,654E-02	-5,361E-04	3,988E-04	4,989E-04	5,098E-02	
	1,30	2,68	-5,714E-02	-5,361E-04	3,988E-04	5,533E-04	6,429E-02	
1959	IZASSA							
	0,00	2,27	-6,260E-02	-7,475E-04	3,409E-03	9,100E-05	-6,912E-03	
	3,2E-01	2,27	-5,320E-02	-7,475E-04	3,409E-03	3,339E-04	1,191E-02	
	6,5E-01	2,27	-4,379E-02	-7,475E-04	3,409E-03	5,769E-04	2,767E-02	
	9,7E-01	2,27	-3,438E-02	-7,475E-04	3,409E-03	8,198E-04	4,037E-02	
	1,30	2,27	-2,497E-02	-7,475E-04	3,409E-03	1,063E-03	5,001E-02	
1959	IZATISAL							
	0,00	9,613E-01	-2,882E-02	1,659E-04	2,212E-04	2,193E-04	-9,111E-03	
	3,2E-01	9,613E-01	-1,942E-02	1,659E-04	2,212E-04	1,653E-04	-1,272E-03	
	6,5E-01	9,613E-01	-1,001E-02	1,659E-04	2,212E-04	1,114E-04	3,509E-03	
	9,7E-01	9,613E-01	-5,975E-04	1,659E-04	2,212E-04	5,747E-05	5,232E-03	
	1,30	9,613E-01	8,811E-03	1,659E-04	2,212E-04	3,539E-06	3,897E-03	

## KABUK ELEMAN SONUÇLARI





04		1239	-17,95	4,94	7,83	3,486E-05	1,213E-04	-6,807E-06	4,163E-05	7,895E-		
04		1240	-21,85	-7,40	-7,97	8,173E-06	2,421E-05	-5,802E-06	4,163E-05	1,333E-		
04		1326	8,91	12,10	12,92	-5,262E-05	-1,421E-04	-7,128E-06	-8,778E-05	7,895E-		
04		1327	5,53	9,116E-01	-1,60	4,874E-06	-2,087E-05	-6,117E-06	-8,778E-05	1,333E-		
150	1ZASSA	1239	-16,16	5,42	8,99	-5,586E-05	-1,727E-04	1,661E-05	-1,368E-04	-1,098E-		
03		1240	-19,84	-6,83	-7,34	3,524E-05	2,107E-05	4,791E-06	-1,368E-04	1,620E-		
04		1326	10,71	13,48	14,94	2,969E-05	1,621E-04	1,559E-05	3,555E-05	-1,098E-		
03		1327	7,03	1,23	-1,39	8,797E-06	-2,208E-05	3,771E-06	3,555E-05	1,620E-		
04		150	1ZATISAL	1239	-16,04	5,36	8,94	-5,376E-05	-1,610E-04	1,846E-05	-1,316E-04	-1,072E-
03		1240	-19,69	-6,78	-7,14	3,605E-05	2,322E-05	7,353E-06	-1,316E-04	1,639E-		
04		1326	10,63	13,36	14,80	3,178E-05	1,656E-04	1,649E-05	4,219E-05	-1,072E-		
03		1327	6,99	1,22	-1,27	8,630E-06	-2,081E-05	5,382E-06	4,219E-05	1,639E-		
04												

## KABUK E L E M AN ASIL YÜKLERİ

KABUK	YÜK DÜĞÜM	FMAX	MIN	MMAX	MMIN	VMAX	
124	1ZATVEYU	1167	8,74	-19,21	-3,636E-05	-1,337E-04	8,542E-04
		1168	-3,50	-22,85	-6,614E-06	-2,567E-05	1,370E-04
		1299	26,73	-2,93	1,232E-04	4,686E-05	8,565E-04
		1300	7,03	8,863E-01	1,592E-05	-6,041E-06	1,505E-04
124	1ZATI	1167	8,62	-19,54	-3,364E-05	-1,215E-04	8,110E-04
		1168	-3,58	-23,12	-3,683E-06	-2,290E-05	1,196E-04
		1299	27,01	-3,01	1,226E-04	4,715E-05	8,140E-04
		1300	7,23	9,927E-01	1,548E-05	-7,376E-06	1,383E-04
124	1ZASSA	1167	8,77	-19,07	-1,308E-04	-4,531E-04	2,874E-03
		1168	-3,48	-22,62	1,807E-05	-4,206E-05	2,811E-04
		1299	26,41	-2,98	4,175E-04	1,218E-04	2,871E-03
		1300	6,76	8,802E-01	2,433E-05	-7,259E-06	2,486E-04
124	1ZATISAL	1167	8,64	-19,44	-1,274E-04	-4,388E-04	2,823E-03
		1168	-3,56	-22,93	2,113E-05	-3,845E-05	2,661E-04
		1299	26,73	-3,06	4,169E-04	1,222E-04	2,821E-03
		1300	6,98	9,974E-01	2,452E-05	-9,484E-06	2,400E-04
150	1ZATVEYU	1239	8,69	-19,29	1,438E-04	4,012E-05	9,034E-04
		1240	-3,52	-22,91	2,969E-05	9,488E-06	1,613E-04
		1326	26,78	-2,96	-4,637E-05	-1,281E-04	9,053E-04
		1327	7,08	9,170E-01	6,227E-06	-1,862E-05	1,716E-04
150	1ZATI	1239	8,62	-19,19	1,533E-04	4,196E-05	9,239E-04
		1240	-3,60	-22,67	3,086E-05	1,074E-05	1,638E-04
		1326	26,59	-2,93	-4,464E-05	-1,248E-04	9,251E-04
		1327	7,01	9,569E-01	5,661E-06	-1,708E-05	1,703E-04
150	1ZASSA	1239	8,68	-19,42	-5,354E-05	-1,750E-04	1,106E-03
		1240	-3,52	-23,14	3,671E-05	1,960E-05	2,120E-04
		1326	27,10	-2,91	1,639E-04	2,788E-05	1,098E-03
		1327	7,35	9,149E-01	9,251E-06	-2,253E-05	1,659E-04
150	1ZATISAL	1239	8,60	-19,29	-5,067E-05	-1,641E-04	1,080E-03
		1240	-3,61	-22,86	3,939E-05	1,988E-05	2,102E-04
		1326	26,86	-2,87	1,676E-04	2,978E-05	1,073E-03
		1327	7,26	9,513E-01	9,583E-06	-2,176E-05	1,692E-04



	1167	2043,09	-4837,62	6120,49	2340,86	-4697,51	6208,26	7,185E-01
	1168	-884,31	-5648,29	5262,16	-854,28	-5660,32	5285,22	7,026E-02
	1299	6719,11	-659,60	7072,02	6484,25	-829,23	6936,14	7,177E-01
	1300	1687,52	228,14	1585,80	1690,90	211,95	1595,52	6,216E-02
124	IZATISAL							
	1167	2016,42	-4930,18	6189,83	2303,24	-4792,33	6269,70	7,058E-01
	1168	-904,03	-5724,82	5330,61	-876,00	-5739,85	5355,86	6,652E-02
	1299	6800,14	-681,47	7165,22	6565,85	-851,51	7030,39	7,052E-01
	1300	1744,15	257,07	1630,88	1748,35	241,59	1640,94	5,999E-02
150	IZATVEYU							
	1239	2220,71	-4802,31	6217,58	2124,41	-4843,98	6186,10	2,258E-01
	1240	-868,08	-5723,16	5342,28	-889,57	-5731,05	5342,11	4,031E-02
	1326	6657,85	-768,38	7073,41	6730,85	-710,55	7112,80	2,263E-01
	1327	1772,61	222,29	1672,58	1767,95	236,23	1662,47	4,289E-02
150	IZATI							
	1239	2205,88	-4777,17	6182,65	2102,35	-4820,09	6147,08	2,310E-01
	1240	-888,43	-5663,11	5275,30	-909,95	-5672,79	5276,99	4,096E-02
	1326	6611,16	-760,08	7022,12	6681,62	-703,49	7059,70	2,313E-01
	1327	1754,84	232,86	1650,78	1750,66	245,61	1641,69	4,257E-02
150	IZASSA							
	1239	2113,12	-4885,00	6217,00	2224,48	-4824,98	6241,94	2,765E-01
	1240	-873,52	-5771,82	5388,43	-888,42	-5799,16	5409,94	5,300E-02
	1326	6818,60	-700,47	7194,46	6730,45	-756,16	7138,63	2,745E-01
	1327	1839,34	221,62	1739,16	1835,11	235,80	1729,31	4,147E-02
150	IZATISAL							
	1239	2099,08	-4850,87	6174,09	2201,61	-4792,31	6193,88	2,700E-01
	1240	-895,17	-5699,37	5308,70	-910,07	-5728,91	5332,44	5,254E-02
	1326	6761,20	-689,74	7131,13	6670,24	-746,85	7073,30	2,682E-01
	1327	1816,04	231,30	1712,15	1812,14	244,33	1703,17	4,230E-02

## MALZEME ÖZELLİKLERİ

MALZEME	ELASTİSİTE MODÜLÜ	POISSON ORANI	TERMAL İL. KATSA.	BİRİM YOĞUNLUK	BİRİM KÜTLE
STEEL	20999999,6	0,300	1,170E-05	7,833	0,798
HALAT	21006153,6	0,300	1,170E-05	7,833	0,798
ST700	21000000,0	0,300	1,170E-05	7,833	0,798
ASKI	20999999,6	0,300	1,170E-05	0,000	0,798

## MALZEME TASARIM DATALARI

MALZEME ADI	DİZAYN KODU	ÇELİK FY
STEEL	S	41999,999
HALAT	S	199864,374
ST700	S	71380,000
ASKI	S	71380,133

## ÇUBUK ELEMAN KESİT ÖZELLİKLERİ

KESİT ADI	MALZEME ADI	KESİT TİPİ	DERİNLİK GENİŞLİK	FLANŞ KALINLIĞI	FLANŞ KALINLIĞI	WEB GENİŞLİĞİ	FLANŞ KALINLIĞI
				TOP	TOP	BOTTOM	BOTTOM
FSEC1	ST700		0,500	0,300	0,000	0,000	0,000
KULEKESI	ST700		0,100	5,000E-02	5,000E-03	5,000E-03	0,000
10X10X05	ST700		0,100	0,100	5,000E-03	5,000E-03	0,000
FI100	ST700		0,100	0,000	0,000	2,000E-03	0,000
80X40YAN	ST700		4,000E-02	8,000E-02	3,200E-03	3,200E-03	0,000
ASKI1	ASKI		6,000E-02	6,000E-02	0,000	0,000	0,000
HALAT	HALAT		1,400E-02	1,400E-02	0,000	0,000	0,000
20X20X08	ST700		0,200	0,200	8,000E-03	8,000E-03	0,000
16X16X06	ST700		0,160	0,160	6,000E-03	6,000E-03	0,000
6X6X04	ST700		6,000E-02	6,000E-02	4,000E-03	4,000E-03	0,000
ASKI2	ASKI		4,000E-02	4,000E-02	0,000	0,000	0,000

## ÇUBUK KESİT ÖZELLİKLERİ VERİLERİ

KESİT ADI	KESİT ALANI	BURULMA I33	ATALET MOMENTİ I22	A2	A3	KAYMALAR	ALANLAR
FSEC1	0,150	2,817E-03	3,125E-03	1,125E-03	0,125	0,125	
KULEKESI	1,400E-03	1,305E-06	1,737E-06	0,000	1,000E-03	5,000E-04	
10X10X05	1,900E-03	4,287E-06	2,866E-06	2,866E-06	1,000E-03	1,000E-03	
FI100	6,158E-04	1,479E-06	0,000	0,000	3,177E-04	3,177E-04	
80X40YAN	7,270E-04	0,000	0,000	0,000	2,560E-04	5,120E-04	
ASKI1	2,827E-03	1,272E-06	0,000	0,000	2,545E-03	2,545E-03	
HALAT	1,539E-04	0,000	0,000	0,000	1,385E-04	1,385E-04	
20X20X08	6,144E-03	5,662E-05	3,781E-05	3,781E-05	3,200E-03	3,200E-03	
16X16X06	3,696E-03	2,191E-05	1,463E-05	1,463E-05	1,920E-03	1,920E-03	
6X6X04	8,960E-04	0,000	0,000	0,000	4,800E-04	4,800E-04	
ASKI2	1,257E-03	0,000	0,000	0,000	1,131E-03	1,131E-03	

## ÇUBUK KESİT ÖZELLİKLERİ

KESİT ADI	KESİT S33	MODUL S22	PLASTİSİTE Z33	MODULÜ Z22	RADYUS OF GYRATION R33	R22
FSEC1	1,250E-02	7,500E-03	1,875E-02	1,125E-02	0,144	8,660E-02
KULEKESI	3,473E-05	2,247E-05	4,400E-05	2,650E-05	3,522E-02	2,003E-02
10X10X05	5,732E-05	5,732E-05	6,775E-05	6,775E-05	3,884E-02	3,884E-02
FI100	1,479E-05	1,479E-05	1,921E-05	1,921E-05	3,466E-02	3,466E-02
80X40YAN	9,701E-06	1,476E-05	1,123E-05	1,850E-05	1,634E-02	2,850E-02
ASKI1	2,121E-05	2,121E-05	3,600E-05	3,600E-05	1,500E-02	1,500E-02
HALAT	0,000	0,000	0,000	0,000	3,500E-03	3,500E-03
20X20X08	3,781E-04	3,781E-04	4,426E-04	4,426E-04	7,845E-02	7,845E-02
16X16X06	1,829E-04	1,829E-04	2,136E-04	2,136E-04	6,292E-02	6,292E-02
6X6X04	1,569E-05	1,569E-05	1,885E-05	1,885E-05	2,292E-02	2,292E-02
ASKI2	6,283E-06	6,283E-06	1,067E-05	1,067E-05	1,000E-02	1,000E-02

## YÜK KOMBİNASYON ÇARPANLARI

KOMBO	TİP	HAL	FAKTÖR	TİP	ADI
2ZATVEYU	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	ZATI+ASIL YÜK
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
2ZATI	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	ZATI
2ZATISAL	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+yük salınım kuvvetleri
		YATKUTKU	1,0000	STATIC (OTHER)	
2ZASAASK	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+asıl yük+yük salınım
		FZSALINM	1,0000	STATIC (OTHER)	
		FYSALINM	1,0000	STATIC (OTHER)	
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		YATKUTKU	1,0000	STATIC (OTHER)	
2TUMDINZ	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+yük+histz3
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		HISTZ2	1,0000	HISTORY	
1ZATVEYU	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	ZATI+ASIL YUK
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1ZATI	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	ZATI
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1TUMDNZ3	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+yük+histz3
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	
		HISTZ3	1,0000	HISTORY	
		RUZGARYU	1,0000	STATIC (WIND)	
1ZASSA	ADD	ZATI	1,0000	STATIC (DEAD)	zati+yük+salınım
		FZSALINM	1,0000	STATIC (OTHER)	
		FYSALINM	1,0000	STATIC (OTHER)	
		ASYUK	1,0000	STATIC (DEAD)	

		YATKUTKU	1,0000	STATIC(OTHER)		
		RUZGARYU	1,0000	STATIC(WIND)		
1ZATISAL	ADD	ZATI	1,0000	STATIC(DEAD)	zati+döndürme kreyn kütle kuvvetleri	
		YATKUTKU	1,0000	STATIC(OTHER)		
		RUZGARYU	1,0000	STATIC(WIND)		

## ÇELİK ELEMANLARIN GERİLME KONTROL BİLGİLERİ (AISC-ASD89)

ÇUBUK ID	KESİT ID	YÜKLEME TİPİ	LLRF FAKTOR	L_ratio MAJOR	L_ratio MINOR	K MAJOR	K MINOR
4	HALAT	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,999	1,999
11	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	2,121	2,121
12	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
13	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	2,121	2,121
14	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
15	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	2,121	2,121
17	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
18	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	2,121	2,121
19	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
110	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
111	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
112	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
113	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
114	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
115	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
116	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
117	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
118	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
119	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
120	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
121	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
122	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
123	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
124	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
125	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
126	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
127	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
128	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
129	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
132	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
133	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
135	10X10X05	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
139	20X20X08	MOMENT	1,000	1,000	1,000	4,747	4,747
202	ASKI2	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
205	ASKI2	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
206	ASKI1	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1535	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1536	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1543	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1544	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1563	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1564	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1622	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1623	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1624	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1625	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1638	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1639	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1640	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1660	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1705	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1713	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1841	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1842	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1843	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1844	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1845	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1857	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1858	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1859	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1860	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1861	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1906	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1907	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1908	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1909	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1922	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1923	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1924	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

1925	6X6X04	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1950	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1951	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1958	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1959	16X16X06	MOMENT	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

## ÇELİK ELEMANLARIN GERİLME KONTROL ÇIKTILARI (AISC-ASD89)

ÇUBUK ID	KESİT ID	/-----MOMENT INTERACTION CHECK-----//				/-----SHEAR22-----//		/-----SHEAR33-----//			
		COMBO	RATIO	=	AXL +	B33 +	B22	COMBO	RATIO	COMBO	RATIO
4	HALAT				1/r >	300					
		2TUMDINZ (T)	0,183	=	0,183	+ 0,000	+ 0,000	1ZATISAL	0,000	1ZATISAL	0,000
11	20X20X08	2ZATISAL (C)	0,362	=	0,258	+ 0,029	+ 0,075	2ZASAASK	0,010	2ZATISAL	0,015
		1TUMDNZ3 (T)	0,220	=	0,142	+ 0,046	+ 0,032				
12	10X10X05	2TUMDINZ (C)	0,031	=	0,019	+ 0,009	+ 0,003	2TUMDINZ	0,001	2ZASAASK	0,001
		2ZASAASK (T)	0,149	=	0,111	+ 0,005	+ 0,033				
13	20X20X08	1ZASSA (C)	0,391	=	0,241	+ 0,077	+ 0,073	2ZASAASK	0,011	1ZASSA	0,014
		2ZATI (T)	0,120	=	0,077	+ 0,028	+ 0,015				
14	10X10X05	2ZATI (C)	0,068	=	0,044	+ 0,021	+ 0,003	2ZATI	0,002	2ZASAASK	0,001
		1ZASSA (T)	0,148	=	0,103	+ 0,018	+ 0,027				
15	10X10X05	1TUMDNZ3 (C)	0,090	=	0,055	+ 0,026	+ 0,009	1TUMDNZ3	0,002	2ZASAASK	0,001
		2ZASAASK (T)	0,159	=	0,117	+ 0,011	+ 0,031				
16	20X20X08	2ZATISAL (C)	0,366	=	0,238	+ 0,060	+ 0,068	2ZASAASK	0,011	2ZATISAL	0,013
		1TUMDNZ3 (T)	0,207	=	0,149	+ 0,030	+ 0,028				
17	10X10X05	1TUMDNZ3 (C)	0,079	=	0,056	+ 0,014	+ 0,009	2TUMDINZ	0,001	1ZASSA	0,002
		2ZASAASK (T)	0,143	=	0,108	+ 0,007	+ 0,028				
18	20X20X08	1TUMDNZ3 (C)	0,365	=	0,286	+ 0,030	+ 0,049	2ZASAASK	0,011	1ZASSA	0,015
		2ZATISAL (T)	0,146	=	0,068	+ 0,060	+ 0,018				
19	10X10X05	2ZASAASK (T)	0,076	=	0,011	+ 0,062	+ 0,002	2ZASAASK	0,007	2ZATI	0,001
110	10X10X05	1ZASSA (C)	0,051	=	0,006	+ 0,044	+ 0,002	2ZASAASK	0,007	1TUMDNZ3	0,001
		2ZASAASK (T)	0,080	=	0,017	+ 0,062	+ 0,001				
111	10X10X05	2ZATISAL (C)	0,048	=	0,005	+ 0,039	+ 0,004	2ZASAASK	0,007	2ZATI	0,001
		1ZASSA (T)	0,072	=	0,023	+ 0,049	+ 0,000				
112	10X10X05	2ZASAASK (T)	0,076	=	0,013	+ 0,062	+ 0,000	2ZASAASK	0,007	1TUMDNZ3	0,001
113	20X20X08	2ZATI (C)	0,695	=	0,570	+ 0,052	+ 0,073	2TUMDINZ	0,002	2ZATI	0,008
		1TUMDNZ3 (T)	0,200	=	0,143	+ 0,030	+ 0,028				
114	10X10X05	2ZASAASK (C)	0,270	=	0,223	+ 0,028	+ 0,019	2ZASAASK	0,002	1TUMDNZ3	0,001
		1TUMDNZ3 (C)	0,897	=	0,695	+ 0,084	+ 0,119				
		2ZATISAL (T)	0,134	=	0,089	+ 0,028	+ 0,017	2TUMDINZ	0,002	1TUMDNZ3	0,010
116	10X10X05	2ZASAASK (C)	0,289	=	0,233	+ 0,033	+ 0,022	2ZATISAL	0,003	1ZATISAL	0,000
		1TUMDNZ3 (T)	0,046	=	0,022	+ 0,018	+ 0,007				
117	10X10X05	2ZASAASK (C)	0,259	=	0,217	+ 0,022	+ 0,020	1ZASSA	0,003	2ZASAASK	0,000
		2ZATI (T)	0,028	=	0,012	+ 0,011	+ 0,005				
118	20X20X08	2ZATI (C)	0,690	=	0,569	+ 0,052	+ 0,069	2TUMDINZ	0,003	2ZATI	0,008
		1TUMDNZ3 (T)	0,195	=	0,135	+ 0,032	+ 0,028				
119	10X10X05	2ZASAASK (C)	0,277	=	0,227	+ 0,027	+ 0,023	2ZASAASK	0,002	1TUMDNZ3	0,001
		1TUMDNZ3 (T)	0,046	=	0,029	+ 0,010	+ 0,007				
120	20X20X08	1TUMDNZ3 (C)	0,961	=	0,721	+ 0,098	+ 0,141	2TUMDINZ	0,003	1TUMDNZ3	0,011
		2ZATISAL (T)	0,146	=	0,105	+ 0,020	+ 0,021				
121	10X10X05	2ZASAASK (T)	0,064	=	0,006	+ 0,055	+ 0,003	2ZASAASK	0,007	1TUMDNZ3	0,001
122	10X10X05	1ZASSA (C)	0,058	=	0,011	+ 0,043	+ 0,004	2ZASAASK	0,007	1TUMDNZ3	0,001
		2ZASAASK (T)	0,070	=	0,011	+ 0,055	+ 0,004				
123	10X10X05	2ZATISAL (C)	0,050	=	0,010	+ 0,036	+ 0,004	2ZASAASK	0,007	2ZASAASK	0,001
		2ZASAASK (T)	0,062	=	0,002	+ 0,056	+ 0,004				
124	10X10X05	2ZASAASK (T)	0,068	=	0,007	+ 0,055	+ 0,005	2ZASAASK	0,007	2ZATISAL	0,001
125	20X20X08	2ZATISAL (C)	0,832	=	0,656	+ 0,080	+ 0,096	2ZATISAL	0,004	2ZATISAL	0,009
		1TUMDNZ3 (T)	0,187	=	0,127	+ 0,032	+ 0,027				
126	10X10X05	2ZASAASK (T)	0,001	=	0,001	+ 0,001	+ 0,001	2ZASAASK	0,001	1TUMDNZ3	0,001

		2TUMDINZ (C)	0,028	=	0,019	+	0,008	+	0,001			
		2ZASAASK (T)	0,164	=	0,131	+	0,011	+	0,022			
127	20X20X08									2ZATISAL	0,004	1TUMDNZ3 0,010
		1TUMDNZ3 (C)	0,901	=	0,695	+	0,089	+	0,117			
		2ZATI (T)	0,121	=	0,078	+	0,027	+	0,016			
128	10X10X05									1ZASSA	0,002	1ZATISAL 0,000
		2ZATI (C)	0,067	=	0,042	+	0,022	+	0,004			
		1ZASSA (T)	0,158	=	0,115	+	0,022	+	0,020			
129	10X10X05									1TUMDNZ3	0,002	1ZATISAL 0,000
		1TUMDNZ3 (C)	0,081	=	0,050	+	0,026	+	0,006			
		2ZASAASK (T)	0,175	=	0,137	+	0,017	+	0,021			
132	20X20X08									2ZASAASK	0,004	1TUMDNZ3 0,010
		1TUMDNZ3 (C)	0,851	=	0,670	+	0,074	+	0,107			
		2ZATI (T)	0,120	=	0,078	+	0,026	+	0,016			
133	10X10X05									2ZASAASK	0,007	2ZATI 0,001
		2ZASAASK (T)	0,065	=	0,004	+	0,056	+	0,005			
135	10X10X05									2ZASAASK	0,007	2ZATISAL 0,001
		2ZATISAL (C)	0,051	=	0,011	+	0,036	+	0,005			
		1ZASSA (T)	0,062	=	0,017	+	0,043	+	0,002			
139	20X20X08									2TUMDINZ	0,002	1TUMDNZ3 0,010
		1TUMDNZ3 (C)	0,806	=	0,645	+	0,066	+	0,095			
		2ZATISAL (T)	0,132	=	0,091	+	0,023	+	0,019			
202	ASKI2									1ZATISAL	0,001	1ZASSA 0,000
		1TUMDNZ3 (T)	0,355	=	0,210	+	0,145	+	0,013			
205	ASKI2									1ZATI	0,001	1ZATI 0,000
		1TUMDNZ3 (T)	0,356	=	0,210	+	0,145	+	0,013			
206	ASKI1									2TUMDINZ	0,000	1ZATISAL 0,000
		2TUMDINZ (T)	0,225	=	0,213	+	0,012	+	0,000			
1535	16X16X06									2ZATI	0,002	2TUMDINZ 0,005
		2TUMDINZ (C)	0,291	=	0,208	+	0,062	+	0,021			
1536	16X16X06									2TUMDINZ	0,002	2TUMDINZ 0,005
		2TUMDINZ (C)	0,267	=	0,183	+	0,062	+	0,023			
1543	16X16X06									2ZASAASK	0,001	2TUMDINZ 0,001
		2TUMDINZ (C)	0,031	=	0,017	+	0,011	+	0,004			
1544	16X16X06									2TUMDINZ	0,001	2ZASAASK 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,029	=	0,002	+	0,025	+	0,001			
1563	6X6X04									2TUMDINZ	0,062	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,667	=	0,009	+	0,656	+	0,002			
1564	6X6X04									2TUMDINZ	0,062	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,668	=	0,009	+	0,657	+	0,002			
1622	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2ZASAASK 0,000
		2TUMDINZ (T)	0,030	=	0,024	+	0,005	+	0,001			
1623	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,001
		2TUMDINZ (C)	0,119	=	0,092	+	0,015	+	0,012			
1624	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2ZASAASK 0,000
		2TUMDINZ (T)	0,017	=	0,012	+	0,004	+	0,001			
1625	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,001
		2ZASAASK (C)	0,115	=	0,094	+	0,013	+	0,008			
1638	6X6X04									2TUMDINZ	0,000	2ZASAASK 0,000
		2ZATISAL (C)	0,003	=	0,001	+	0,002	+	0,000			
		2TUMDINZ (T)	0,030	=	0,006	+	0,024	+	0,001			
1639	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,044	=	0,011	+	0,033	+	0,001			
		2ZASAASK (T)	0,020	=	0,004	+	0,016	+	0,000			
1640	6X6X04									2ZASAASK	0,000	2ZASAASK 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,067	=	0,020	+	0,046	+	0,001			
1660	6X6X04									2TUMDINZ	0,062	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,668	=	0,009	+	0,657	+	0,001			
1705	16X16X06									2TUMDINZ	0,007	2TUMDINZ 0,005
		2TUMDINZ (C)	0,312	=	0,207	+	0,086	+	0,019			
1713	16X16X06									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,001
		2TUMDINZ (C)	0,031	=	0,016	+	0,013	+	0,002			
1841	6X6X04									2ZATISAL	0,001	2TUMDINZ 0,002
		2TUMDINZ (C)	0,073	=	0,048	+	0,002	+	0,023			
1842	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (T)	0,083	=	0,054	+	0,020	+	0,009			
1843	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,002
		2TUMDINZ (T)	0,125	=	0,086	+	0,007	+	0,032			
1844	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,223	=	0,189	+	0,023	+	0,011			
1845	6X6X04									2TUMDINZ	0,002	2TUMDINZ 0,004
		2TUMDINZ (T)	0,156	=	0,088	+	0,017	+	0,051			
1857	6X6X04									2TUMDINZ	0,003	2TUMDINZ 0,004
		2TUMDINZ (T)	0,162	=	0,070	+	0,046	+	0,046			
1858	6X6X04									2TUMDINZ	0,002	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (C)	0,205	=	0,165	+	0,030	+	0,010			
1859	6X6X04									2TUMDINZ	0,007	2TUMDINZ 0,005
		2TUMDINZ (T)	0,232	=	0,067	+	0,102	+	0,062			
1860	6X6X04									2TUMDINZ	0,004	2TUMDINZ 0,001
		2TUMDINZ (C)	0,186	=	0,086	+	0,069	+	0,031			
1861	6X6X04									2TUMDINZ	0,008	2TUMDINZ 0,002
		2TUMDINZ (T)	0,181	=	0,034	+	0,115	+	0,032			
1906	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,001
		2TUMDINZ (C)	0,095	=	0,063	+	0,012	+	0,020			
1907	6X6X04									2TUMDINZ	0,001	2TUMDINZ 0,000
		2TUMDINZ (T)	0,071	=	0,042	+	0,027	+	0,002			



1908	6X6X04					2ZATI	0,001	2TUMDINZ	0,002
		2TUMDINZ (T)	0,133	= 0,101 + 0,003 + 0,029					
1909	6X6X04					2TUMDINZ	0,000	2TUMDINZ	0,001
		2TUMDINZ (C)	0,196	= 0,163 + 0,016 + 0,017					
1922	6X6X04					2TUMDINZ	0,003	2TUMDINZ	0,004
		2TUMDINZ (T)	0,162	= 0,067 + 0,048 + 0,046					
1923	6X6X04					2TUMDINZ	0,002	2TUMDINZ	0,000
		2TUMDINZ (C)	0,212	= 0,168 + 0,032 + 0,012					
1924	6X6X04					2TUMDINZ	0,007	2TUMDINZ	0,005
		2TUMDINZ (T)	0,231	= 0,069 + 0,100 + 0,062					
1925	6X6X04					2TUMDINZ	0,004	2TUMDINZ	0,001
		2TUMDINZ (C)	0,183	= 0,087 + 0,067 + 0,030					
1950	16X16X06					2TUMDINZ	0,008	2TUMDINZ	0,001
		2TUMDINZ (T)	0,314	= 0,212 + 0,100 + 0,002					
1951	16X16X06					2TUMDINZ	0,008	2TUMDINZ	0,000
		2TUMDINZ (T)	0,479	= 0,369 + 0,107 + 0,003					
1958	16X16X06					2TUMDINZ	0,002	2ZASAASK	0,000
		2TUMDINZ (T)	0,076	= 0,061 + 0,015 + 0,000					
1959	16X16X06					2TUMDINZ	0,002	2ZASAASK	0,000
		2TUMDINZ (T)	0,034	= 0,022 + 0,012 + 0,000					

## **ÖZGEÇMİŞ**

Doğum Tarihi	: 01 Aralık 1962
Doğum Yeri	: Adana
İlk ve Orta Öğrenim	: Adana, 1967
Lise Öğrenimi	: Adana Endüstri Meslek Lisesi, Tesviye Bölümü, 1977-1980
Lisans Öğrenimi	: D.E.Ü. Denizli Mühendislik Fakültesi Makine Bölümü, 1980-1985
Yüksek Lisans Öğrenimi	: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1985-1987
Doktora Öğrenimi	: Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1993-2005
Bulunduğu Görevler	: D.E.Ü. Denizli Müh. Fak. Makine Bölümü (Araş.Gör. 1980-1985) C.B.Ü. Mühendislik Fak. Makine Bölümü (Öğr. Gör. 1993-....)

Evli ve Üç çocuk babasıdır.

**Mustafa KARAMOLLA**