

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÇELİK UZAY KAFESLERİN KARŞILAŞTIRILMALI  
OLARAK İNCELENMESİ VE MALİYET ANALİZİ**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

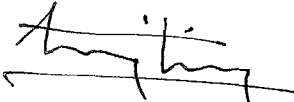
İnş. Müh. Murat Süha GÜNDÜZ


728679

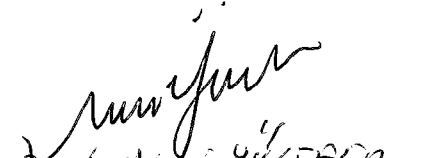
F.B.E İnşaat Müh. Anabilim Dalı Yapı Programında  
Hazırlanan

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı : Prof. A. Zafer ÖZTÜRK**

  
Prof. A. Zafer ÖZTÜRK

  
Prof. Dr. Tuncer SÖZÜK

  
Prof. Neci YÜCEFER

128619

İSTANBUL, 2002

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ.....	iv
KISALTIMA LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
ÖNSÖZ.....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT .....	x
1. UZAY KAFES TAŞIYICI DÜZENLER.....	1
1.1 Genel Bilgiler .....	1
1.2 Uzay Kafes Düzenlerin Kurulması .....	1
1.2.1 Tek Doğrultulu Düzenleme (U türü) .....	2
1.2.2 İki Doğrultulu Dikdörtgen Düzenleme (B1 türü) .....	3
1.2.3 İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 türü) .....	3
1.2.4 Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 türü).....	4
1.2.5 Düz Üç Doğrultulu Düzenleme (T1 türü) .....	4
1.2.6 Ters Üç Doğrultulu Düzenleme (T2 türü).....	7
1.2.7 Dört Doğrultulu Düzenleme (Q türü) .....	7
1.2.8 Basit Altıgen Düzenleme (H1 türü) .....	7
1.2.9 Çift Altıgen Düzenleme (H2 türü) .....	7
1.3 Teknolojik Detaylar .....	11
1.3.1 Çubuklar .....	11
1.3.2 Düğüm Noktaları .....	12
1.3.2.1 Wachsman Sistemi (U.S.A).....	12
1.3.2.2 Oktaplatte Düğüm Noktası (Mannesman , Federal Almanya) .....	13
1.3.2.3 S . D . C . Düğüm Noktası (Stephan du Chateau, Fransa) .....	13
1.3.2.4 Triodetic Düğüm Noktası (Fentiman, Kanada) .....	14
1.3.2.5 Varitec Düğüm Noktası (Stienen ve Tröhler A.G. , İsviçre).....	15
1.3.2.6 Unistrut Düğüm Noktası Ve Sistemi (Attwod, U.S.A.).....	16
1.3.2.7 Gero Düğüm Noktası (Gero, Ding Cie, Avustralya) .....	16
1.3.2.8 Mero Düğüm Noktası (M. Meninghausen, Federal Almanya).....	17
1.3.2.9 Nodus Düğüm Noktası (British Steel Corporation, İngiltere).....	18
TAŞIYICI SİSTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI .....	20
2.1 Karşılaştırılması Yapılan Taşıyıcı Sistemler ve Hesapta Yapılan Kabuller .....	20
2.1.1 B1 Tipi İki Doğrultulu Dikdörtgen Düzenlenmiş Sistem .....	20
2.1.1.1 Yüklere ve Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar .....	20
2.1.1.2 B2 Tipi İki Doğrultulu Eğik Düzenlenmiş Sistem.....	21
2.1.1.2.1 Yüklere ve Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar .....	21
2.1.3 B3 Tipi Çapraz İki Doğrultulu Düzenlenmiş Sistem.....	22
2.1.3.1 Yüklere ve Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar .....	22
2.2 Statik Analiz Sonuçları.....	23
2.2.1 Net Açıklık = 30m .....	23
B1 Tipi İki Doğrultulu Dik Düzenlenmiş Sistem.....	23
Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	23
Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	31
Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Ulaşılan Kesitler .....	36

2.2.1.2	İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 Türü).....	36
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	36
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	42
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	45
	Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 Türü).....	46
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	50
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	54
2.2.2	NET AÇIKLIK = 42m.....	54
2.2.2.1	B1 Tipi İki Doğrultulu DikDüzenlenmiş Sistem.....	54
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	55
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	61
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	66
2.2.2.2	İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 Türü).....	66
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	66
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	74
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	80
2.2.2.3	Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 Türü).....	81
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	81
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	87
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	94
2.2.3	NET AÇIKLIK = 60 m.....	94
2.2.3.1	B1 Tipi İki Doğrultulu DikDüzenlenmiş Sistem.....	94
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	95
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	102
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	113
2.2.3.2	İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 Türü).....	113
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	113
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	124
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	136
2.2.3.3	Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 Türü).....	137
	Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	137
	Üst başlık Çubuk Kuvvetleri.....	148
	Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	158
3.	SONUÇLAR ve TAVSİYELER.....	159
	KAYNAKLAR.....	160
	ÖZGEÇMİŞ.....	161

## SİMGE LİSTESİ

a	Modül x-x yönündeki genişliği
b	Modül y-y yönündeki genişliği
ç	Çubuk sayısı
d	Düğüm noktaları sayısı
h	Kafes giriş yüksekliği
$P_{kar}$	Kar yükü
$P_{rüz}$	Rüzgar yükü
$P_{k,1/4}$	Köşedeki düğüm noktalarına düşen kar yükü
$P_{k,1/2}$	Dış kenar orta düğüm noktalarına düşen kar yükü
$P_{k,1}$	Orta Düğüm noktalarında düşen kar yükü
$P_{r,1/4}$	Köşedeki düğüm noktalarına düşen rüzgar yükü
$P_{r,1/2}$	Dış kenar orta düğüm noktalarına düşen rüzgar yük
$P_r$	Köşedeki düğüm noktalarına düşen rüzgar yükü
$P_{a+kap}$	Orta Düğüm noktalarında düşen aşık + kaplama yükü
$P_{a+kap,1/4}$	Köşedeki düğüm noktalarına düşen aşık + kaplama yükü
$P_{a+kap,1/2}$	Dış kenar orta düğüm noktalarına düşen kaplama yükü
$P_{kap,1/4}$	Köşedeki düğüm noktalarına düşen kaplama yükü
$P_{k,ap1/2}$	Dış kenar orta düğüm noktalarına düşen kaplama yükü
$P_{kap,1}$	Orta Düğüm noktalarında düşen kaplama yükü
$P_{a,1/4}$	Köşedeki düğüm noktalarına düşen aşık yükü
$P_{a,1/2}$	Dış kenar orta düğüm noktalarına düşen aşık yükü
$P_{a,1}$	Orta Düğüm noktalarında düşen aşık yükü
t	mesnet tepkileri bileşenlerinin sayısı

## KISALTMA LİSTESİ

- B1 İki doğrultulu dik sistemler  
B2 İki doğrultulu eğik sistemler  
B3 Çapraz iki doğrultulu sistemler



## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1	U türü taşıyıcı düzen.....	3
Şekil 1.2	B1 türü taşıyıcı düzen .....	3
Şekil 1.3	B2 türü taşıyıcı düzen .....	4
Şekil 1.4a	B3 türü taşıyıcı düzen .....	5
Şekil 1.4b	B1 türü düzenin hafifletilmesi.....	5
Şekil 1.4c	B2 türü düzenin hafifletilmesi .....	6
Şekil 1.5	T1 türü taşıyıcı düzen .....	6
Şekil 1.6	T2 türü taşıyıcı düzen .....	7
Şekil 1.7	Q türü taşıyıcı düzen.....	8
Şekil 1.8	H1 türü taşıyıcı düzen.....	8
Şekil 1.9	H2 türü taşıyıcı düzen.....	9
Şekil 1.10	Wachsman düğüm noktası .....	12
Şekil 1.11	Triodetic düğüm noktası .....	14
Şekil 1.12	Varitec düğüm noktası.....	15
Şekil 1.13	Gero düğüm noktası.....	17
Şekil 1.14	Mero düğüm noktası.....	18
Şekil 1.15	Nodus düğüm noktası .....	19
Şekil 2.1	B1 Tipi L=30 m Alt Başlık Çubukları.....	23
Şekil 2.2	B1 Tipi L=30m Üst Başlık Çubukları .....	31
Şekil 2.3	B2 Tipi L=30m Alt Başlık Çubukları.....	37
Şekil 2.4	B2 Tipi L=30m Üst Başlık Çubukları.....	42
Şekil 2.5	B3 Tipi L=30m Alt Başlık Çubukları.....	47
Şekil 2.6	B3 Tipi L=30m Üst Başlık Çubukları.....	50
Şekil 2.7	B1 Tipi L=42m Alt Başlık Çubukları.....	55
Şekil 2.8	B1 Tipi L=42 m Üst Başlık çubukları .....	60
Şekil 2.9	B2 Tipi L=42m Alt Başlık Çubukları.....	67
Şekil 2.10	B2 Tipi L=42m Üst Başlık Çubukları .....	74
Şekil 2.11	B3 Tipi L=42m Alt Başlık Çubukları.....	81
Şekil 2.12	B3 Tipi L=42m Üst başlık çubukları.....	88
Şekil 2.13	B1 Tipi L=60m Alt Başlık Çubukları.....	95
Şekil 2.14	B1 Tipi L=60m Üst Başlık Çubukları.....	103
Şekil 2.15	B2 Tipi L=60m Alt Başlık Çubukları.....	114
Şekil 2.16	B2 Tipi L=60m Üst Başlık Çubukları.....	125
Şekil 2.17	B3 Tipi L=60m Alt Başlık Çubukları.....	137
Şekil 2.18	B3 Tipi L=60m Üst Başlık Çubukları .....	148
Şekil 3.1	B1,B2,B3 tipi sistemlerin tonaj (kg/m <sup>2</sup> )- net açıklık grafiği.....	159

## ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 2.1 B1 Tipi L=30 m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	24
Çizelge 2.2 B-1 Tipi L=30m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	32
Çizelge 2.3 B1 Tipi L= 30 m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Ulaşılan Kesitler ...	36
Çizelge 2.4 B2 Tipi L=30m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	38
Çizelge 2.5-B2 TİPİ L=30m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	43
Çizelge 2.6 B2 Tipi L=30m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	45
Çizelge 2.7 - B3 Tipi L=30m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	47
Çizelge 2.8 B3 Tipi L=30m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	51
Çizelge 2.9 B2 Türü L=30m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	53
Çizelge 2.10 B1 Tipi L=42m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	56
Çizelge 2.11-B1 Tipi L=42m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	62
Çizelge 2.12 B1 Türü L=42 m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler...	66
Çizelge 2.13-B2 Tipi L=42m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	68
Çizelge 2.14-B2 Tipi L=42m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	75
Çizelge 2.15 B2 türü L=42M Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler.....	80
Çizelge 2.16 B3 Tipi L=42m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	82
Çizelge 2.17 B3 Tipi L=42m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	89
Çizelge 2.18 B3 Türü L=42 m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler..	94
Çizelge 2.19 B1 Tipi L=60m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	96
Çizelge 2.20 B1 Tipi L=60m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	104
Çizelge 2.21 B1 Tipi L=60m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler...	113
Çizelge 2.22 B1 Tipi L=60m Alt Başlık Çubuk kuvvetleri.....	115
Çizelge 2.23 B1 Tipi L=60m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	126
Çizelge 2.24 B2 Tipi L=60m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler...	136
Çizelge2.25 B3 Tipi L=60m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri.....	138
Çizelge2.26 B3 Tipi L=60m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri .....	149
Çizelge 2.27 B3 Tipi L=60m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler...	158

## ÖZET

Bu çalışmada, mesnetleme şartları çubuk boyları ve yüklemeler özdeş tutulmaya çalışılarak iki doğrultulu dik (B1) , iki doğrultulu eğik (B2) ve çapraz iki doğrultulu sistemler, 30m, 42m ve 60m metre açıklıklar için SAP 2000 programı kullanılarak parametrik yaklaşımla analiz edilmiştir. Çalışmada amaç, hangi sistemin hangi açıklıklarda daha ekonomik sonuçlar verdiğinin araştırılmasıdır.

Tüm sistemlerde mümkün olduğunca pratikte de kullanılacak kesit çeşitleri ve geometrileri kullanılmıştır. Çubuk boyları 6m standart boylarda üretilen borulardan fire vermemek amacıyla 3m seçilmiştir. Bunun için tüm sistemlerde kafes yüksekliği  $h= 2,121m$  seçilerek diagonal boylarının da 3m olması sağlanmıştır. Sadece iki doğrultulu çapraz sistemlerde alt başlık çubukları sistemin geometrik özellikleri nedeniyle 4,242m seçilmiştir.

İki doğrultulu dik (B1) , iki doğrultulu çapraz (B3) sistemler dış kenarlarında 6m aralıklarla mesnetlenirler. İki doğrultulu eğik sistemlerde üst başlıklar dış kenarlarla  $45^\circ$  açı yaparlar. Bu sebeple çubuk boyları 3m seçildiğinde üst başlıklar dış kenarları 4,242m ve katlarında keserler. Bu sistemlerde mesnetler, diğer sistemlerle mesnetleme şartlarını özdeş tutulabilmek amacıyla hem alt hem de üst başlıkta şaşırtılarak yerleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler :** Çelik, Uzay, Kafeslerin, İncelenmesi, Maliyet

## ABSTRACT

In this study, systems having bars placed as parallel, diagonal and crossed in two orthogonal directions (B1, B2 and B3 type respectively) with 30m, 42m and 60m span values are analysed by SAP2000 programme. The aim of this parametric study is to determine the optimised steel weights for the these systems.

It is tried to use convenient cross sections and system geometrics for design purposes. The bar lengths are selected as 3m not to waste the steel material. In order to fix the bar lengths to 3m, space frame height is selected as 2.121m in all systems. As an exception the length of the bottom booms of the B3 type systems are selected as 4.242m because of the geometric properties of the system.

Systems B1 and B3 types have supports placed in 6m intervals on its sides. Top booms have 45° angles to its sides in B3 type systems. Therefore, top booms crosses the sides with 4.242m intervals in these systems because of the fixed bar lengths to 3m. Also, support coordinates shifted in top booms in these systems in order to have identical support conditions to the other systems.

**Keywords :** Steel, Space, Frames, Analysis, Cost.



## 1. UZAY KAFES TAŞIYICI DÜZENLER

### 1.1 Genel Bilgiler

Uzay kafes düzenler, düzlem ya da eğri birbirine paralel iki çubuklar ağı ile bu ağların herbirinin düğüm noktalarını diğer ağın bazı düğüm noktalarına bağlayan çubuklardan kurulu taşıyıcı düzenlerdir. Her iki çubuklar ağının aynı biçimde olması zorunlu değildir.

Bu taşıyıcı düzen, Amerika Birleşik Devletleri'nde Le Ricolais, Fransa'da S. Du Chateau ve İngiltere'de Z. Makowski'nin çalışmalarıyla 1950'den beri hızlı bir gelişme tanımıştır.

Başlangıçta, düğüm noktaları geleneksel birleşimler olarak bulonlar ya da kaynakla gerçekleştiriliyordu. Aşamalı olarak, bu taşıyıcı düzene ilgi çekici bir endüstrileşme olanağı sağlayan özel birleşim düzenlemelerinin, çok sayıda ortaya çıktığı görüldü.

Bu teknolojik gelişme, doğal olarak standartlaşma ve hazır yapıma yolaçtı. Hazır-yapım: ya düğüm noktaları ve çubuklar gibi basit elemanlara, ya da üçgen veya dörtyüzlü gibi birleşik elemanlara dayanmaktadır. Modüllendirme taşıyıcı düzenlerin biçim değişimini kolaylaştırmaktadır.

Uzay kafes düzenler büyük üstünlükler gösterirler:

- hafiflik,
- rijitlik,
- bir elemanın yetersizliği durumunda bir mukavemet ihtiyatı sağlayan yüksek mertebeden hiperstatiklik yaratma olanağı,
- hemen hemen hiçbir eğilme elemanı bulunmaması nedeniyle malzemeden en uygun yararlanma,
- biçimlendirme ve çizimde büyük özgürlük,
- hazır yapım ve montaj kolaylıkları,
- sökme ve değiştirme kolaylıkları.

Başlangıçtaki sakıncalar aşamalı olarak yok edilmişlerdir.

Değişik uzay açıları yapan çubukların birleşimlerinden doğan teknolojik zorluklar, piyasaya çıkan çok sayıda yapım sistemi sayesinde çözümlenmişlerdir; hesap zorlukları, bilgisayarların kullanımının yaygınlaşmasından sonra artık bir engel değildir.

### 1.2 Uzay Kafes Düzenlerin Kurulması

Uzay kafesler, rijid ya da mafsalı bağlı uçları düğüm noktalarını oluşturan doğru eksenli çubuklardan bileşiktirler. Üçgenleme çubuklarıyla bağlanan birbirine paralel iki ağ, genellikle

düzlemdirler. Bununla birlikte eğri de olabilir ve böylece silindirik örtüler, küresel kubbeler oluşturabilirler.

Uzay kafes taşıyıcı düzenlerin temel elemanı, 6 çubuk ve 4 düğüm noktasından oluşan dörtyüzlüdür. Düğüm noktaları mafsallı da olsa dörtyüzlü kesinlikle şekil değiştirmez; bilindiği gibi, bir düğüm noktasını diğer üçüne rijid olarak bağlamak için üç çubuk gerekli ve yeterlidir.

Böyle bir elemandan hareketle ve herbir yeni düğüm noktasını; üç eskisine üç çubukla bağlayarak taşıyıcının içten izostatiklik özelliği korunur. Bir uzay kafesin gerekli izostatiklik koşulu için :

$$K = t + \ç = 3d \quad (1.1)$$

yazılır. Burada: t mesnet tepkileri bileşenlerinin sayısını, ç çubukların sayısını, d düğüm noktaları sayısını göstermektedir.

Kafes tam olarak şekil değiştirmezse sistemin tümüyle ilgili 6 denge denklemi yazılır ve t 6'ya eşit alınır. Bu durumda izostatiklik koşulu:

$$\ç = 3d - 6 \quad (1.2)$$

olur ki dörtyüzlü için gerçekleştiği kolaylıkla kontrol edilebilir.

Genellikle uzay kafes taşıyıcı düzenlerin çubuk sayısı, izostatiklik koşulunun belirlediği minimumdan çoktur ve:

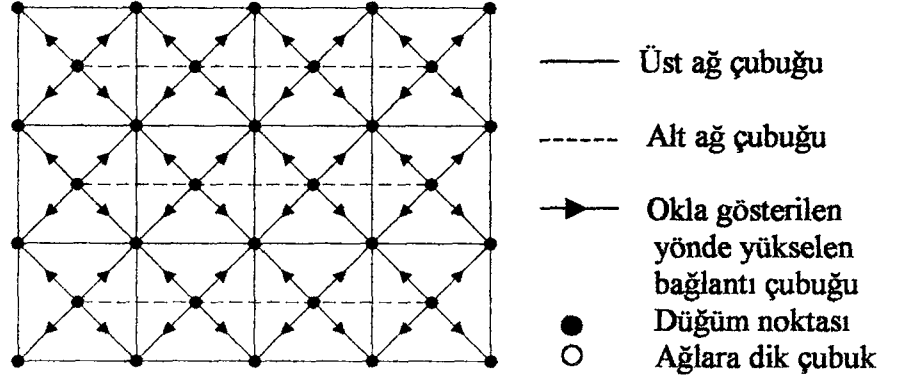
$$K = t + \ç = 3d \quad (1.3)$$

bağıntısıyla belirli hiperstatiklik derecesi yüksektir.

Her biri projeciler için, taşıyıcı olarak çok ilgi çekici olan, büyük sayıda kuruluş düzenleri vardır. Aşağıda bu düzenlerden en önemlileri verilecektir; ancak daha karmaşık düzenlemeler de tasarlanabilir.

### 1.2.1 Tek Doğrultulu Düzenleme (U türü)

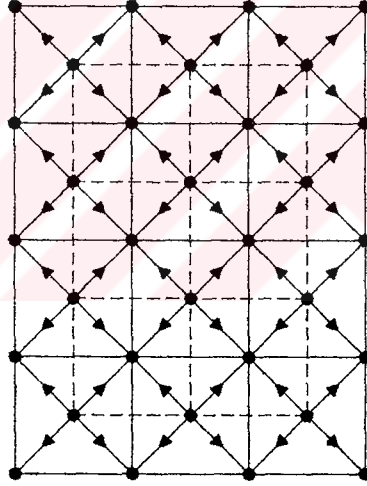
Her bir eğik düzlemi, genellikle Warren türü bir düzlem kafes kirişten oluşan, başlıkları komşu düzlemlere ortak bir katlanmış yüzey söz konusudur (Şekil 1.1). Bu tür düzenler tek yönde taşıyıcıdırlar.



Şekil 1.1 – U türü taşıyıcı düzen

### 1.2.2 İki Doğrultulu Dikdörtgen Düzenleme (B1 türü)

Tepeleri dik açılı bir çubuklar ağı ile birleşen dikdörtgen tabanlı piramitlerin yanyana konulmasından oluşur. (Şekil 1.2 ). Bu düzen birbirine dik iki doğrultuda taşıyıcıdır.



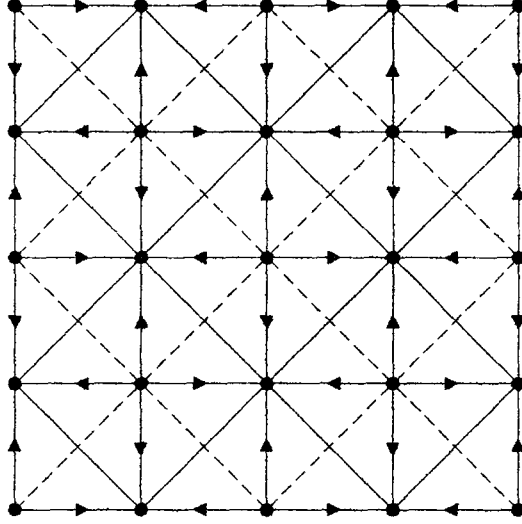
Şekil 1.2 – B1 türü taşıyıcı düzen

### 1.2.3 İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 türü)

Bu tür, bir öncekinden, üst ve alt ağların çubuklarının çevre ile 45 lik açı yapmalarıyla ayrılır (Şekil 1.3 ).

Aynı örtülecek yüzey ve aynı sıklıkta bir ağ için B2 türü B1 türünden daha rijittir. Çünkü çevreye göre, eğik ağın kirişleri değişik uzunluktadırlar. Köşelerdeki daha kısa kirişler daha rijidtirler. Ve kendilerinden uzun kirişlere mesnetlik ederler. Bu sonuncular ise elastik

mesnetlere oturan sürekli kiriş çalışması gösterirler. (Arda,1995)



Şekil 1.3 – B2 türü taşıyıcı düzen

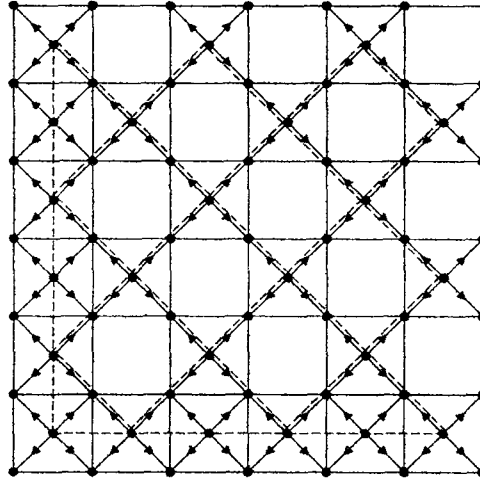
#### 1.2.4 Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 türü)

Alt ağıın çubukları üst ağınkilere göre 45 lik açı yaparlar (Şekil 1.4 ). Bu düzenleme, bundan önceki ikisini bir arada çözümdür. Üstünlüğü, alt çubuklara, basınca çalışan üst çubuklardan daha geniş bir ağı sağlamasında olup uzunluklar oranı  $\sqrt{2}$  'ye eşittir.

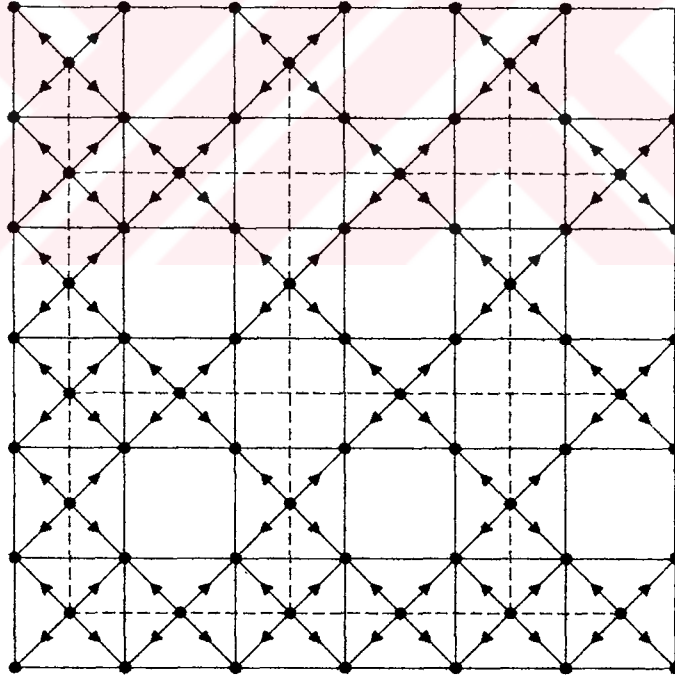
Genellikle, çubuk sayısını azaltmak, hiperstatiklik derecesini indirmek ve açık ya da camlı bölümler oluşturmak amacıyla iki aralıktan biri boş bırakılır. (Arda,1995)

#### 1.2.5 Düz Üç Doğrultulu Düzenleme (T1 türü)

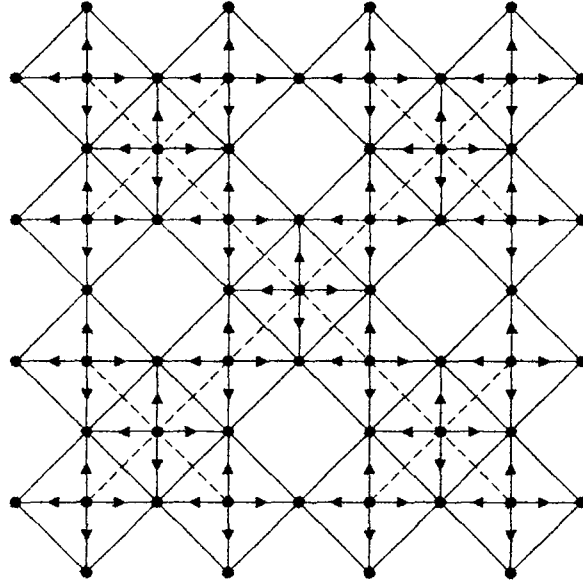
Her iki ağı da aynı olup eşkenar üçgenlerden kuruludur ( Şekil 1.5). Bu düzen üç doğrultuda taşıyıcıdır. Bununla birlikte bu düzenlemenin gerçek bir uzay kafes olmadığı, üç düzlem kafes kiriş ailesinin bileşimi gibi ele alınabileceği söylenebilir. Herşeye rağmen, gerek birleşimleri ve yapım teknolojisi ve gerekse hesabı yönlerinden diğer türlerle gösterdiği benzerlik ona bu arada yer verir.(Arda,1995)



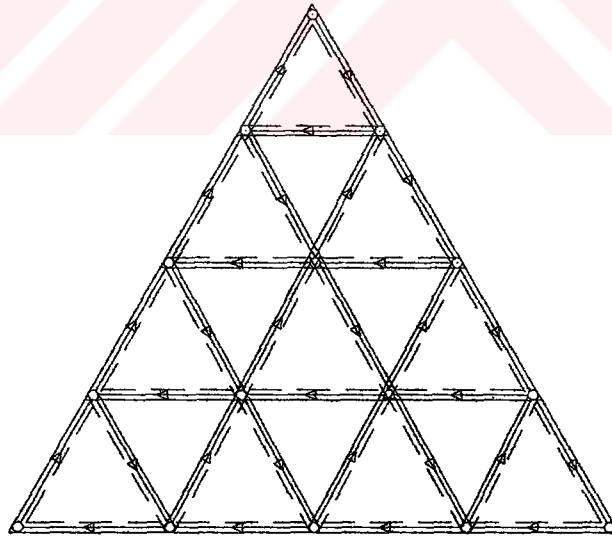
Şekil 1.4a B3 türü taşıyıcı düzen



Şekil 1.4b B1 türü düzenin hafifletilmesi



Şekil 1.4c B2 türü düzenin hafifletilmesi



Şekil 1.5 T1 türü taşıyıcı düzen

### 1.2.6 Ters Üç Doğrultulu Düzenleme (T2 türü)

Tepe noktaları üçgen çubuklar ağı ile birleştirilmiş ardışık dörtyüzlülerden kurulur ( Şekil 1.6 ).

### 1.2.7 Dört Doğrultulu Düzenleme (Q türü)

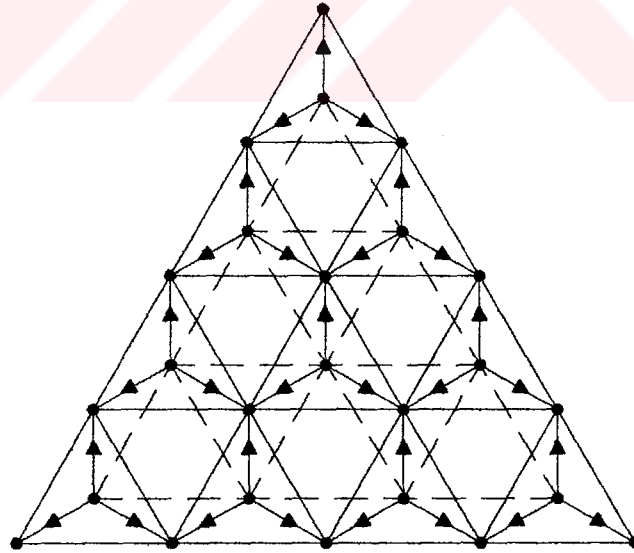
Dört düşey düzlem kafes kiriş ailesinin ortak düzenlemesidir. ( Şekil 1.7 ).

### 1.2.8 Basit Altıgen Düzenleme (H1 türü)

Ağlardan biri piramitlere taban oluşturan yan yana konmuş altıgenlerden, diğeri bu altıgen piramitlerin tepelerini birleştiren üçgenlerden kuruludur.

### 1.2.9 Çift Altıgen Düzenleme (H2 türü)

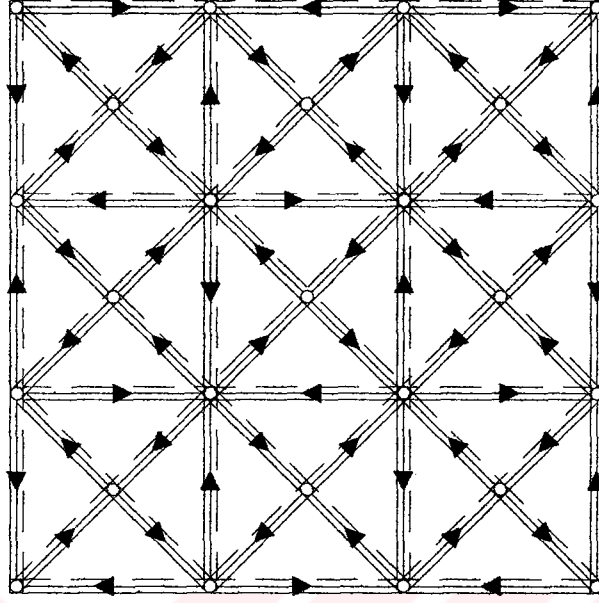
Her iki ağ da altıgenlerden örülü olup bir ağın düğüm noktasına diğeri ağın boşluğu gelecek şekilde şaşırtma vardır ( Şekil 1.9). Aynı bir düşey üzerindeki düğüm noktaları bir çubukla bağlanırlar. Köşegenlerin konumu o şekildedir ki bir ağdaki düğüm noktaları diğeri ağdakilerden değişikdir. (Arda,1995)



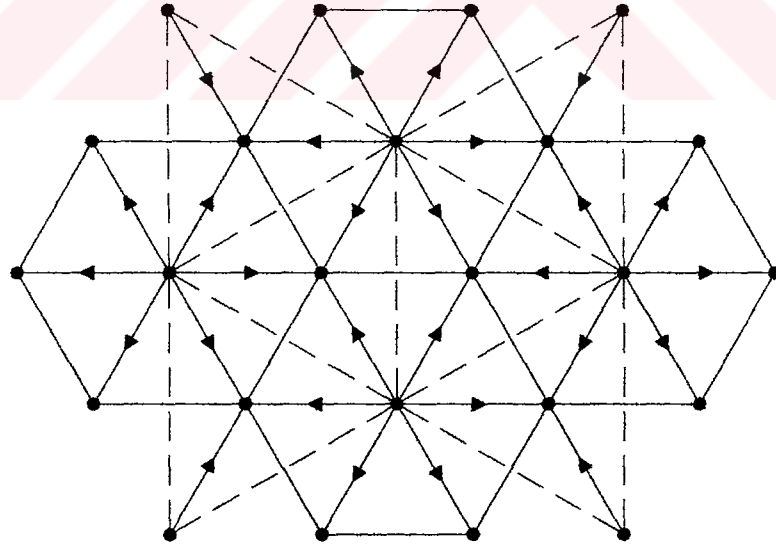
Şekil 1.6 T2 türü taşıyıcı düzen

Bir düzenleme türünün seçimi herşeyden önce örtülecek alanın biçimine bağlıdır. Şöyle ki U, B ve Q türleri kare ya da dikdörtgen alanlara uygunken T ve H türleri üçgen, altıgen ya da

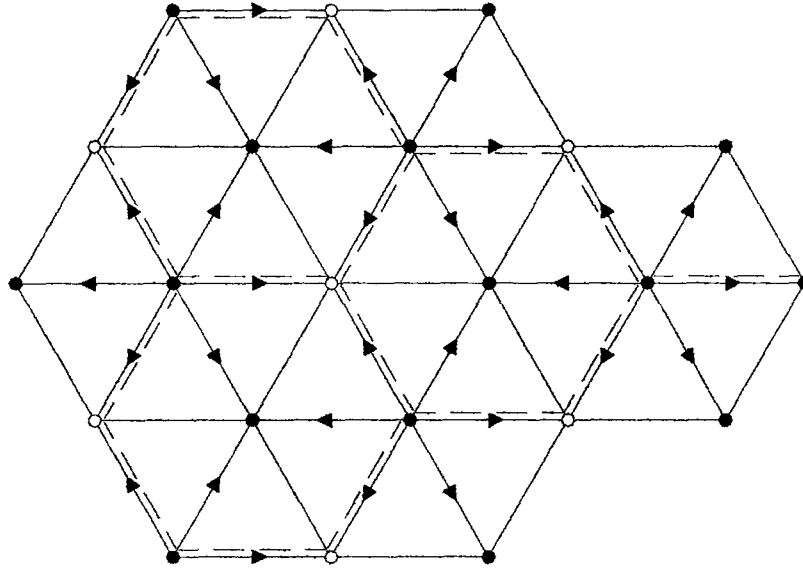
daire alanları daha kolaylıkla örterler. Ekonomik ve estetik biçimleme bağımlılıkları da bir düzenleme türünün bir diğerine tercihinde etkin olurlar. (Arda,1995)



Şekil 1.7 Q türü taşıyıcı düzen



Şekil 1.8 - H1 türü taşıyıcı düzen



Şekil 1.9 H2 türü taşıyıcı düzen

Genellikle çevredeki bütün düğüm noktaları mesnetlendirilir; ancak taşıyıcı düzenin şekil değiştirmezliğinin korunması ve çubukların aşırı büyük kesitler gerektirmemesi koşulları altında mesnet sayısı büyük ölçüde azaltılabilir. Her durumda  $t$ , 6'dan az olmamalıdır.

Yukarıda tanımlanan taşıyıcı düzen türlerinin hiperstatiklik derecelerinin belirlenmesi kolaydır. Dikdörtgen bir düzenlemedeki dik açı yapan iki kenarın üzerindeki düğümlerin sayısı  $x$  ve  $y$  ile, mesnet tepkilerinin bileşenlerinin sayısı  $t$  ile gösterilirse, hiperstatiklik derecesi izleyen çizelgeden belirlenebilir. (Arda,1995)

Tür    Şekil    Hiperstatiklik derecesi

B1    5 a     $k = 2xy - 3x - 3y - 3 + t$     (1.4)

B2    5 b     $k = xy - 2x - 2y - 3 + t$     (1.5)

B3    5 c     $k = \frac{xy}{2} - 1,5x - 1,5y - 5 + t$      $x$  ve  $y$  çift kabul edilmiştir.    (1.6)

B1    6 a     $k = 0,75xy - 2,5x - 2,5y - 3 + t$     (1.7)

hafif

T1    7 a     $k = 2x^2 - 3x - 5 + t$

$$T2 \quad 7b \quad k = 1,5x^2 - 4,5x - 3 + t \quad (1.9)$$

$$Q \quad 8 \quad k = 8xy - 2x - 2y - 5 + t \quad (1.10)$$

Altıgen bir düzenlemede ( H1 ve H2 türleri ) için, çevrenin karmaşıklığı nedeniyle, genel bir bağıntı çıkarılması olanaksızdır. Bununla birlikte, her özel durum için hiperstatiklik derecesinin belirlenmesi bir zorluk göstermez.

Birbirine paralel iki çubuklar ağı arasındaki h yüksekliği, l açıklığının belirli bir kesrinin altına inmemelidir. h / l oranının minimum değeri olarak:

- dikdörtgen ağlarda 1/20,
- eğik ağlarda 1/30

kabul edilir. Bununla birlikte h' ya belirtilen bu alt sınırların üstünde değerler vermek avantajlı olabilir.

Çok büyük bir yüzeyin örtülmesi durumunda, ekonomi düşüncesi ile geniş delikli bir ağ düzeni ve örtüyü taşımak için bunun üzerine oturan yardımcı kirişler çözümü ögütlenir.

Silindir ya da koni biçimindeki taşıyıcı düzenler, bu tür yüzeylerin açılımları yapılabildiğinden, yukarıda açıklanan kafes türleri ile kurulabilir. Değişiklik bazı alt ağ çubuklarının boylarının üst ağ çubuklarına göre kısa olması şeklinde ortaya çıkar.

Uzay kafes düzenin küresel kubbelere uyarlanması bu kadar basit değildir ve ağ biçiminde değişiklik gerektirir. Genellikle altıgen bir düzenleme kullanılır ve, özellikle eğrilik önemli ise, ağ açılarının küçülmesini önlemek için araya bazı beşgenler katılır. Jeodezik kubbe olarak adlandırılan düzenleme, B . Buckminster Fuller tarafından büyük ölçüde kullanılmıştır.

### **1.3 Teknolojik Detaylar**

#### **1.3.1 Çubuklar**

Bir uzay kafes taşıyıcı düzen kurmak için sabit enkesitli herhangi bir çubuk seçilebilir. Bununla birlikte yapımcılar genellikle boruların kullanılmasını aşağıda sıralanan nedenlerle tercih etmektedirler:

- Enkesitin her doğrultuda sahip olduğu büyük eylemsizlik yarıçapı nedeniyle burkulmaya karşı büyük mukavemetleri,
- Kapalı enkesitlerden dolayı burulmaya büyük mukavemetleri,
- Silindirik biçimlerinin zayıf bir sürüklenme katsayısına sahip olmasından ötürü rüzgar kuvvetlerindeki azalma,
- Yanal yüzeylerinin küçüklüğü ve içeri giren açılarının olmamasından ileri gelen bakım ve boya kolaylığı,
- Çoğu zaman görünür bırakılan kafes taşıyıcının güzel görünümü.

Katlanmış ince saç kesitler ve bazı kereler, ara aşık gibi bazı tali elemanlarla örtünün çizgisel değil yüzeyel mesnetlenmelerine olanak vermek için, üst-başlık ağı çubuklarında, eğilme mukavemetlerini de arttırıcı kutu kesitler de kullanılabilirler. Bazı düzenler bütünüyle kutu enkesitli çubuklardan kurulabilir. Böyle bir çözümün bir üstünlüğü de, birleşimlerinin imalatı kolay düzlem kesimlerle yetinmesidir.

Özellikle çekmeye çalışan çubuklarda, dolu enkesitli yuvarlak çubukların da kullanıldığı olur. Bu kullanım, basınç çubuklarında burkulma nedeniyle zorluklar yaratır. Bu konuda H. Castillo ( Meksika ) tarafından Tridilosa sistemi adı altında geliştirilen çözümden söz edilebilir. Bu sistem, bütünüyle birbirlerine kaynakla bağlanmış yuvarlak dolu enkesitli çubuklardan bileşik iki doğrultulu bir uzay kafestir. Basınca çalışan üst-başlık ağı, çubuklara asılan hafif betondan hazır kare panoların üzerlerine yerinde dökülen bir beton plakla pekiştirilmektedir.

Taşıyıcı düzenin büyük şekil değiştirmeler yapması kabul edilebiliyorsa, çekme çubuklarını yüksek mukavemetli çelik kablolardan oluşturmak da mümkündür. Böyle bir taşıyıcı sistem genellikle, kablolardaki zorların işaret değiştirmesini engelleyici öngerilmelerin de verilmesini sağlamak için, hiperstatik olmalıdır. Bu tür bir düzenleme ile büyük direklerin yapımında kullanılan Goten (U.S.A.) sisteminde karşılaşılır. Goten sistemi, tepeleri öngerilmeli 6 düşey kablo ile birleştirilen üst üste konmuş sekizyüzlülerden bileşiktir.

### 1.3.2 Dügüm Noktaları

Bir uzay kafes taşıyıcının imalatında en zor ve hassas bölüm düğüm noktalarıdır. Gerçekten de bunlar, montajda kolaylık ve sistemin maliyeti üzerinde büyük etkinliğe sahiptirler.

İmalat zorluklarını yenebilmek amacıyla, şaşırtacak sayıda birleşim detayları geliştirilmiş ve pek çoğunun ihtira beratı alınmıştır. Aşağıda bunlardan özellik gösteren ve yaygın olan birkaçı açıklanacaktır.

#### 1.3.2.1 Wachsman Sistemi (U.S.A)

Düğüm noktaları mafsallıdır ve her iki başlık ağında ek çubuklar kullanan çift doğrultulu uzay kafes taşıyıcıların kurulmasına olanak tanır. Söz konusu ek çubuklar her kare gözü iki üçgene bölerler.

Köşegenlerin tırnaklar yardımıyla birleşimini sağlayan çeneler elemanların üzerine bağlanmıştır. Sistem 1946 tarihlidir ve özellikle uçak hangarlarının örtülmesinde kullanılmıştır. Günümüzde karmaşıklığı dolayısıyla demode sayılmaktadır. Bununla birlikte düğüm noktaları gerçekten mafsallı olan tek örneği oluşturmaktadır.



Şekil 1.10 Wachsman düğüm noktası

### 1.3.2.2 Oktaplatte Dügüm Noktası (Mannesman , Federal Almanya)

Dügüm noktaları iki yarım kürenin bir ara rondela üzerine kaynaklanması ile elde edilen çelik kürelerden oluşur. Birleşimler boru kesitli çubukların bu kürelere basit olarak kaynaklanması ile gerçekleştirilir.

Üstünlükleri:

- Basit kuruluş,
- Boruların uçlarında özel kesim gerekmemesi,
- Kolaylıkla gerçekleştirilen kaynaklar,
- Güzel görünüm,
- Büyük rijidlik,
- Eğri yüzeylerin kurulabilmesi olanağı.

Sakıncaları:

- Boruların uzunluklarının çok keskin belirlenmesi zorunluluğu,
- Montaj zorluğu,
- Sökülme olanaksızlığı,
- Dügüm noktalarının kuruluş özelliğinin çok büyük açıklıkların aşılmasına engel olması.

### 1.3.2.3 S . D . C . Dügüm Noktası (Stephan du Chateau, Fransa)

Dügüm noktaları, eş düzlemlili ve bir noktada kesişen altı boru enkesitli çubuğun birleşimine olanak veren, hafifçe bombeli dökme çelikten iki yarım kabuktan meydana gelir. İki yarım kabuk kaynakla birleştirilebilirler. Üst ve alt-başlık ağlarının çubukları düğümlerin içine girer ve boyları ayarlandıktan sonra kaynaklanırlar. Her iki ağ arasındaki örgü çubukları doğrudan doğruya kabukların üzerine kaynaklanırlar. Kaynak dikişlerinin karmaşıklığını gidermek için örgü çubuklarının uçları dolu gövdelidir.

Üstünlükler:

- Çubuk boylarının ayarlanabilme kolaylığı,
- Çubuklarının düğümlerde oynatılabilmelerinden dolayı küçük açı değişimleri olanağı: eğri yüzeylerin kurulabilmesine imkan verir,
- Yapılması kolay kaynak işlemleri,
- Düzgün, küçük güzel görünümlü düğümler,
- Büyük rijidlik.

Sakıncaları:

- Yalnız üç doğrultulu düzenlemelere uygun,
- Sökülmesinin imkansız oluşu.

S.D.C. nokta düzeni özellikle büyük açıklıklı sürekli çatılarda uygun çözümler vermektedir. (Arda,1995)

#### 1.3.2.4 Triodetic Düğüm Noktası (Fentiman, Kanada)

Boru enkesitli çubukların birleşimi, değişik sayıda dişli radyal yarıkları olan çelik ya da alüminyum diskler aracılığıyla gerçekleşir. Boruların uçları tek bir işlemle ve 0,2 mm mertebesinde hassaslıkla uygun açıda kesilir ve soğukta yassıdır. Montaj sırasında çubukların uçları disklerdeki yarıklara zorla sokulur; birleşim kendi kendini sıkma ile çalışır.

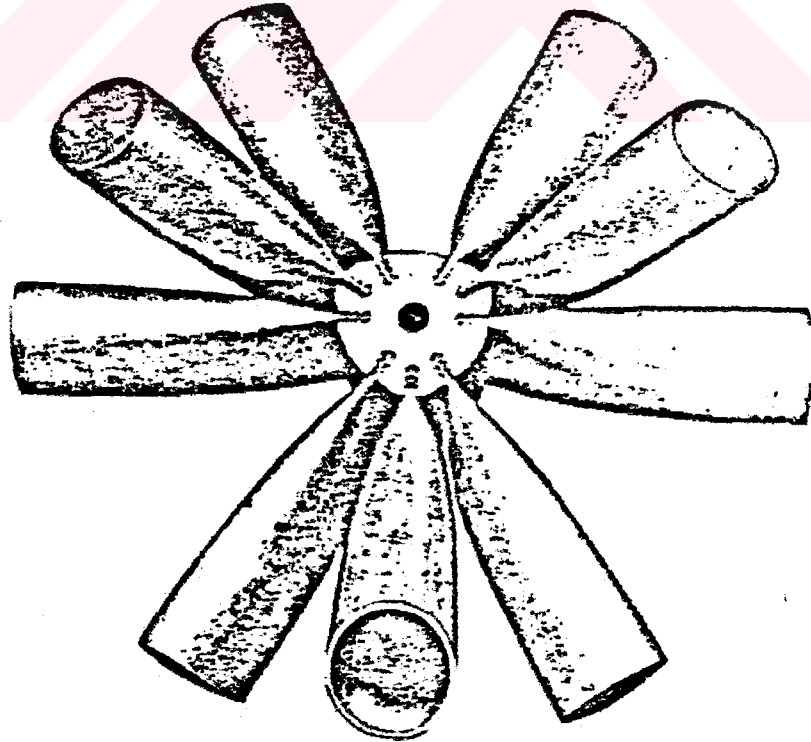
Üstünlükler:

- Bulon ve kaynak gerektirmeyen basit birleşimler,
- Boruların mukavemetinin 9/10' una erişen yüksek mukavemetli düğüm noktaları,
- Önyapım olanağı,
- Sökme olanağı.

Sakıncaları:

- Montaj sırasında ayarlama imkansızlığı ve sonuç olarak büyük hassaslık zorunluluğu.

Triodetic düğüm noktalı düzenler büyük yüzeylerin alüminyum ya da çelikle aşılmasında kullanılmıştır.

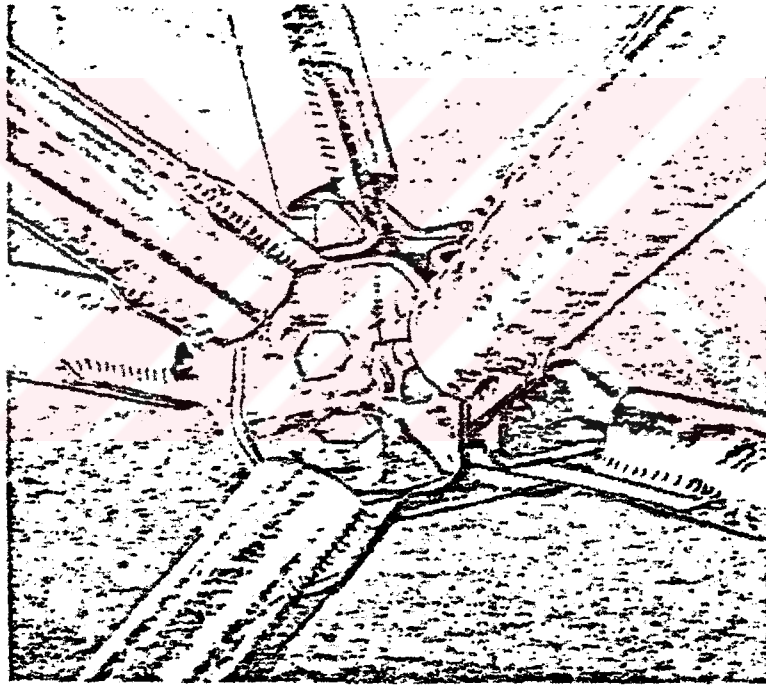


Şekil 1.11 Triodetic düğüm noktası

Arda T. S. (1995) “Çelik Uzay Kafes Sistemler ders notları”, İTÜ, İstanbul. (Yayımlanmamış)

### 1.3.2.5 Varitec Düğüm Noktası (Stienen ve Tröhler A.G. , İsviçre)

Düğüm noktaları bir birleşim plağı ve birbirine dik üç yüzü bulunan parçalardan bileşiktir. Dört köşeli böyle bir düğüm noktası sekiz çubuğun birleştirilmesini sağlar. Birleşimler bulonlarla yapılır. Üst-başlık ağının çubukları bazı kereler kutu kesitli ya da örtüyü taşımaya uygun profildedirler. Bu düğüm noktası genellikle iki doğrultulu taşıyıcılarda kullanılır; ancak üç doğrultulularda da kolaylıkla uydurulması mümkündür.( Arda T. S. (1995) “Çelik Uzay Kafes Sistemler ders notları”, İTÜ, İstanbul. (Yayımlanmamış))



Şekil 1.12 Varitec düğüm noktası

Üstünlükleri:

- Çok basit kuruluş,
- Ekonomik imalat,
- Montaj ve sökme kolaylığı,
- İleri ölçüde önyapım olanağı,
- Köşegenlerin bağlantı eksenleri çevresinde açısal değişim olanağı.

Sakıncaları:

- Hiçbir boy ayarlama olanağı olmayışı,
- Birleşimlerin mukavemetinin bulonlara bağlı olması.

### 1.3.2.6 Unistrut Düğüm Noktası Ve Sistemi (Attwod, U.S.A.)

Önceden görülen kafes taşıyıcıların tersine, burada çubuklar soğukta işlenmiş saçtan yapılır. Düğüm noktasındaki birleşim preste şekillendirilmiş 6 mm kalınlığındaki yumuşak çelikten bir levha aracılığıyla olur. Levhanın katlanmış yüzlerinin sekizinde, birer delik ve tutunmayı sağlayan ikişer tırnak bulunur. Bütün çubukların enkesitleri aynı değerdedir; Bu da düzenin adını açıklar. Her çubuğun ucu yüksek mukavemetli tek bir bulonla birleştirilir. Birleşimin pekiştirilmesi, bir düğüm noktasındaki aynı doğrultulu iki çubuğu birbirine bağlayan laşalarla mümkündür.

Üstünlükler:

- Montaj ve sökme kolaylığı,
- Taşıyıcı düzende hazır modüller kullanma olanağı,
- Montajın bitmesinden sonra da takviye imkanı.

Sakıncaları:

- Düğüm noktalarının zayıf mukavemeti,
- Çubuk boylarının ayarlanamaması,
- Pek iyi olmayan görünüş,
- Yalnız çift doğrultulu taşıyıcılara uyması.( Arda T. S. (1995) “Çelik Uzay Kafes Sistemler ders notları”, İTÜ, İstanbul. (Yayımlanmamış))

### 1.3.2.7 Gero Düğüm Noktası (Gero, Ding Cie, Avustralya)

Boru enkesitli çubuklar düğüm noktalarını, yerel olarak yassılaştırılarak ve örgü çubuklarında ayrıca katlanarak aşarlar. Aynı bir düğüm noktasının yassı yüzeyleri bir bulonla sıkılarak birbirlerine bağlanır.

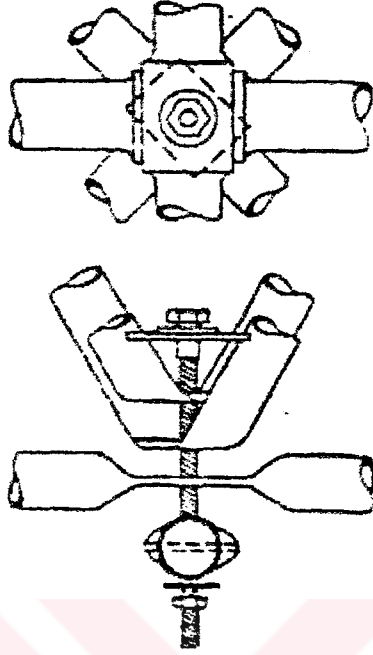
Üstünlükler:

- Düğüm noktalarında hiçbir özel parça olmaması.
- Sökme kolaylığı.

Sakıncaları:

- Çubukların biçimlendirilmesindeki zorluk; montaj zorlukları,
- Birleşimlerin zayıf mukavemeti,

- Çubuk eksenlerindeki dışmerkezlilikler.((Arda,1995)



Şekil 1.13 Gero düğüm noktası

### 1.3.2.8 Mero Düğüm Noktası (M. Menighausen, Federal Almanya)

Düğüm noktaları, eksenleri birbirine dik üç doğrultuda ve bunların uzay açıortaylarında olan dış açılmış 18 deliğe sahip masif kürelerden oluşur. Boru kesitli çubukların uçlarında hareketli bir bulon ve bunun üzerine bağlı bir somun-manşon bulunur. Manşon döndürülerek bulonun ucu düğüm noktasındaki küreye giriş uzunluğu kadar dışarı çıkartılır. Sonra manşon ve bulon birlikte döndürülerek düğüm noktasına vidalanırlar. İşlem manşonun borunun ucuna sıkıştırılmasıyla son bulur.

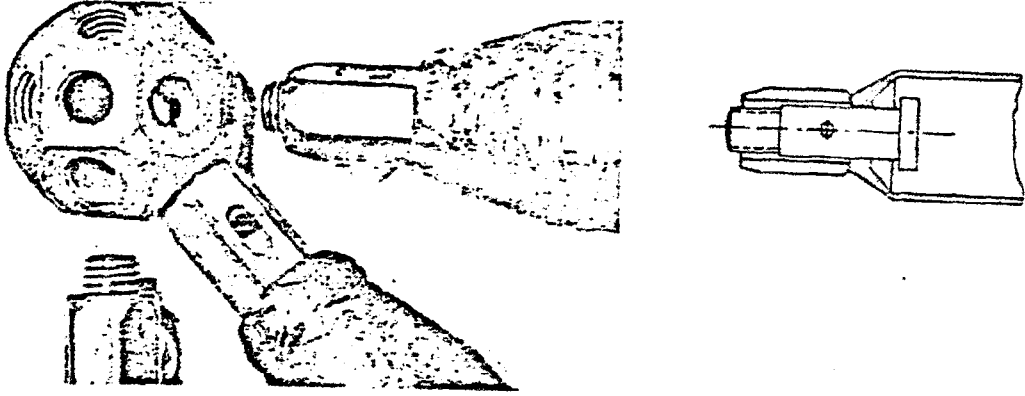
Üstünlükler:

- Tam prefabrikasyon ve çok kolay montaj,
- Sökme kolaylığı,
- Küçük ve düzgün düğümler, güzel görünüm,
- Tek bir düğüm tipi ile yüksek sayıda değişik birleşimler yapma olanağı.

Sakıncaları:

- Birleşimlerin zayıf mukavemeti,

- Parçaların çok işlem görmelerinden kaynaklanan pahalı maliyetleri.
- Mero sistemi 30 metreyi aşmayan açıklıklarda uygun sonuçlar vermiştir. (Arda,1995)



Şekil 1.14 Mero düğüm noktası

### 1.3.2.9 Nodus Düğüm Noktası (British Steel Corporation, İngiltere)

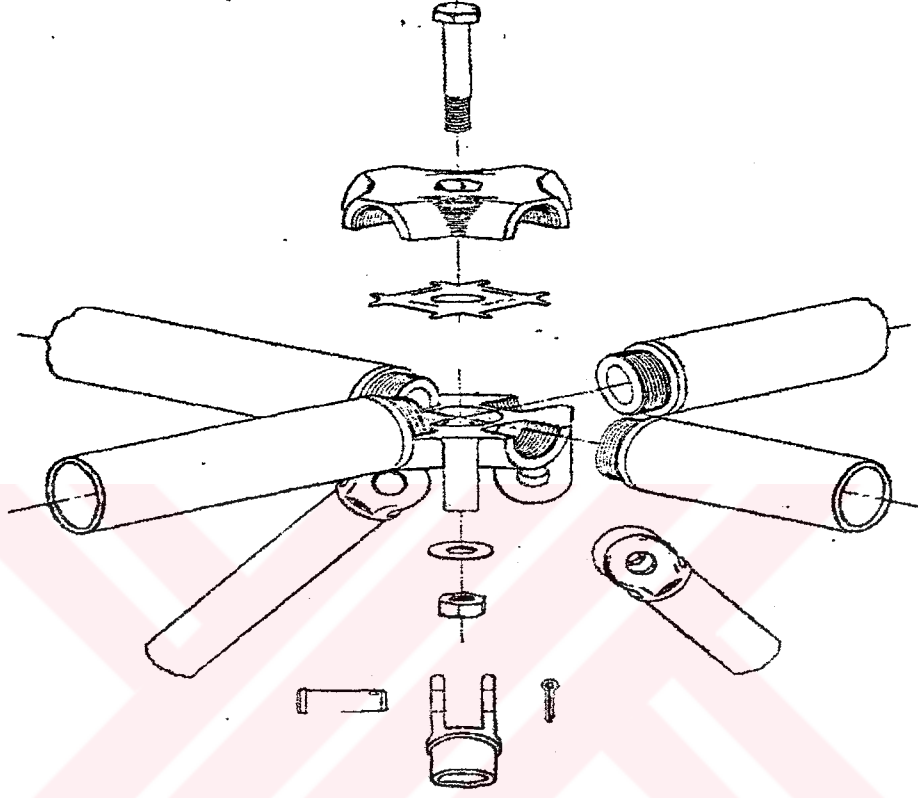
Düğüm noktaları, dökme çelikten olup çubuklar boru ya da kutu enkesitlidir. Çubuk uçları düğüm noktalarına kendilerine kaynaklanan özel parçalarla bağlanmaktadır. İki doğrultulu ağ çubukları bulunan, kare tabanlı piramitlerden oluşan düzenlemeler için uygundur.

Üstünlükler:

- Kolay montaj, tam prefabrikasyon,
- Sökme kolaylığı,
- Örgü çubukları açılarının ayarlanabilmesi olanağı,
- Güzel görünüm.

Sakıncaları:

- Çubuk boylarının ayarlanamaması,
- Uzun atölye kaynağı işlemleri gerektirmesi.



Şekil 1.15 Nodus düğüm noktası

## 2. TAŞIYICI SİSTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

### 2.1 Karşılaştırılması Yapılan Taşıyıcı Sistemler ve Hesapta Yapılan Kabuller

Karşılaştırmada piyasada en çok kullanılan B1- İki doğrultulu Dik, B2-İki Doğrultulu Çapraz ve B3 İki Doğrultulu Eğik Sistemler karşılaştırılmıştır. Tüm taşıyıcı sistemlerde çubuk boyları 3 m olacak şekilde kafes yükseklikleri 2,142 m seçilmiştir. Karşılaştırmada sistemlerin aynı şartlarda yüklenip, aynı aralıklarla mesnetlenmesine çalışılmıştır.

#### 2.1.1 B1 Tipi İki Doğrultulu Dikdörtgen Düzenlenmiş Sistem

##### 2.1.1.1 Yükler ve Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar

**Kar Yüğü :**  $P_{kar} = 75 \text{ kg / m}^2$

$$P_{k,1/4} = P_{kar} \times a/2 \times b/2 = 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 75 \text{ kg / m}^2 = 168,75 \text{ kg}$$

$$P_{k,1/2} = P_{kar} \times a \times b/2 = 1,5\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg / m}^2 = 337,5 \text{ kg}$$

$$P_{k,1} = P_{kar} \times a \times b = 3\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg / m}^2 = 337,5 \text{ kg}$$

**Rüzgar Yüğü :**  $P_{rüz} = 80 \text{ kg / m}^2$

$$P_{r,1/4} = q \times P_{rüz} \times a \times b = 0,4 \times 80 \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 75 \text{ kg / m}^2 = 72 \text{ kg}$$

$$P_{r,1/2} = q \times P_{rüz} \times a \times b = 0,4 \times 80 \times 1,5\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg / m}^2 = 144 \text{ kg}$$

$$P_r = q \times P_{rüz} \times a \times b = 0,4 \times 80 \times 3\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg / m}^2 = 288 \text{ kg}$$

**Aşık + Kaplama Yüğü**

$$P_{a+kap} = P_a + P_{kap}$$

$$P_{a+kap >1/4} = P_{a,1/4} + P_{kap,1/4} = 24,58/2 \text{ kg} + 10\text{kg/m}^2 \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 36,75 \text{ kg}$$

$$P_{a+kap >1/2} = P_{a,1/2} + P_{kap,1/2} = 24,58 \text{ kg} + 10\text{kg/m}^2 \times 1,5\text{m} \times 3\text{m} = 67,58 \text{ kg}$$

$$P_{a+kap >1} = P_{a,1} + P_{kap,1} = 24,58 \text{ kg} + 10\text{kg/m}^2 \times 3\text{m} \times 3\text{m} = 114,58\text{kg}$$

## Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar

$$DSTL1 = L1 + KAP$$

$$DSTL2 = L1 + KAP + KAR$$

$$DSTL3 = L1 + KAP + RUZ$$

$$DSTL4 = L1 + KAP + KAR + RUZ$$

### 2.1.2 B2 Tipi İki Doğrultulu Eğik Düzenlenmiş Sistem

#### 2.1.2.1 Yükler ve Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar

B2 Tipi Sistemlerde 60 x 120 x 3 kutu kesitli aşıklar seçilip aşık yükleri çatı ağırlığında S.A.P 2000 Programında kendi Ağırlığı L1,e dahil edilmiştir.

$$\text{Kar Yüğü : } P_{kar} = 75 \text{ kg / m}^2$$

$$P_{k,1/2} = P_{kar,1/2} \times a = 4,242/2m \times 75 \text{ kg / m}^2 = 159,075 \text{ kg / m asık üzerine yayılı yük}$$

$$P_{kar,1} = P_{kar,1} \times a = 4,242m \times 75 \text{ kg / m}^2 = 318,15 \text{ kg / m asık üzerine yayılı yük}$$

$$\text{Rüzgar Yüğü : } P_{rüz} = 80 \text{ kg / m}^2$$

$$P_{r,1/2} = q \times P_{rüz} \times a = 0,4 \times 80 \text{ kg / m}^2 \times 4,242/2m = 67,872 \text{ kg}$$

$$P_r = q \times P_{rüz} \times a = 0,4 \times 80 \text{ kg / m}^2 \times 4,242m = 135,744 \text{ kg}$$

$$\text{Kaplama Yüğü : } P_{kap} = 10 \text{ kg / m}^2$$

$$P_{kap,1/2} = P_{kap} \times a = 10 \text{ kg / m}^2 \times 4,242/2m = 21,21 \text{ kg / m}$$

$$P_{r,1} = P_{kap} \times a = 10 \text{ kg / m}^2 \times 4,242m = 42,42 \text{ kg}$$

#### Göz önüne Alınan Kombinasyonlar

$$DSTL1 = L1 + KAP$$

$$DSTL2 = L1 + KAP + KAR$$

$$DSTL3 = L1 + KAP + RUZ$$

$$\text{DSTL4} = \text{L1} + \text{KAP} + \text{KAR} + \text{RUZ}$$

### 2.1.3 B3 Tipi Çapraz İki Doğrultulu Düzenlenmiş Sistem

#### 2.1.3.1 Yükler ve Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar

$$\text{Kar Yüğü} : P_{\text{kar}} = 75 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$P_{\text{k},1/4} = P_{\text{kar}} \times a \times b = 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 75 \text{ kg} / \text{m}^2 = 168,75 \text{ kg}$$

$$P_{\text{k},1/2} = P_{\text{kar}} \times a \times b = 1,5\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg} / \text{m}^2 = 337,5 \text{ kg}$$

$$P_{\text{k},1} = P_{\text{kar}} \times a \times b = 3\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg} / \text{m}^2 = 337,5 \text{ kg}$$

$$\text{Rüzgar Yüğü} : P_{\text{rüz}} = 80 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$P_{\text{r},1/4} = q \times P_{\text{rüz}} \times a \times b = 0,4 \times 80 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 75 \text{ kg} / \text{m}^2 = 72 \text{ kg}$$

$$P_{\text{r},1/2} = q \times P_{\text{rüz}} \times a \times b = 0,4 \times 80 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 1,5\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg} / \text{m}^2 = 144 \text{ kg}$$

$$P_{\text{r}} = q \times P_{\text{rüz}} \times a \times b = 0,4 \times 80 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 3\text{m} \times 3\text{m} \times 75 \text{ kg} / \text{m}^2 = 288 \text{ kg}$$

#### Aşık + Kaplama Yüğü

$$P_{\text{a+kap}} = P_{\text{a}} + P_{\text{kap}}$$

$$P_{\text{a+kap} >1/4} = P_{\text{a},1/4} + P_{\text{kap},1/4} = 24,58/2 \text{ kg} + 10\text{kg}/\text{m}^2 \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 36,75 \text{ kg}$$

$$P_{\text{a+kap} >1/2} = P_{\text{a},1/2} + P_{\text{kap},1/2} = 24,58 \text{ kg} + 10\text{kg}/\text{m}^2 \times 1,5\text{m} \times 3\text{m} = 67,58 \text{ kg}$$

$$P_{\text{a+kap} >1} = P_{\text{a},1} + P_{\text{kap},1} = 24,58 \text{ kg} + 10\text{kg}/\text{m}^2 \times 3\text{m} \times 3\text{m} = 114,58 \text{ kg}$$

#### Göz Önüne Alınan Kombinasyonlar

$$\text{DSTL1} = \text{L1} + \text{KAP}$$

$$\text{DSTL2} = \text{L1} + \text{KAP} + \text{KAR}$$

$$\text{DSTL3} = \text{L1} + \text{KAP} + \text{RUZ}$$

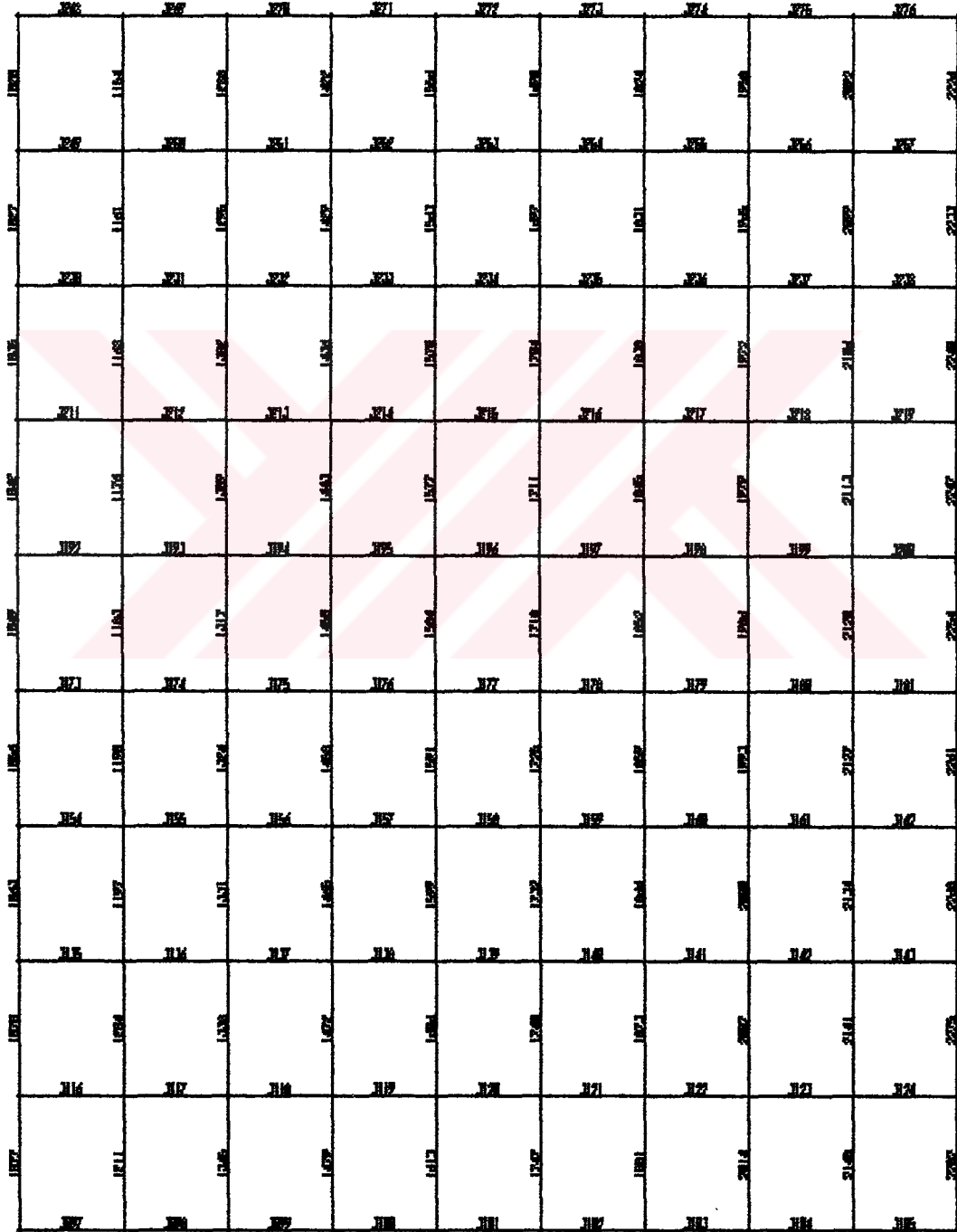
$$\text{DSTL4} = \text{L1} + \text{KAP} + \text{KAR} + \text{RUZ}$$

## 2.2 Statik Analiz Sonuçları

### 2.2.1 Net Açıklık = 30m

#### 2.2.1.1 B1 Tipi İki Doğrultulu Dik Düzenlenmiş Sistem

##### Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.1 B1 Tipi L=30 m alt başlık çubukları

Çizelge 2.1 B1 Tipi L=30 m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1056	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3100	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1042	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3102	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2247	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3273	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2261	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3271	DSTL2	3	-0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1042	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3100	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3102	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2247	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3273	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2261	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3271	DSTL4	3	-0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1042	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3100	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3102	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2247	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3273	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2261	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3271	DSTL1	3	-0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

1042	DSTL3	3	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3102	DSTL3	3	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3181	DSTL4	3	4,32	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1613	DSTL4	3	4,32	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1747	DSTL4	3	4,32	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3173	DSTL4	3	4,32	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3192	DSTL4	3	4,32	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1965	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3237	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1295	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3142	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1338	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2007	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3136	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3231	DSTL2	3	4,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1824	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3219	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1422	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3162	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1881	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3211	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1479	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3154	DSTL2	3	4,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1972	DSTL4	3	4,96	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3236	DSTL4	3	4,96	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1302	DSTL4	3	4,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00

3141	DSTL4	3	4,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DSTL4	3	4,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3232	DSTL4	3	4,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1331	DSTL4	3	4,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3137	DSTL4	3	4,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3200	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1556	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3181	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1613	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3173	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1747	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3192	DSTL2	3	5,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1979	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3235	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1993	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3233	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1309	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3140	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1324	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3138	DSTL4	3	5,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1986	DSTL4	3	5,39	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3234	DSTL4	3	5,39	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1317	DSTL4	3	5,39	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3139	DSTL4	3	5,39	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1972	DSTL2	3	5,86	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

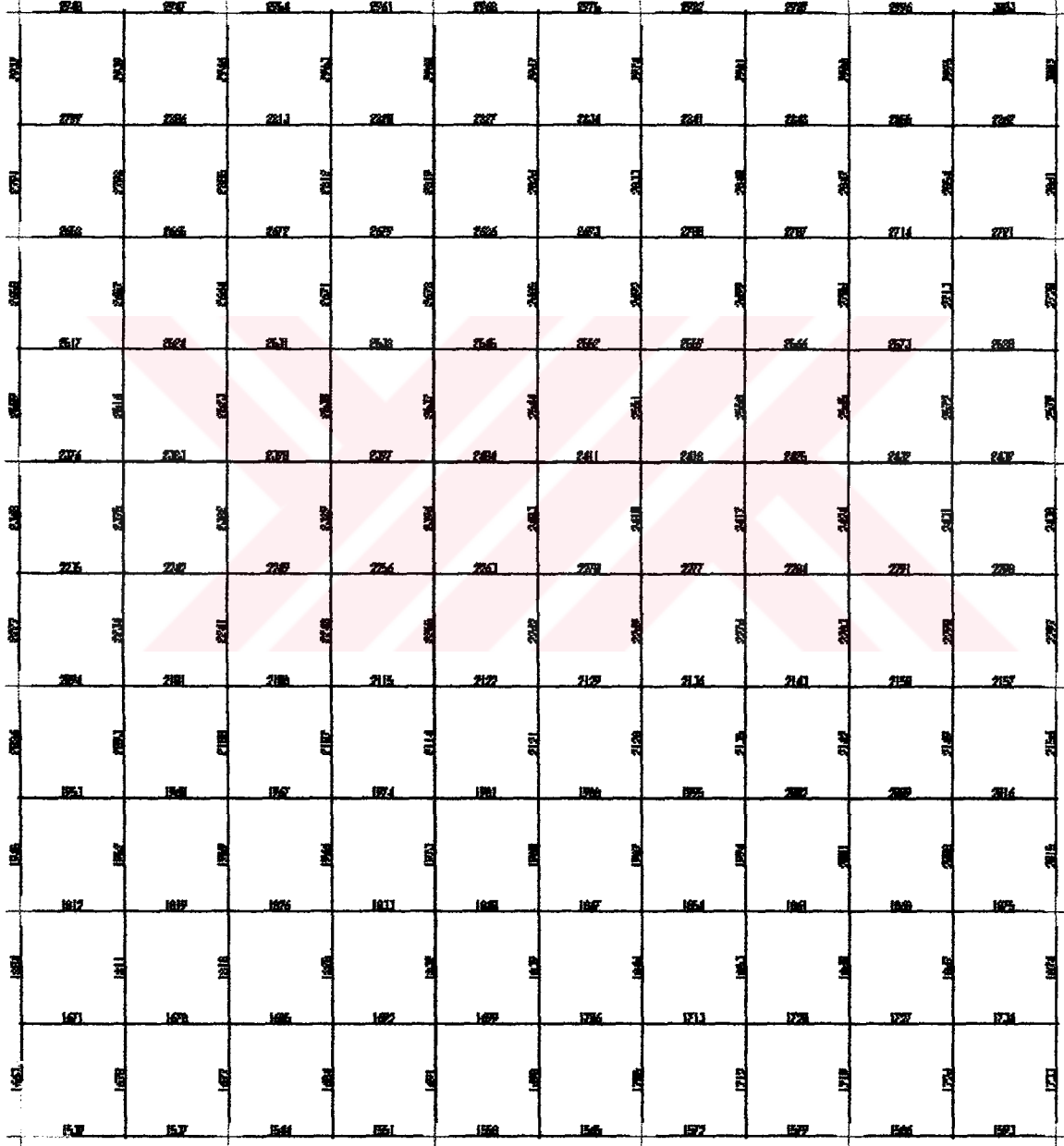
3236	DSTL2	3	5,86	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1697	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3199	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1563	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3180	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3193	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1606	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3174	DSTL4	3	7,74	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1831	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3218	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1429	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3161	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1873	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3212	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1472	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3155	DSTL2	3	7,95	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1838	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3217	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1436	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3160	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1866	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3213	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1465	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3156	DSTL4	3	8,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1697	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00

3199	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1563	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3180	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3193	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1606	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3174	DSTL2	3	9,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1845	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3216	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1443	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3159	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1859	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3214	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1458	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3157	DSTL4	3	9,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1838	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3217	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1436	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3160	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1866	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3213	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1465	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3156	DSTL2	3	9,85	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1852	DSTL4	3	9,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3215	DSTL4	3	9,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	DSTL4	3	9,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

3158	DSTL4	3	9,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1704	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3198	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3179	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1732	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3194	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1599	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3175	DSTL4	3	9,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1711	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3197	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1577	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3178	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1725	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3195	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1591	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3176	DSTL4	3	10,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1845	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3216	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1443	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3159	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1859	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3214	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1458	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3157	DSTL2	3	11,09	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1718	DSTL4	3	11,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

3196	DSTL4	3	11,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1584	DSTL4	3	11,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
3177	DSTL4	3	11,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1852	DSTL2	3	11,64	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3215	DSTL2	3	11,64	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	DSTL2	3	11,64	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3158	DSTL2	3	11,64	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1704	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3198	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3179	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1599	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1732	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3175	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3194	DSTL2	3	11,71	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1711	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3197	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1577	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3178	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1725	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3195	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1591	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3176	DSTL2	3	12,80	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1718	DSTL2	3	13,17	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3196	DSTL2	3	13,17	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1584	DSTL2	3	13,17	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00

## Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.2-B2 Tipi L=30m üst başlık çubukları

Çizelge 2.2 B-1 Tipi L=30m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2262	DSTL2	3	-8,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2263	DSTL2	3	-8,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DSTL2	3	-8,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2403	DSTL2	3	-8,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2121	DSTL2	3	-7,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2256	DSTL2	3	-7,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2277	DSTL2	3	-7,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2544	DSTL2	3	-7,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2262	DSTL4	3	-6,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2263	DSTL4	3	-6,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DSTL4	3	-6,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2403	DSTL4	3	-6,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2121	DSTL4	3	-6,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2256	DSTL4	3	-6,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2277	DSTL4	3	-6,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2544	DSTL4	3	-6,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2269	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2404	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2122	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2255	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2410	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2411	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2129	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2396	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00

1980	DSTL2	3	-5,41	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2249	DSTL2	3	-5,41	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2284	DSTL2	3	-5,41	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2685	DSTL2	3	-5,41	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2269	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2404	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2122	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2255	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2410	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2411	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2129	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2396	DSTL4	3	-5,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2128	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2397	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2114	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2115	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2136	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2537	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2418	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2551	DSTL2	3	-4,93	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2276	DSTL2	3	-4,82	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2566	DSTL4	3	-2,87	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2699	DSTL4	3	-2,87	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL1	3	0,98	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2721	DSTL1	3	0,98	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

2988	DSTL1	3	0,98	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2094	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL3	3	1,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL1	3	2,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1719	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2658	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1677	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1812	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2721	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2988	DSTL4	3	2,72	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

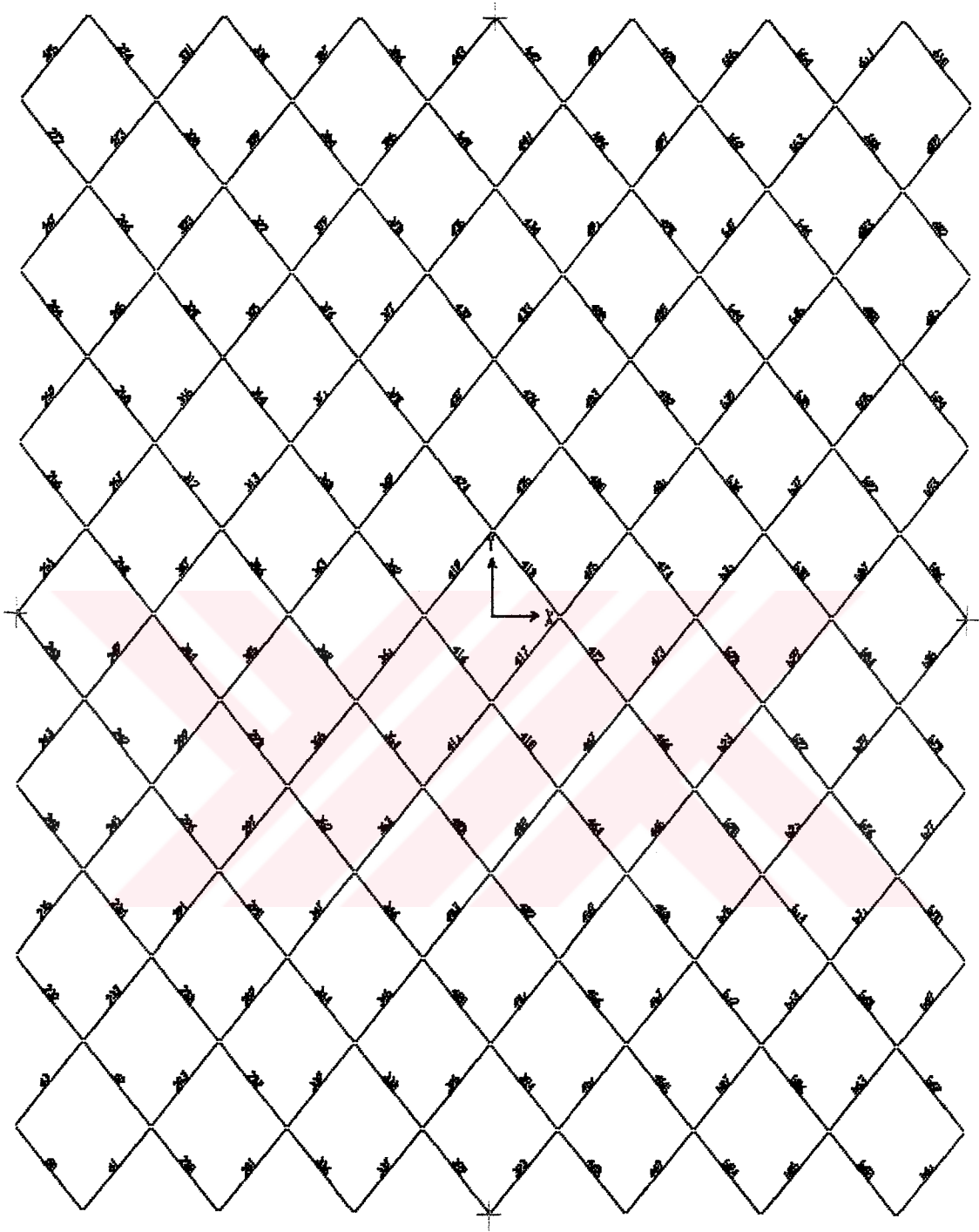
1719	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2658	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1677	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1812	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2721	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2988	DSTL2	3	3,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL4	3	6,27	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL2	3	7,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

**Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Ulaşılan Kesitler**

**Çizelge 2.3 B1 Tipi L= 30 m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Ulaşılan Kesitler**

SECTION LABEL	MASS	WEIGHT
1INCH	0.2471	24.256
2INC	0.2924	28.698
1BUCINC	0.1278	12.538
3INC	0.1861	18.267
2BUCINC	0.1750	17.180
4INC	0.0149	0.1459
TOTAL	10.433	102.398

**2.2.1.2 İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 Türü)****Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri**



Şekil 2.3-B2 Tipi L=30m alt başlık çubukları

Çizelge 2.4 B2 Tipi L=30m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
165	DSTL2	3	-14,11	0,05	0	0	0	0
93	DSTL2	3	-14,09	0,05	0	0	0	0
94	DSTL2	3	-13,8	0,05	0	0	0	0
166	DSTL2	3	-13,78	0,05	0	0	0	0
95	DSTL2	3	-13,1	0,05	0	0	0	0
167	DSTL2	3	-13,09	0,05	0	0	0	0
165	DSTL4	3	-12,08	0,07	0	0	0	0
93	DSTL4	3	-12,05	0,07	0	0	0	0
94	DSTL4	3	-11,81	0,07	0	0	0	0
166	DSTL4	3	-11,8	0,07	0	0	0	0
33	DSTL2	3	-11,79	0,05	0	0	0	0
137	DSTL2	3	-11,79	0,05	0	0	0	0
32	DSTL2	3	-11,75	0,05	0	0	0	0
136	DSTL2	3	-11,75	0,05	0	0	0	0
96	DSTL2	3	-11,3	0,05	0	0	0	0
168	DSTL2	3	-11,29	0,05	0	0	0	0
95	DSTL4	3	-11,21	0,07	0	0	0	0
167	DSTL4	3	-11,2	0,07	0	0	0	0
164	DSTL2	3	-11,06	0,05	0	0	0	0
92	DSTL2	3	-11,06	0,05	0	0	0	0
34	DSTL2	3	-10,44	0,05	0	0	0	0
138	DSTL2	3	-10,44	0,05	0	0	0	0
248	DSTL2	3	-10,31	0,05	0	0	0	0
585	DSTL2	3	-10,3	0,05	0	0	0	0

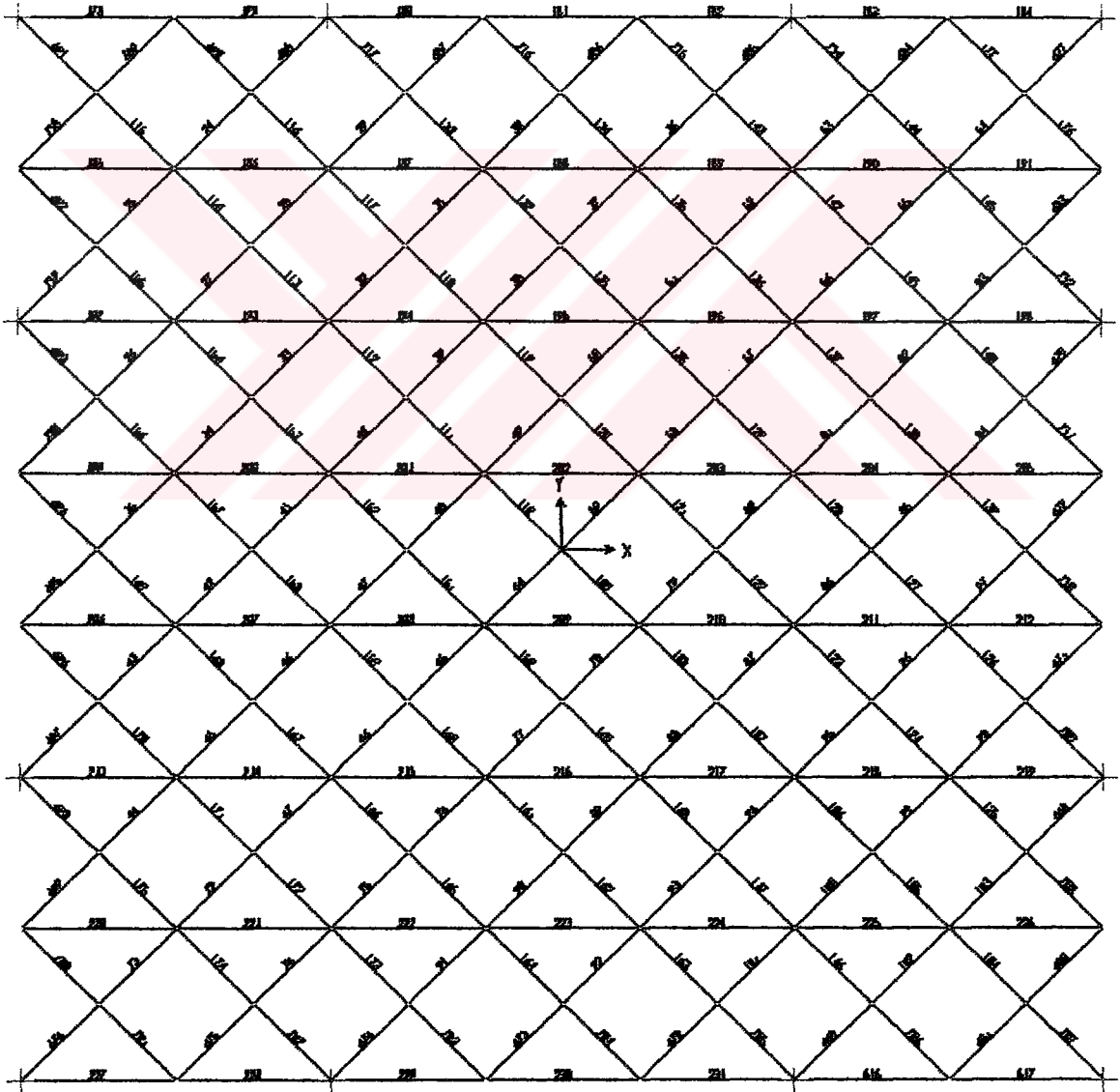
135	DSTL2	3	-10,28	0,05	0	0	0	0
31	DSTL2	3	-10,28	0,05	0	0	0	0
251	DSTL2	3	-10,19	0,05	0	0	0	0
586	DSTL2	3	-10,19	0,05	0	0	0	0
33	DSTL4	3	-10,08	0,07	0	0	0	0
137	DSTL4	3	-10,08	0,07	0	0	0	0
32	DSTL4	3	-10,04	0,07	0	0	0	0
136	DSTL4	3	-10,04	0,07	0	0	0	0
442	DSTL2	3	-10,02	0,05	0	0	0	0
443	DSTL2	3	-10,02	0,05	0	0	0	0
96	DSTL4	3	-9,65	0,07	0	0	0	0
168	DSTL4	3	-9,65	0,07	0	0	0	0
392	DSTL2	3	-9,6	0,05	0	0	0	0
393	DSTL2	3	-9,57	0,05	0	0	0	0
164	DSTL4	3	-9,52	0,07	0	0	0	0
92	DSTL4	3	-9,51	0,07	0	0	0	0
34	DSTL4	3	-8,92	0,07	0	0	0	0
138	DSTL4	3	-8,92	0,07	0	0	0	0
135	DSTL4	3	-8,77	0,07	0	0	0	0
31	DSTL4	3	-8,77	0,07	0	0	0	0
248	DSTL4	3	-8,76	0,07	0	0	0	0
585	DSTL4	3	-8,75	0,07	0	0	0	0
251	DSTL4	3	-8,65	0,07	0	0	0	0
586	DSTL4	3	-8,65	0,07	0	0	0	0
442	DSTL4	3	-8,5	0,07	0	0	0	0
443	DSTL4	3	-8,5	0,07	0	0	0	0

392	DSTL4	3	-8,18	0,07	0	0	0	0
393	DSTL4	3	-8,15	0,07	0	0	0	0
27	DSTL2	3	-6,85	0,04	0	0	0	0
141	DSTL2	3	-6,85	0,04	0	0	0	0
28	DSTL2	3	-6,83	0,04	0	0	0	0
142	DSTL2	3	-6,83	0,04	0	0	0	0
97	DSTL2	3	-6,71	0,04	0	0	0	0
169	DSTL2	3	-6,7	0,04	0	0	0	0
426	DSTL2	3	3,8	0,02	0	0	0	0
427	DSTL2	3	3,81	0,02	0	0	0	0
488	DSTL2	3	3,81	0,02	0	0	0	0
377	DSTL2	3	3,81	0,02	0	0	0	0
418	DSTL2	3	3,86	0,02	0	0	0	0
419	DSTL2	3	3,86	0,02	0	0	0	0
363	DSTL2	3	3,95	0,02	0	0	0	0
474	DSTL2	3	3,95	0,02	0	0	0	0
416	DSTL2	3	3,95	0,02	0	0	0	0
417	DSTL2	3	3,96	0,02	0	0	0	0
467	DSTL4	3	3,98	0,02	0	0	0	0
354	DSTL4	3	3,98	0,02	0	0	0	0
552	DSTL4	3	4,06	0,02	0	0	0	0
329	DSTL4	3	4,06	0,02	0	0	0	0
473	DSTL2	3	4,09	0,02	0	0	0	0
360	DSTL2	3	4,09	0,02	0	0	0	0
265	DSTL4	3	4,09	0,02	0	0	0	0
600	DSTL4	3	4,09	0,02	0	0	0	0

273	DSTL4	3	4,1	0,02	0	0	0	0
608	DSTL4	3	4,1	0,02	0	0	0	0
409	DSTL2	3	4,22	0,02	0	0	0	0
408	DSTL2	3	4,22	0,02	0	0	0	0
482	DSTL2	3	4,33	0,02	0	0	0	0
371	DSTL2	3	4,33	0,02	0	0	0	0
480	DSTL2	3	4,44	0,02	0	0	0	0
369	DSTL2	3	4,44	0,02	0	0	0	0
467	DSTL2	3	4,69	0,02	0	0	0	0
354	DSTL2	3	4,69	0,02	0	0	0	0
552	DSTL2	3	4,76	0,02	0	0	0	0
329	DSTL2	3	4,76	0,02	0	0	0	0
265	DSTL2	3	4,8	0,02	0	0	0	0
600	DSTL2	3	4,8	0,02	0	0	0	0
273	DSTL2	3	4,82	0,02	0	0	0	0
608	DSTL2	3	4,82	0,02	0	0	0	0
571	DSTL4	3	4,83	0,03	0	0	0	0
234	DSTL4	3	4,83	0,03	0	0	0	0
546	DSTL4	3	5,2	0,03	0	0	0	0
323	DSTL4	3	5,2	0,03	0	0	0	0
571	DSTL2	3	5,67	0,02	0	0	0	0
234	DSTL2	3	5,67	0,02	0	0	0	0
546	DSTL2	3	6,11	0,02	0	0	0	0
323	DSTL2	3	6,11	0,02	0	0	0	0
282	DSTL4	3	6,21	0,03	0	0	0	0
507	DSTL4	3	6,21	0,03	0	0	0	0

513	DSTL4	3	6,64	0,03	0	0	0	0
288	DSTL4	3	6,65	0,03	0	0	0	0
282	DSTL2	3	7,32	0,02	0	0	0	0
507	DSTL2	3	7,34	0,02	0	0	0	0
513	DSTL2	3	7,84	0,02	0	0	0	0
288	DSTL2	3	7,84	0,02	0	0	0	0

### Üst başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.4-B2 TİPİ L=30m üst başlık çubukları

Çizelge 2.5-B2 TİPİ L=30m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
165	DSTL2	3,00	-14,11	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
93	DSTL2	3,00	-14,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
94	DSTL2	3,00	-13,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
166	DSTL2	3,00	-13,78	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
95	DSTL2	3,00	-13,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
167	DSTL2	3,00	-13,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
165	DSTL4	3,00	-12,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
93	DSTL4	3,00	-12,05	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
94	DSTL4	3,00	-11,81	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
166	DSTL4	3,00	-11,80	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
33	DSTL2	3,00	-11,79	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
137	DSTL2	3,00	-11,79	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
32	DSTL2	3,00	-11,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL2	3,00	-11,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
96	DSTL2	3,00	-11,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
168	DSTL2	3,00	-11,29	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
95	DSTL4	3,00	-11,21	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
167	DSTL4	3,00	-11,20	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
164	DSTL2	3,00	-11,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
92	DSTL2	3,00	-11,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
34	DSTL2	3,00	-10,44	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
138	DSTL2	3,00	-10,44	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

135	DSTL2	3,00	-10,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
31	DSTL2	3,00	-10,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
33	DSTL4	3,00	-10,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
137	DSTL4	3,00	-10,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
32	DSTL4	3,00	-10,04	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL4	3,00	-10,04	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
36	DSTL4	3,00	1,70	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
684	DSTL2	3,00	1,74	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
690	DSTL2	3,00	1,74	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
91	DSTL4	3,00	1,77	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
83	DSTL2	3,00	1,77	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
155	DSTL2	3,00	1,77	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
163	DSTL4	3,00	1,78	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL2	3,00	1,79	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
156	DSTL2	3,00	1,79	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
116	DSTL2	3,00	1,80	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
53	DSTL2	3,00	1,80	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
705	DSTL2	3,00	1,93	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
674	DSTL2	3,00	1,95	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
697	DSTL4	3,00	2,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
133	DSTL2	3,00	2,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
36	DSTL2	3,00	2,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
709	DSTL4	3,00	2,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
91	DSTL2	3,00	2,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
163	DSTL2	3,00	2,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
697	DSTL2	3,00	2,35	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

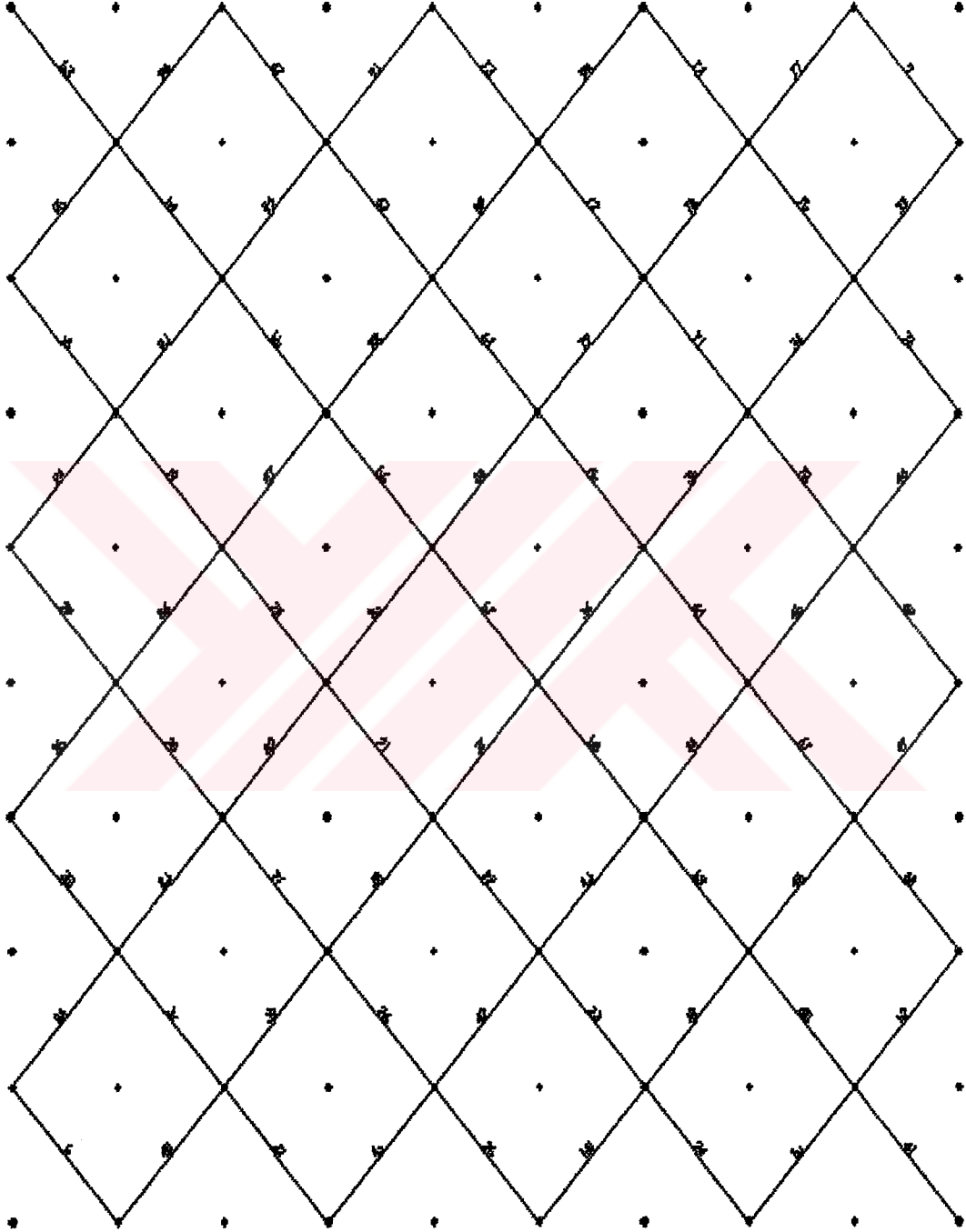
709	DSTL2	3,00	2,36	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
693	DSTL4	3,00	2,65	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
679	DSTL4	3,00	2,65	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
717	DSTL4	3,00	2,79	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
685	DSTL4	3,00	2,79	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
693	DSTL2	3,00	3,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
679	DSTL2	3,00	3,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
146	DSTL4	3,00	3,15	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
74	DSTL4	3,00	3,16	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
717	DSTL2	3,00	3,27	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
685	DSTL2	3,00	3,27	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
146	DSTL2	3,00	3,78	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
74	DSTL2	3,00	3,78	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

Çizelge 2.6 B2 Tipi L=30m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION	WEIGHT	MASS
LABEL		
1	2.7029	0.2754
1BUC	1.5023	0.1531
2	1.7400	0.1773
2BUC	2.0301	0.2068
3	1.0400	0.1060
4	1.0577	0.1078
5	0.0483	0.0049
FS2	1.9427	0.1979
<b>TOTAL</b>	<b>12.0641</b>	<b>1.2292</b>

### 2.2.1.3 Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 Türü)

#### Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.5-B3 Tipi L=30m alt başlık çubukları

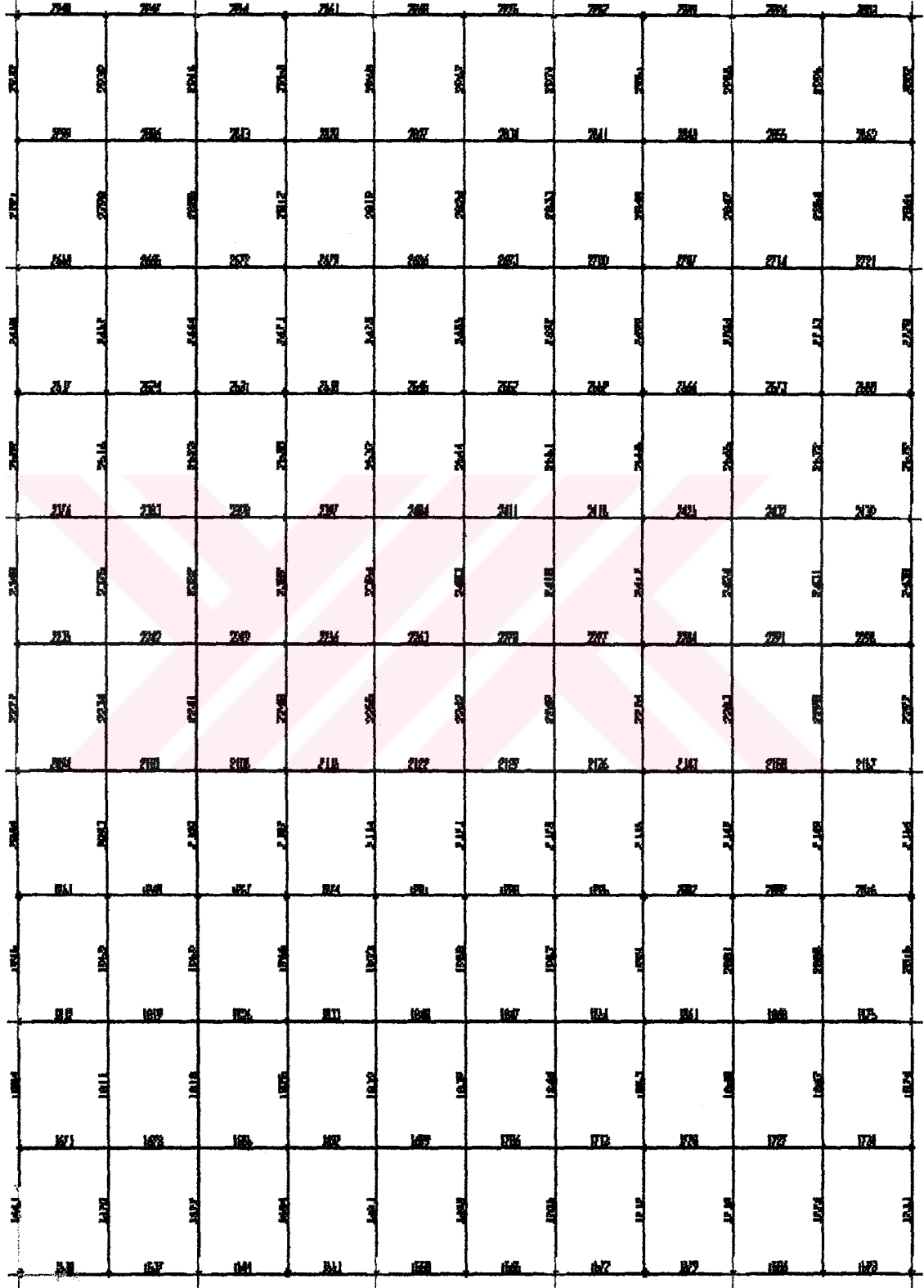
Çizelge 2.7 - B3 Tipi L=30m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
33	DSTL2	4,24264	-0,20	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
77	DSTL2	4,24264	-0,20	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
33	DSTL4	4,24264	-0,19	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
77	DSTL4	4,24264	-0,19	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
40	DSTL2	4,24264	-0,17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL2	4,24264	-0,17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
40	DSTL4	4,24264	-0,16	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL4	4,24264	-0,16	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
33	DSTL1	4,24264	-0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,02
77	DSTL1	4,24264	-0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,02
33	DSTL3	4,24264	-0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
77	DSTL3	4,24264	-0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
40	DSTL1	4,24264	-0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL1	4,24264	-0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
40	DSTL3	4,24264	-0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL3	4,24264	-0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
64	DSTL4	4,24264	9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,05
66	DSTL4	4,24264	9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,03
20	DSTL4	4,24264	9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,05
22	DSTL4	4,24264	9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,03
57	DSTL2	4,24264	9,56	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
30	DSTL2	4,24264	9,90	0,05	0,00	0,01	0,00	-0,03
32	DSTL2	4,24264	9,90	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00

74	DSTL2	4,24264	9,91	0,05	0,00	-0,01	0,00	-0,03
76	DSTL2	4,24264	9,91	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
42	DSTL2	4,24264	9,91	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
86	DSTL2	4,24264	9,91	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
45	DSTL2	4,24264	9,92	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
89	DSTL2	4,24264	9,92	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
43	DSTL4	4,24264	10,19	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
87	DSTL4	4,24264	10,19	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
44	DSTL4	4,24264	10,19	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
88	DSTL4	4,24264	10,19	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
69	DSTL2	4,24264	10,27	0,05	0,00	0,01	0,00	-0,04
73	DSTL2	4,24264	10,27	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00
25	DSTL2	4,24264	10,28	0,05	0,00	-0,01	0,00	-0,04
29	DSTL2	4,24264	10,28	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
31	DSTL4	4,24264	10,34	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
75	DSTL4	4,24264	10,36	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
65	DSTL4	4,24264	10,40	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,05
21	DSTL4	4,24264	10,40	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,05
49	DSTL4	4,24264	10,84	0,07	0,00	-0,01	0,00	-0,04
93	DSTL4	4,24264	10,84	0,07	0,00	0,01	0,00	-0,04
48	DSTL4	4,24264	10,84	0,07	0,00	0,01	0,00	-0,04
92	DSTL4	4,24264	10,84	0,07	0,00	-0,01	0,00	-0,04
64	DSTL2	4,24264	11,37	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,03
66	DSTL2	4,24264	11,37	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,02
20	DSTL2	4,24264	11,38	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,03
22	DSTL2	4,24264	11,38	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,02

70	DSTL4	4,24264	11,86	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
72	DSTL4	4,24264	11,86	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,05
26	DSTL4	4,24264	11,86	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,04
28	DSTL4	4,24264	11,86	0,07	0,00	0,00	0,00	-0,05
43	DSTL2	4,24264	12,17	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
87	DSTL2	4,24264	12,17	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
44	DSTL2	4,24264	12,17	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
88	DSTL2	4,24264	12,17	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
65	DSTL2	4,24264	12,42	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
21	DSTL2	4,24264	12,42	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
31	DSTL2	4,24264	12,48	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
75	DSTL2	4,24264	12,50	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
49	DSTL2	4,24264	13,01	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
93	DSTL2	4,24264	13,01	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
48	DSTL2	4,24264	13,01	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,02
92	DSTL2	4,24264	13,01	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,02
71	DSTL4	4,24264	13,73	0,10	0,00	0,00	0,00	-0,04
27	DSTL4	4,24264	13,73	0,10	0,00	0,00	0,00	-0,04
70	DSTL2	4,24264	14,22	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
72	DSTL2	4,24264	14,22	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,03
26	DSTL2	4,24264	14,23	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
28	DSTL2	4,24264	14,23	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,03
71	DSTL2	4,24264	16,44	0,08	0,00	0,00	0,00	-0,03
27	DSTL2	4,24264	16,44	0,08	0,00	0,00	0,00	-0,03

## Üst başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.6-B3 Tipi L=30m üst başlık çubukları

Çizelge 2.8 B3 Tipi L=30m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2262	DSTL2	3	-6,33	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2263	DSTL2	3	-6,33	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DSTL2	3	-6,33	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2403	DSTL2	3	-6,33	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2269	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2404	DSTL2	3	-5,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2129	DSTL2	3	-5,90	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2396	DSTL2	3	-5,90	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2121	DSTL2	3	-5,60	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2256	DSTL2	3	-5,60	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2277	DSTL2	3	-5,59	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2544	DSTL2	3	-5,59	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2417	DSTL2	3	-5,54	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2552	DSTL2	3	-5,54	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	DSTL2	3	-5,53	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2248	DSTL2	3	-5,53	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2262	DSTL4	3	-5,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2263	DSTL4	3	-5,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DSTL4	3	-5,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2403	DSTL4	3	-5,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2410	DSTL2	3	-5,27	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2411	DSTL2	3	-5,27	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00

2122	DSTL2	3	-5,27	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2255	DSTL2	3	-5,27	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2418	DSTL2	3	-5,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2551	DSTL2	3	-5,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2114	DSTL2	3	-5,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2115	DSTL2	3	-5,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2269	DSTL4	3	-4,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2404	DSTL4	3	-4,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2129	DSTL4	3	-4,96	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2396	DSTL4	3	-4,96	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2121	DSTL4	3	-4,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2256	DSTL4	3	-4,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2277	DSTL4	3	-4,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2544	DSTL4	3	-4,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2417	DSTL4	3	-4,68	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2552	DSTL4	3	-4,68	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	DSTL4	3	-4,68	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2248	DSTL4	3	-4,68	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1719	DSTL2	3	2,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2658	DSTL2	3	2,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL2	3	2,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL2	3	2,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL1	3	2,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL1	3	2,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL1	3	2,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL1	3	2,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

1677	DSTL2	3	2,32	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1812	DSTL2	3	2,32	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2721	DSTL2	3	2,33	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2988	DSTL2	3	2,33	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL1	3	2,81	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL1	3	2,81	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL1	3	2,81	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL1	3	2,81	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL4	3	6,22	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL4	3	6,22	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL4	3	6,23	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL4	3	6,23	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL2	3	7,42	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL2	3	7,42	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2439	DSTL2	3	7,44	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2974	DSTL2	3	7,44	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL4	3	7,96	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL4	3	7,96	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL4	3	7,97	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL4	3	7,97	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1705	DSTL2	3	9,51	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2376	DSTL2	3	9,51	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL2	3	9,52	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL2	3	9,52	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00

## Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

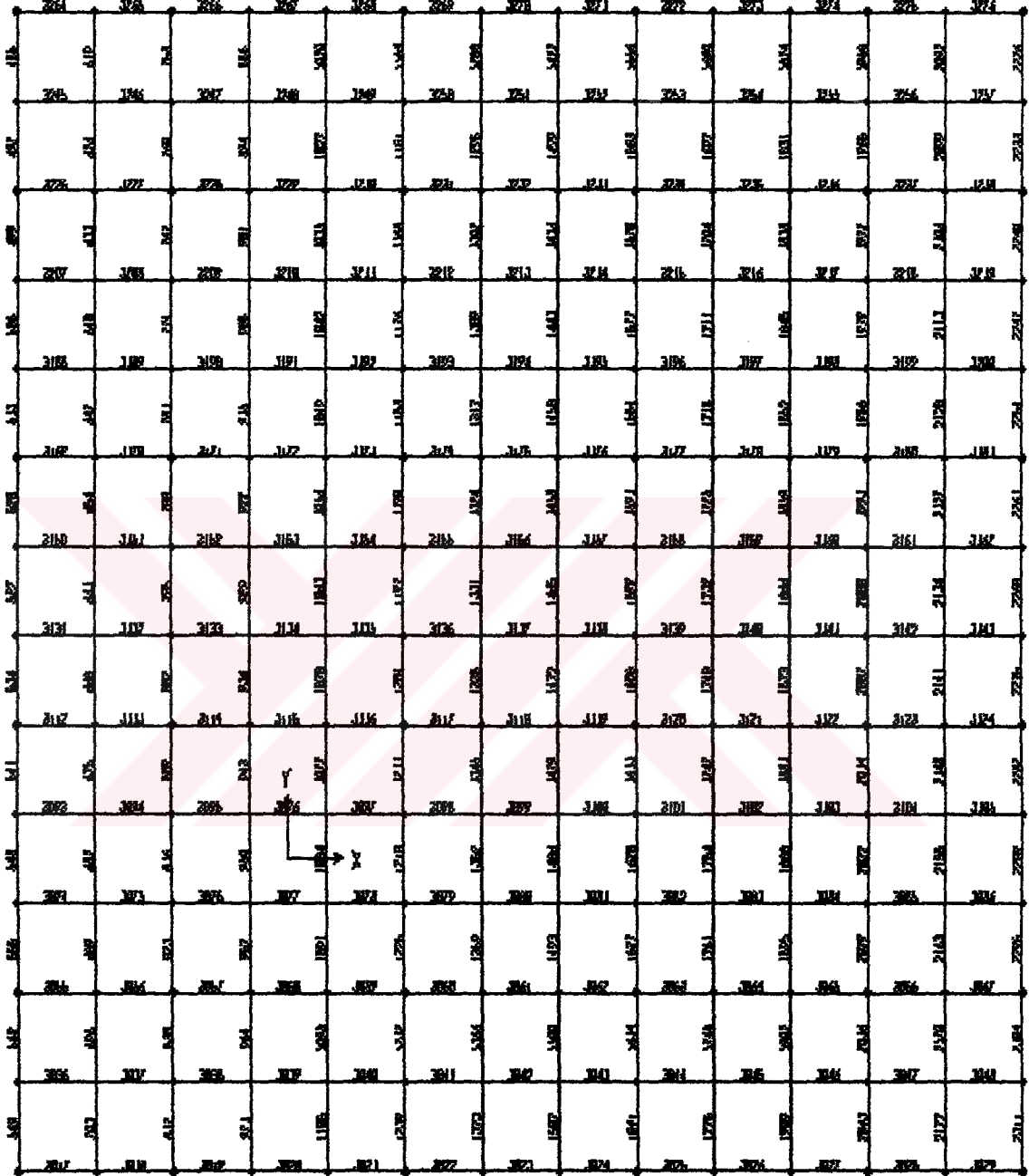
Çizelge 2.9 B2 Türü L=30m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION	WEIGHT	MASS
LABEL		
1INCH	2.2769	0.2320
2INC	1.3909	0.1417
1BUCINC	1.0102	0.1029
3INC	1.7324	0.1765
2BUCINC	3.2644	0.3326
4INC	0.1032	0.0105
TOTAL	9.7779	0.9963

### 2.2.2 NET AÇIKLIK = 42m

#### 2.2.2.1 B1 Tipi İki Doğrultulu DikDüzenlenmiş Sistem

## Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Çizelge 2.10-B1 Tipi L=42m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2141	DSTL2	3	-0,37	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3250	DSTL2	3	-0,37	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
668	DSTL2	3	-0,36	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3041	DSTL2	3	-0,36	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2127	DSTL2	3	-0,34	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3252	DSTL2	3	-0,34	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
654	DSTL2	3	-0,34	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3043	DSTL2	3	-0,34	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2141	DSTL4	3	-0,21	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3250	DSTL4	3	-0,21	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
668	DSTL4	3	-0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3041	DSTL4	3	-0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
2127	DSTL4	3	-0,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3252	DSTL4	3	-0,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
654	DSTL4	3	-0,17	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3043	DSTL4	3	-0,17	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1486	DSTL4	3	33,08	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3153	DSTL4	3	33,08	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1309	DSTL4	3	33,12	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3140	DSTL4	3	33,12	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1352	DSTL4	3	33,16	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3134	DSTL4	3	33,16	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1176	DSTL2	3	34,67	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3121	DSTL2	3	34,67	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00

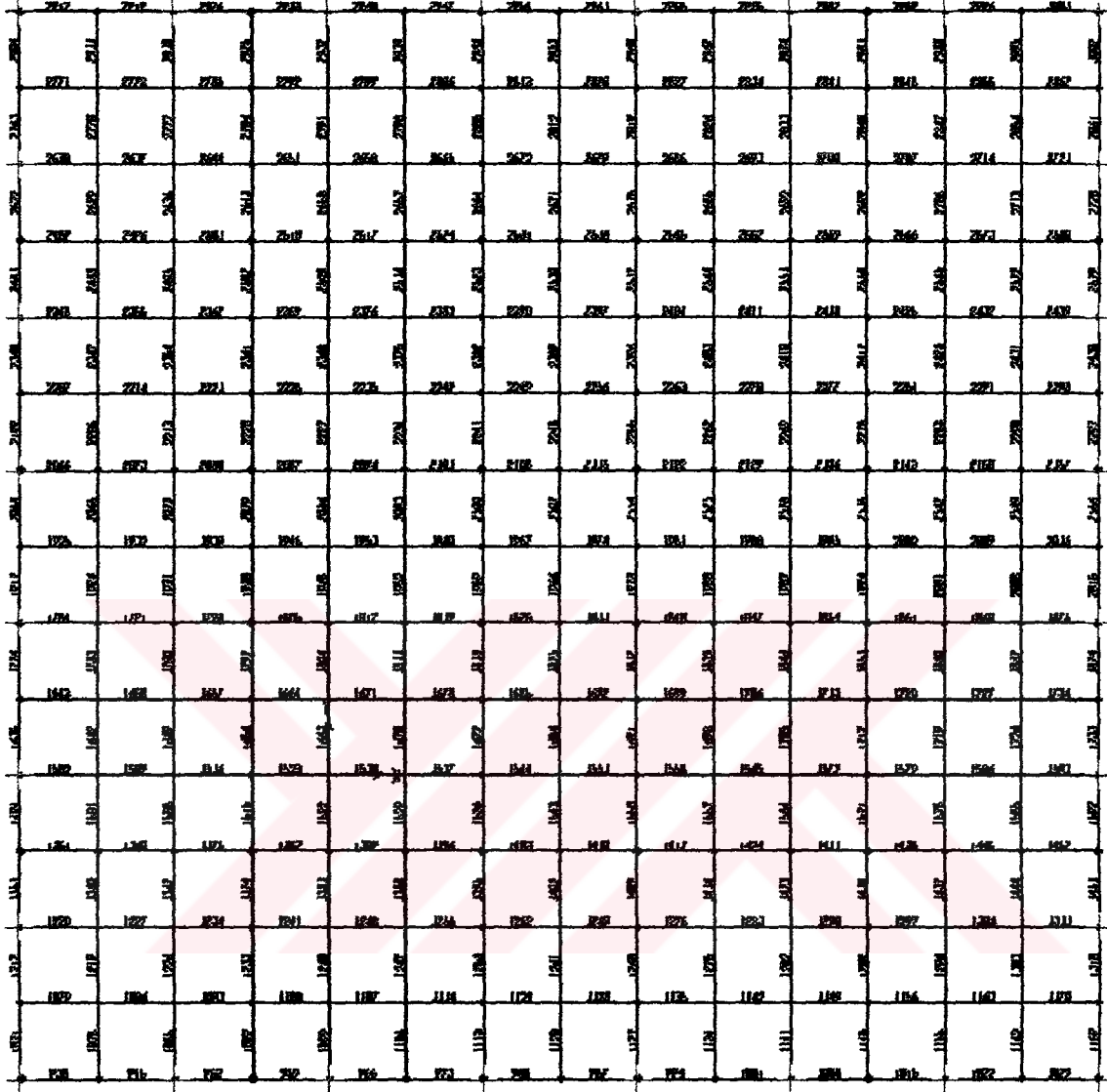
1218	DSTL2	3	34,76	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3115	DSTL2	3	34,76	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1577	DSTL2	3	34,77	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3178	DSTL2	3	34,77	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	DSTL2	3	34,92	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3172	DSTL2	3	34,92	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1443	DSTL2	3	35,46	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3159	DSTL2	3	35,46	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1486	DSTL2	3	35,47	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3153	DSTL2	3	35,47	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1309	DSTL2	3	35,50	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3140	DSTL2	3	35,50	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1352	DSTL2	3	35,55	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3134	DSTL2	3	35,55	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1183	DSTL4	3	36,15	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3120	DSTL4	3	36,15	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1211	DSTL4	3	36,29	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3116	DSTL4	3	36,29	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1584	DSTL4	3	36,30	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3177	DSTL4	3	36,30	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1613	DSTL4	3	36,52	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3173	DSTL4	3	36,52	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1317	DSTL4	3	36,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3139	DSTL4	3	36,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	DSTL4	3	37,03	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3158	DSTL4	3	37,03	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1479	DSTL4	3	37,08	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3154	DSTL4	3	37,08	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1345	DSTL4	3	37,09	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3135	DSTL4	3	37,09	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	DSTL4	3	38,14	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3119	DSTL4	3	38,14	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1204	DSTL4	3	38,31	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3117	DSTL4	3	38,31	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1183	DSTL2	3	38,55	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3120	DSTL2	3	38,55	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1591	DSTL4	3	38,62	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3176	DSTL4	3	38,62	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1584	DSTL2	3	38,70	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3177	DSTL2	3	38,70	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1211	DSTL2	3	38,71	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3116	DSTL2	3	38,71	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1606	DSTL4	3	38,78	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3174	DSTL4	3	38,78	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1197	DSTL4	3	38,79	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3118	DSTL4	3	38,79	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1324	DSTL4	3	38,87	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3138	DSTL4	3	38,87	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1613	DSTL2	3	38,93	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3173	DSTL2	3	38,93	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1458	DSTL4	3	39,10	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3157	DSTL4	3	39,10	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1338	DSTL4	3	39,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3136	DSTL4	3	39,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1317	DSTL2	3	39,36	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3139	DSTL2	3	39,36	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1472	DSTL4	3	39,37	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3155	DSTL4	3	39,37	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1599	DSTL4	3	39,39	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3175	DSTL4	3	39,39	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	DSTL2	3	39,40	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3158	DSTL2	3	39,40	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1479	DSTL2	3	39,46	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3154	DSTL2	3	39,46	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1345	DSTL2	3	39,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3135	DSTL2	3	39,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1331	DSTL4	3	39,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3137	DSTL4	3	39,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1465	DSTL4	3	39,96	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3156	DSTL4	3	39,96	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	DSTL2	3	40,45	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3119	DSTL2	3	40,45	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1204	DSTL2	3	40,63	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3117	DSTL2	3	40,63	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1591	DSTL2	3	40,93	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3176	DSTL2	3	40,93	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1197	DSTL2	3	41,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3118	DSTL2	3	41,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1606	DSTL2	3	41,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3174	DSTL2	3	41,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1324	DSTL2	3	41,14	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3138	DSTL2	3	41,14	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1458	DSTL2	3	41,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3157	DSTL2	3	41,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1338	DSTL2	3	41,42	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3136	DSTL2	3	41,42	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1472	DSTL2	3	41,66	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3155	DSTL2	3	41,66	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1599	DSTL2	3	41,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3175	DSTL2	3	41,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1331	DSTL2	3	41,86	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3137	DSTL2	3	41,86	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1465	DSTL2	3	42,21	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3156	DSTL2	3	42,21	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

## Üst başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.8-B1 Tipi L=42 m üst başlık çubukları

Çizelge 2.11-B1 Tipi L=42m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1966,00	DSTL2	3,00	-17,35	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1967,00	DSTL2	3,00	-17,35	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1974,00	DSTL2	3,00	-17,20	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2107,00	DSTL2	3,00	-17,20	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1966,00	DSTL4	3,00	-16,93	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1967,00	DSTL4	3,00	-16,93	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1974,00	DSTL4	3,00	-16,79	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2107,00	DSTL4	3,00	-16,79	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1825,00	DSTL2	3,00	-15,91	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1960,00	DSTL2	3,00	-15,91	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1981,00	DSTL2	3,00	-15,66	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2248,00	DSTL2	3,00	-15,66	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1825,00	DSTL4	3,00	-15,42	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1960,00	DSTL4	3,00	-15,42	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1981,00	DSTL4	3,00	-15,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2248,00	DSTL4	3,00	-15,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1973,00	DSTL2	3,00	-14,71	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2108,00	DSTL2	3,00	-14,71	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2114,00	DSTL2	3,00	-14,62	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2115,00	DSTL2	3,00	-14,62	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1973,00	DSTL4	3,00	-14,43	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2108,00	DSTL4	3,00	-14,43	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2114,00	DSTL4	3,00	-14,36	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2115,00	DSTL4	3,00	-14,36	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00

1826,00	DSTL2	3,00	-13,31	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1959,00	DSTL2	3,00	-13,31	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1833,00	DSTL2	3,00	-13,22	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2100,00	DSTL2	3,00	-13,22	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1832,00	DSTL2	3,00	-13,13	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2101,00	DSTL2	3,00	-13,13	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1826,00	DSTL4	3,00	-13,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1959,00	DSTL4	3,00	-13,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1833,00	DSTL4	3,00	-12,99	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2100,00	DSTL4	3,00	-12,99	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2122,00	DSTL2	3,00	-12,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2255,00	DSTL2	3,00	-12,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1684,00	DSTL2	3,00	-12,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1953,00	DSTL2	3,00	-12,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1832,00	DSTL4	3,00	-12,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2101,00	DSTL4	3,00	-12,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1988,00	DSTL2	3,00	-12,69	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2389,00	DSTL2	3,00	-12,69	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2122,00	DSTL4	3,00	-12,61	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2255,00	DSTL4	3,00	-12,61	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1818,00	DSTL2	3,00	-12,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1819,00	DSTL2	3,00	-12,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1684,00	DSTL4	3,00	-12,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1953,00	DSTL4	3,00	-12,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1988,00	DSTL4	3,00	-12,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2389,00	DSTL4	3,00	-12,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

1840,00	DSTL2	3,00	-12,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2241,00	DSTL2	3,00	-12,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1818,00	DSTL4	3,00	-11,88	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1819,00	DSTL4	3,00	-11,88	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1840,00	DSTL4	3,00	-11,76	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2241,00	DSTL4	3,00	-11,76	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1692,00	DSTL2	3,00	-10,40	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2093,00	DSTL2	3,00	-10,40	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1692,00	DSTL4	3,00	-10,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2093,00	DSTL4	3,00	-10,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1685,00	DSTL2	3,00	-10,26	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1952,00	DSTL2	3,00	-10,26	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2121,00	DSTL2	3,00	-10,18	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2256,00	DSTL2	3,00	-10,18	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2974,00	DSTL2	3,00	10,66	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1593,00	DSTL2	3,00	10,69	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2932,00	DSTL2	3,00	10,69	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2157,00	DSTL3	3,00	12,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2960,00	DSTL3	3,00	12,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1127,00	DSTL3	3,00	12,14	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2066,00	DSTL3	3,00	12,14	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1875,00	DSTL3	3,00	12,16	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2946,00	DSTL3	3,00	12,16	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1113,00	DSTL3	3,00	12,16	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1784,00	DSTL3	3,00	12,16	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2157,00	DSTL1	3,00	14,68	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00

2960,00	DSTL1	3,00	14,68	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1127,00	DSTL1	3,00	14,68	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2066,00	DSTL1	3,00	14,68	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1875,00	DSTL1	3,00	14,71	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2946,00	DSTL1	3,00	14,71	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1113,00	DSTL1	3,00	14,71	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1784,00	DSTL1	3,00	14,71	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2150,00	DSTL4	3,00	16,80	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2819,00	DSTL4	3,00	16,80	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1268,00	DSTL4	3,00	16,81	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2073,00	DSTL4	3,00	16,81	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1868,00	DSTL4	3,00	16,88	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2805,00	DSTL4	3,00	16,88	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1254,00	DSTL4	3,00	16,88	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1791,00	DSTL4	3,00	16,88	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2150,00	DSTL2	3,00	17,71	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2819,00	DSTL2	3,00	17,71	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1268,00	DSTL2	3,00	17,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2073,00	DSTL2	3,00	17,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1868,00	DSTL2	3,00	17,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2805,00	DSTL2	3,00	17,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1254,00	DSTL2	3,00	17,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1791,00	DSTL2	3,00	17,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2157,00	DSTL4	3,00	37,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2960,00	DSTL4	3,00	37,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1127,00	DSTL4	3,00	37,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

2066,00	DSTL4	3,00	37,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1875,00	DSTL4	3,00	37,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2946,00	DSTL4	3,00	37,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1113,00	DSTL4	3,00	37,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1784,00	DSTL4	3,00	37,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2157,00	DSTL2	3,00	39,72	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2960,00	DSTL2	3,00	39,72	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1127,00	DSTL2	3,00	39,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2066,00	DSTL2	3,00	39,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1113,00	DSTL2	3,00	39,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1784,00	DSTL2	3,00	39,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1875,00	DSTL2	3,00	39,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2946,00	DSTL2	3,00	39,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

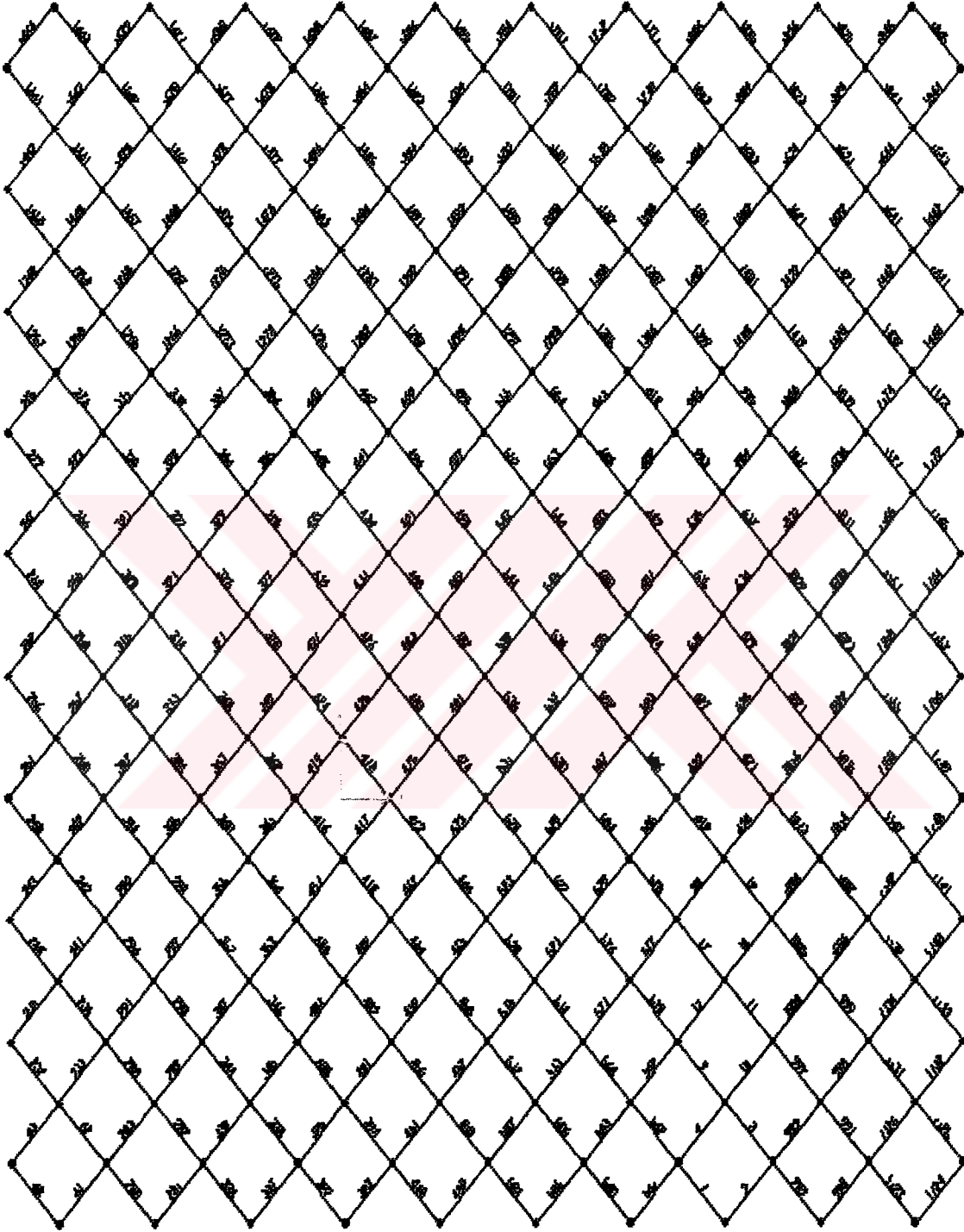
### Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

Çizelge 2.12 B1 Türü L=42 m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION	WEIGHT	MASS
LABEL		
1INCH	3.9160	0.3990
2INC	4.1978	0.4277
1BUCINC	2.5942	0.2643
3INC	2.6385	0.2688
2BUCINC	4.3145	0.4396
4INC	3.6478	0.3717
5INC	1.3520	0.1378
6INC	0.9187	0.0936
P8	6.1131	0.6229
TOTAL	29.6924	3.0253

### 2.2.2.2 İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 Türü)

#### Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.9-B2 Tipi L=42m alt başlık çubukları

Çizelge 2.13-B2 Tipi L=42m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1826	DSTL2	3,00	-7,82	0,05	0,00	0,01	0,00	0,00
1642	DSTL2	3,00	-7,78	0,05	0,00	-0,01	0,00	0,00
989	DSTL2	3,00	-7,58	0,06	0,00	-0,01	0,00	-0,04
1133	DSTL2	3,00	-7,57	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL2	3,00	-7,48	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1644	DSTL2	3,00	-7,42	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1824	DSTL2	3,00	-7,41	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1459	DSTL2	3,00	-7,22	0,05	0,00	0,01	0,00	0,00
1131	DSTL2	3,00	-7,22	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
283	DSTL2	3,00	-7,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
233	DSTL2	3,00	-7,17	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1669	DSTL2	3,00	-7,15	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1461	DSTL2	3,00	-7,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
281	DSTL2	3,00	-7,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
235	DSTL2	3,00	-7,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1826	DSTL4	3,00	-7,04	0,07	0,00	0,01	0,00	0,00
991	DSTL2	3,00	-7,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1642	DSTL4	3,00	-6,98	0,07	0,00	-0,01	0,00	0,00
989	DSTL4	3,00	-6,84	0,08	0,00	-0,02	0,00	-0,04
1133	DSTL4	3,00	-6,80	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL4	3,00	-6,74	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1644	DSTL4	3,00	-6,69	0,07	0,00	0,01	0,00	0,00
1824	DSTL4	3,00	-6,69	0,07	0,00	-0,01	0,00	0,00
1844	DSTL2	3,00	-6,65	0,05	0,00	-0,01	0,00	0,00

1846	DSTL2	3,00	-6,64	0,05	0,00	0,01	0,00	0,00
1131	DSTL4	3,00	-6,54	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
283	DSTL4	3,00	-6,52	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
233	DSTL4	3,00	-6,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1669	DSTL4	3,00	-6,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1459	DSTL4	3,00	-6,48	0,07	0,00	0,01	0,00	0,00
1125	DSTL2	3,00	-6,46	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1663	DSTL2	3,00	-6,44	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1461	DSTL4	3,00	-6,41	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
281	DSTL4	3,00	-6,38	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
991	DSTL4	3,00	-6,36	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
235	DSTL4	3,00	-6,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1123	DSTL2	3,00	-6,32	0,04	0,00	-0,01	0,00	-0,01
63	DSTL2	3,00	-6,22	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
61	DSTL2	3,00	-6,20	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
560	DSTL2	3,00	-6,18	0,05	0,00	-0,01	0,00	-0,02
1661	DSTL2	3,00	-6,16	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00
272	DSTL2	3,00	-6,10	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
393	DSTL2	3,00	-6,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1712	DSTL2	3,00	-6,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
251	DSTL2	3,00	-6,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1172	DSTL2	3,00	-6,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
410	DSTL4	3,00	17,91	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
362	DSTL4	3,00	17,93	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
290	DSTL2	3,00	17,93	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1305	DSTL4	3,00	17,93	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

20	DSTL4	3,00	17,95	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1274	DSTL4	3,00	17,98	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
610	DSTL4	3,00	18,04	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
622	DSTL4	3,00	18,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
579	DSTL4	3,00	18,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1282	DSTL4	3,00	18,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
637	DSTL2	3,00	18,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
385	DSTL4	3,00	18,10	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
354	DSTL4	3,00	18,10	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1299	DSTL2	3,00	18,13	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
464	DSTL2	3,00	18,16	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
416	DSTL4	3,00	18,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
368	DSTL2	3,00	18,19	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
569	DSTL4	3,00	18,23	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
585	DSTL4	3,00	18,27	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
443	DSTL4	3,00	18,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
331	DSTL4	3,00	18,35	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
521	DSTL2	3,00	18,43	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	DSTL2	3,00	18,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
628	DSTL2	3,00	18,46	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1307	DSTL2	3,00	18,46	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
379	DSTL2	3,00	18,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1292	DSTL2	3,00	18,48	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
905	DSTL2	3,00	18,53	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1468	DSTL2	3,00	18,55	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1014	DSTL4	3,00	18,63	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

1486	DSTL4	3,00	18,68	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
577	DSTL2	3,00	18,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
387	DSTL2	3,00	18,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
620	DSTL2	3,00	18,87	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1284	DSTL2	3,00	18,89	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
360	DSTL2	3,00	18,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL2	3,00	18,94	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
304	DSTL4	3,00	19,22	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
400	DSTL4	3,00	19,23	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1399	DSTL2	3,00	19,70	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
903	DSTL2	3,00	19,77	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
410	DSTL2	3,00	19,80	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
362	DSTL2	3,00	19,81	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1305	DSTL2	3,00	19,84	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
20	DSTL2	3,00	19,87	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
610	DSTL2	3,00	19,91	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
1274	DSTL2	3,00	19,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
622	DSTL2	3,00	19,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
579	DSTL2	3,00	19,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1282	DSTL2	3,00	20,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
385	DSTL2	3,00	20,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1509	DSTL4	3,00	20,02	0,08	0,00	0,00	0,00	-0,01
416	DSTL2	3,00	20,02	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
354	DSTL2	3,00	20,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
585	DSTL2	3,00	20,14	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
569	DSTL2	3,00	20,18	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

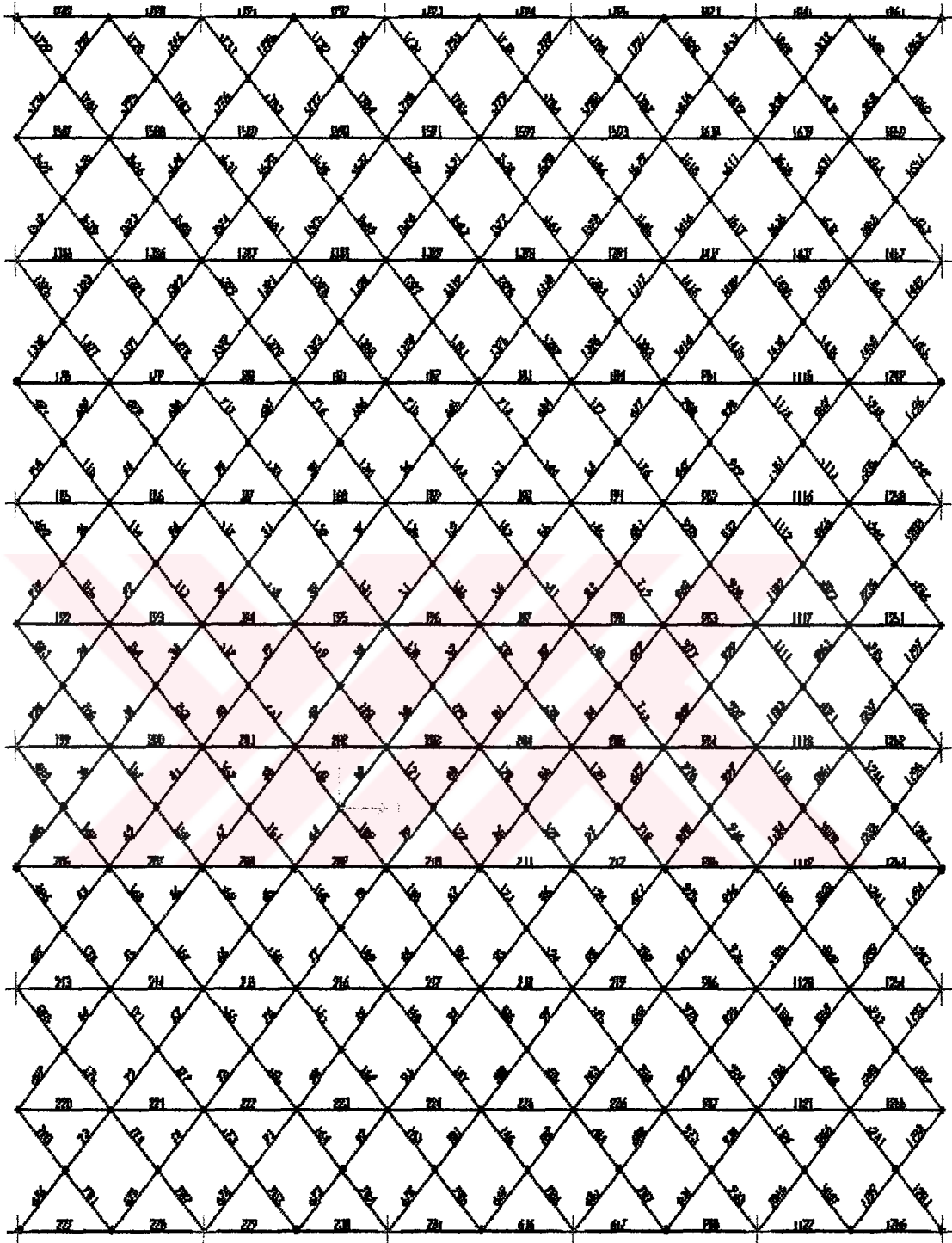
REPUBLIK INDONESIA  
 KEMENTERIAN KEUANGAN DAN PERENCANAAN  
 15/10/2018

443	DSTL2	3,00	20,18	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1039	DSTL4	3,00	20,19	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
331	DSTL2	3,00	20,32	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1014	DSTL2	3,00	20,63	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1486	DSTL2	3,00	20,69	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
304	DSTL2	3,00	21,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
400	DSTL2	3,00	21,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
12	DSTL4	3,00	21,90	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1008	DSTL4	3,00	22,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1266	DSTL4	3,00	22,01	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1476	DSTL4	3,00	22,07	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1509	DSTL2	3,00	22,18	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,01
1039	DSTL2	3,00	22,36	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
298	DSTL4	3,00	22,67	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
346	DSTL4	3,00	22,68	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1601	DSTL4	3,00	22,79	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1419	DSTL4	3,00	22,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
18	DSTL4	3,00	22,87	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1276	DSTL4	3,00	22,97	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
352	DSTL4	3,00	23,50	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1401	DSTL4	3,00	23,63	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
12	DSTL2	3,00	24,25	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1008	DSTL2	3,00	24,37	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1266	DSTL2	3,00	24,38	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1476	DSTL2	3,00	24,45	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
298	DSTL2	3,00	25,09	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

346	DSTL2	3,00	25,10	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1601	DSTL2	3,00	25,27	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1419	DSTL2	3,00	25,27	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
18	DSTL2	3,00	25,28	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1276	DSTL2	3,00	25,39	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
352	DSTL2	3,00	25,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1401	DSTL2	3,00	26,15	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00



## Üst başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.10-B2 Tipi L=42m Üst Başlık Çubukları

Çizelge 2.14-B2 Tipi L=42m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
129	DSTL2	3,00	-10,55	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL2	3,00	-10,55	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
52	DSTL2	3,00	-10,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
82	DSTL2	3,00	-10,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
51	DSTL2	3,00	-10,53	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
81	DSTL2	3,00	-10,52	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
137	DSTL2	3,00	-10,39	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL2	3,00	-10,39	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
57	DSTL2	3,00	-10,32	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
141	DSTL2	3,00	-10,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
142	DSTL2	3,00	-10,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
56	DSTL2	3,00	-10,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL2	3,00	-10,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
85	DSTL2	3,00	-10,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
120	DSTL2	3,00	-10,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
121	DSTL2	3,00	-10,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
37	DSTL2	3,00	-10,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
36	DSTL2	3,00	-10,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
145	DSTL2	3,00	-10,13	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
144	DSTL2	3,00	-10,12	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1383	DSTL2	3,00	-9,83	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,01
980	DSTL2	3,00	-9,81	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
151	DSTL2	3,00	-9,76	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
110	DSTL2	3,00	-9,76	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

109	DSTL2	3,00	-9,76	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
150	DSTL2	3,00	-9,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1373	DSTL2	3,00	-9,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
687	DSTL2	3,00	-9,71	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
970	DSTL2	3,00	-9,70	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
177	DSTL2	3,00	-9,69	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
671	DSTL2	3,00	-9,69	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
176	DSTL2	3,00	-9,67	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,01
1637	DSTL2	3,00	-9,64	0,05	-0,01	0,00	0,02	0,00
1638	DSTL2	3,00	-9,64	0,06	0,01	0,00	-0,01	-0,01
1415	DSTL2	3,00	-9,63	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,01
30	DSTL2	3,00	-9,60	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
97	DSTL2	3,00	-9,60	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
53	DSTL2	3,00	-9,59	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
83	DSTL2	3,00	-9,59	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
138	DSTL2	3,00	-9,58	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1321	DSTL2	3,00	-9,58	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
672	DSTL2	3,00	-9,58	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
135	DSTL2	3,00	-9,58	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
686	DSTL2	3,00	-9,58	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1416	DSTL2	3,00	-9,58	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
129	DSTL4	3,00	-9,56	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL4	3,00	-9,56	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
926	DSTL2	3,00	-9,55	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
52	DSTL4	3,00	-9,55	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
82	DSTL4	3,00	-9,54	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

1372	DSTL2	3,00	-9,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
51	DSTL4	3,00	-9,53	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
81	DSTL4	3,00	-9,53	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
971	DSTL2	3,00	-9,50	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
160	DSTL2	3,00	-9,49	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
128	DSTL2	3,00	-9,48	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
131	DSTL2	3,00	-9,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
159	DSTL2	3,00	-9,46	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
58	DSTL2	3,00	-9,44	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
137	DSTL4	3,00	-9,42	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL4	3,00	-9,42	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
50	DSTL2	3,00	-9,40	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
80	DSTL2	3,00	-9,39	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
57	DSTL4	3,00	-9,36	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
171	DSTL2	3,00	-9,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
85	DSTL4	3,00	-9,34	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
84	DSTL4	3,00	-9,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
56	DSTL4	3,00	-9,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
37	DSTL4	3,00	-9,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
120	DSTL4	3,00	-9,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
121	DSTL4	3,00	-9,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
141	DSTL4	3,00	-9,32	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
36	DSTL4	3,00	-9,32	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
142	DSTL4	3,00	-9,32	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
172	DSTL2	3,00	-9,32	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1524	DSTL2	3,00	-9,31	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

1573	DSTL2	3,00	-9,29	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
140	DSTL2	3,00	-9,29	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
143	DSTL2	3,00	-9,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1059	DSTL2	3,00	-9,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
55	DSTL2	3,00	-9,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1106	DSTL2	3,00	-9,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1579	DSTL4	3,00	5,36	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1449	DSTL2	3,00	5,37	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	DSTL2	3,00	5,46	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01
1651	DSTL2	3,00	5,48	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1833	DSTL2	3,00	5,52	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
933	DSTL2	3,00	5,55	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
44	DSTL4	3,00	5,68	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1107	DSTL4	3,00	5,68	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
74	DSTL4	3,00	5,71	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1235	DSTL4	3,00	5,76	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	DSTL4	3,00	5,80	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1782	DSTL4	3,00	5,83	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1242	DSTL4	3,00	5,87	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1579	DSTL2	3,00	5,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1107	DSTL2	3,00	6,30	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
44	DSTL2	3,00	6,32	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
74	DSTL2	3,00	6,33	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1235	DSTL2	3,00	6,42	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	DSTL2	3,00	6,46	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1782	DSTL2	3,00	6,47	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

1780	DSTL2	3,00	6,46	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1782	DSTL2	3,00	6,47	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1242	DSTL2	3,00	6,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1656	DSTL4	3,00	6,60	0,04	0,00	0,00	-0,01	-0,02
1838	DSTL4	3,00	6,64	0,04	0,00	0,00	0,01	-0,02
1656	DSTL2	3,00	7,35	0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,01
1838	DSTL2	3,00	7,39	0,03	0,00	0,00	0,01	-0,01
1195	DSTL4	3,00	10,32	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1724	DSTL4	3,00	10,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
681	DSTL4	3,00	10,48	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1788	DSTL4	3,00	10,51	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
704	DSTL4	3,00	10,52	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
694	DSTL4	3,00	10,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
718	DSTL4	3,00	10,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1247	DSTL4	3,00	10,62	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,01
1722	DSTL4	3,00	10,87	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1200	DSTL4	3,00	10,90	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1205	DSTL4	3,00	11,12	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1731	DSTL4	3,00	11,16	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1195	DSTL2	3,00	11,41	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
706	DSTL4	3,00	11,43	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
692	DSTL4	3,00	11,43	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1724	DSTL2	3,00	11,45	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
670	DSTL4	3,00	11,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
720	DSTL4	3,00	11,50	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
681	DSTL2	3,00	11,61	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00

704	DSTL2	3,00	11,64	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1788	DSTL2	3,00	11,64	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
694	DSTL2	3,00	11,65	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
718	DSTL2	3,00	11,67	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1247	DSTL2	3,00	11,76	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1722	DSTL2	3,00	12,03	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1200	DSTL2	3,00	12,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1205	DSTL2	3,00	12,31	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1731	DSTL2	3,00	12,36	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
692	DSTL2	3,00	12,63	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
706	DSTL2	3,00	12,63	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
670	DSTL2	3,00	12,69	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
720	DSTL2	3,00	12,72	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00

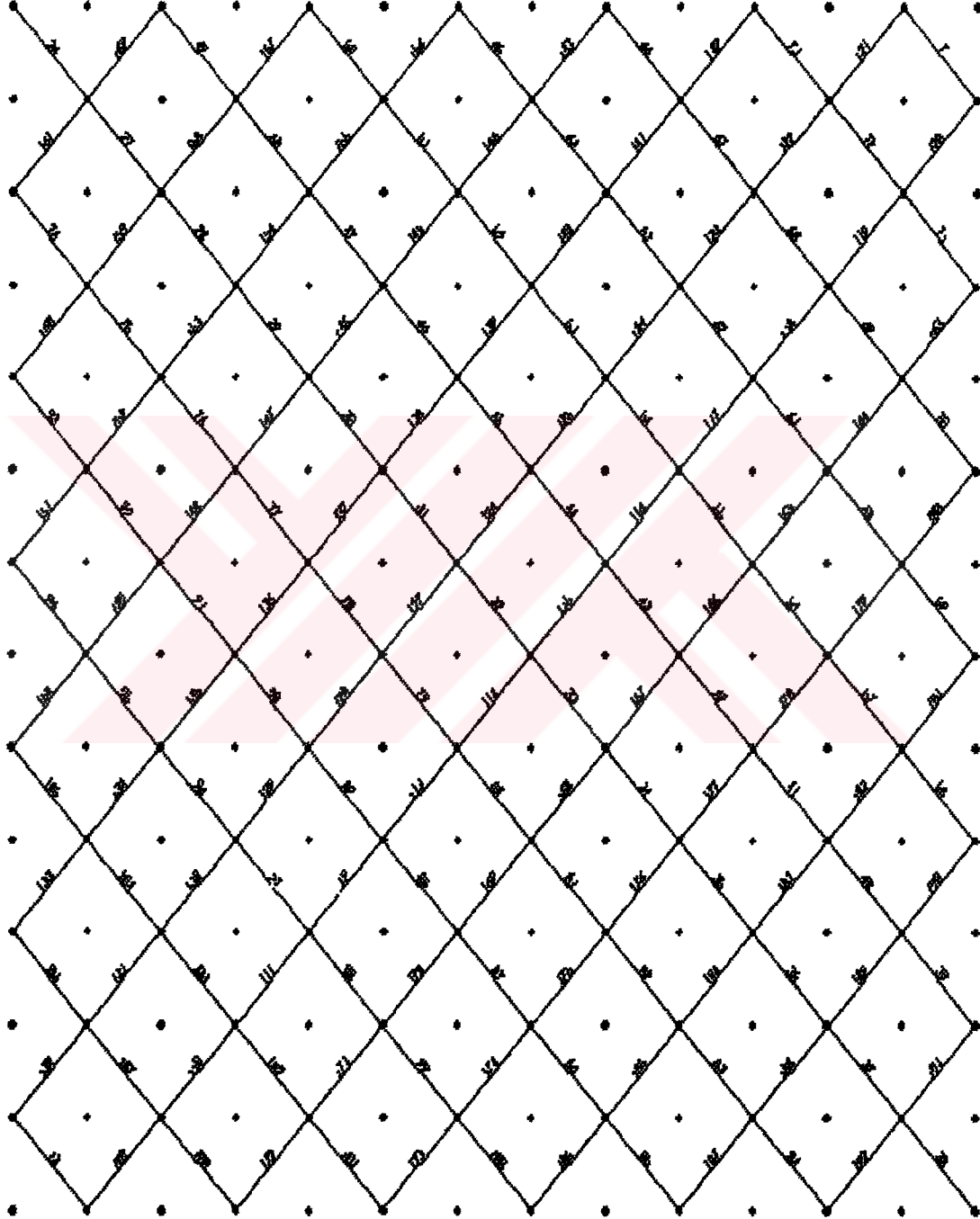
### Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

Çizelge 2.15 B2 türü L=42M Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION LABEL	WEIGHT	MASS
1	3.3750	0.3439
1BUC	2.3669	0.2412
2	3.8006	0.3872
2BUC	4.5678	0.4654
3	5.4792	0.5583
4	8.8994	0.9068
5	0.7724	0.0787
FS2	3.8161	0.3888
TOTAL	33.0773	3.3702

### 2.2.2.3 Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 Türü)

#### Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.11-B3 Tipi L=42m Alt Başlık Çubukları

Çizelge 2.16 B3 Tipi L=42m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
120	DSTL2	4,24	-1,77	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00
121	DSTL2	4,24	-1,77	0,06	0,00	0,01	0,00	-0,04
109	DSTL2	4,24	-1,76	0,06	0,00	0,01	0,00	-0,04
132	DSTL2	4,24	-1,76	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00
120	DSTL4	4,24	-1,69	0,06	0,00	-0,01	0,00	0,00
121	DSTL4	4,24	-1,69	0,08	0,00	0,01	0,00	-0,05
109	DSTL4	4,24	-1,69	0,08	0,00	0,01	0,00	-0,05
132	DSTL4	4,24	-1,69	0,06	0,00	-0,01	0,00	0,00
27	DSTL4	4,24	-1,50	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,03
37	DSTL4	4,24	-1,50	0,05	0,00	0,00	0,00	-0,03
27	DSTL2	4,24	-1,44	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
37	DSTL2	4,24	-1,44	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
119	DSTL4	4,24	-0,85	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,04
122	DSTL4	4,24	-0,85	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
119	DSTL2	4,24	-0,84	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,03
122	DSTL2	4,24	-0,84	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,03
110	DSTL4	4,24	-0,82	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,03
131	DSTL4	4,24	-0,82	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,04
110	DSTL2	4,24	-0,81	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,03
131	DSTL2	4,24	-0,81	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,03
27	DSTL3	4,24	-0,70	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
37	DSTL3	4,24	-0,70	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
120	DSTL1	4,24	-0,69	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00
121	DSTL1	4,24	-0,69	0,04	0,00	0,01	0,00	-0,03

109	DSTL1	4,24	-0,68	0,04	0,00	0,01	0,00	-0,03
132	DSTL1	4,24	-0,68	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00
27	DSTL1	4,24	-0,64	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,01
37	DSTL1	4,24	-0,64	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,01
120	DSTL3	4,24	-0,61	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00
121	DSTL3	4,24	-0,61	0,06	0,00	0,01	0,00	-0,04
109	DSTL3	4,24	-0,60	0,06	0,00	0,01	0,00	-0,04
100	DSTL2	4,24	17,67	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,01
66	DSTL4	4,24	20,76	0,16	0,00	-0,01	0,01	-0,08
70	DSTL4	4,24	20,76	0,12	0,00	0,01	0,00	-0,01
101	DSTL4	4,24	20,77	0,16	0,00	-0,01	0,00	-0,08
105	DSTL4	4,24	20,77	0,12	0,00	0,01	0,00	-0,01
66	DSTL2	4,24	22,84	0,11	0,00	-0,01	0,01	-0,04
70	DSTL2	4,24	22,84	0,09	0,00	0,01	0,00	0,00
101	DSTL2	4,24	22,85	0,11	0,00	-0,01	0,01	-0,04
105	DSTL2	4,24	22,85	0,09	0,00	0,01	0,00	0,00
52	DSTL4	4,24	24,42	0,14	-0,02	0,00	0,03	-0,07
56	DSTL4	4,24	24,42	0,13	0,02	0,00	-0,04	-0,06
87	DSTL4	4,24	24,42	0,14	-0,02	0,00	0,03	-0,07
91	DSTL4	4,24	24,42	0,13	0,02	0,00	-0,04	-0,06
60	DSTL4	4,24	24,46	0,13	0,00	0,00	-0,01	-0,07
64	DSTL4	4,24	24,46	0,14	0,00	0,00	0,00	-0,08
95	DSTL4	4,24	24,47	0,13	0,00	0,00	-0,01	-0,07
99	DSTL4	4,24	24,47	0,14	0,00	0,00	0,00	-0,08
149	DSTL4	4,24	25,56	0,13	0,00	0,01	0,00	-0,06
174	DSTL4	4,24	25,56	0,14	0,00	-0,01	0,00	-0,09

144	DSTL4	4,24	25,56	0,14	0,00	-0,01	0,00	-0,09
179	DSTL4	4,24	25,56	0,13	0,00	0,01	0,00	-0,06
52	DSTL2	4,24	26,83	0,10	-0,02	0,00	0,03	-0,03
56	DSTL2	4,24	26,83	0,11	0,02	0,00	-0,04	-0,04
87	DSTL2	4,24	26,84	0,10	-0,02	0,00	0,03	-0,03
91	DSTL2	4,24	26,84	0,11	0,02	0,00	-0,04	-0,04
60	DSTL2	4,24	26,86	0,10	0,00	0,00	-0,01	-0,03
64	DSTL2	4,24	26,86	0,11	0,00	0,00	0,00	-0,06
95	DSTL2	4,24	26,86	0,10	0,00	0,00	-0,01	-0,03
99	DSTL2	4,24	26,86	0,11	0,00	0,00	0,00	-0,06
149	DSTL2	4,24	27,96	0,10	0,00	0,01	0,00	-0,05
174	DSTL2	4,24	27,96	0,10	0,00	-0,01	0,00	-0,05
144	DSTL2	4,24	27,97	0,10	0,00	-0,01	0,00	-0,05
179	DSTL2	4,24	27,97	0,10	0,00	0,01	0,00	-0,05
102	DSTL4	4,24	30,92	0,32	0,01	-0,02	-0,03	0,09
104	DSTL4	4,24	30,92	0,40	-0,01	0,02	0,00	-0,08
67	DSTL4	4,24	30,93	0,32	0,01	-0,02	-0,03	0,09
69	DSTL4	4,24	30,93	0,40	-0,01	0,02	0,01	-0,08
53	DSTL4	4,24	31,19	0,33	0,00	0,00	0,00	0,05
55	DSTL4	4,24	31,19	0,39	0,00	0,00	0,02	-0,06
88	DSTL4	4,24	31,19	0,33	0,00	0,00	0,00	0,05
90	DSTL4	4,24	31,19	0,39	0,00	0,00	0,02	-0,06
155	DSTL4	4,24	32,44	0,41	0,00	-0,01	0,00	-0,10
182	DSTL4	4,24	32,44	0,31	0,00	0,01	0,02	0,10
152	DSTL4	4,24	32,44	0,31	0,00	0,01	0,02	0,10
185	DSTL4	4,24	32,44	0,41	0,00	-0,01	0,00	-0,10

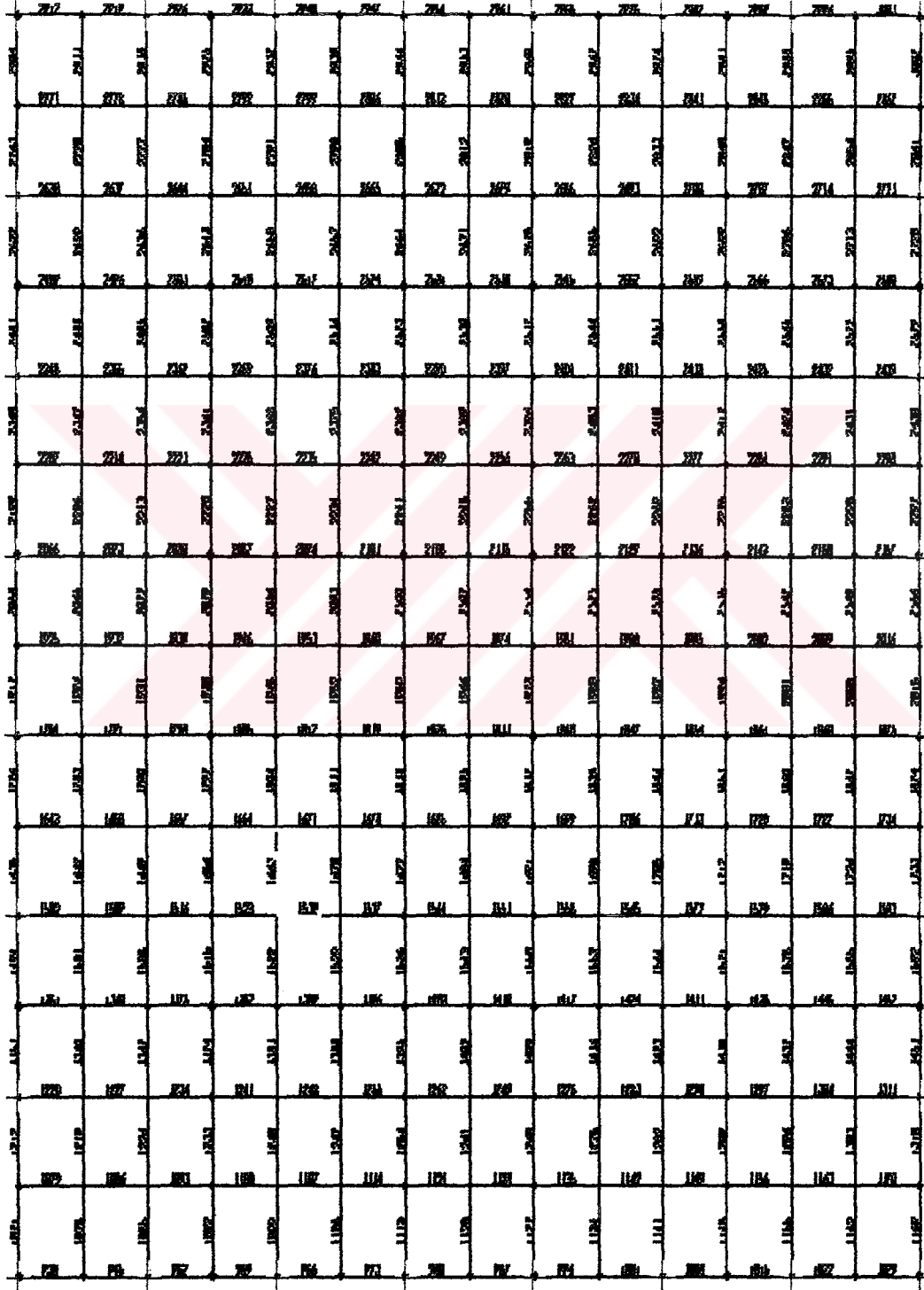
148	DSTL4	4,24	32,62	0,39	-0,01	0,00	0,04	-0,08
175	DSTL4	4,24	32,62	0,33	0,01	0,00	-0,02	0,06
145	DSTL4	4,24	32,62	0,33	0,01	0,00	-0,02	0,06
178	DSTL4	4,24	32,62	0,39	-0,01	0,00	0,04	-0,08
54	DSTL4	4,24	33,90	0,36	0,00	0,00	0,00	0,05
89	DSTL4	4,24	33,90	0,36	0,00	0,00	0,00	0,05
102	DSTL2	4,24	33,99	0,21	0,01	-0,02	-0,03	0,20
104	DSTL2	4,24	33,99	0,33	-0,01	0,02	0,01	-0,04
67	DSTL2	4,24	33,99	0,21	0,01	-0,02	-0,03	0,20
69	DSTL2	4,24	33,99	0,33	-0,01	0,02	0,01	-0,04
103	DSTL4	4,24	34,05	0,36	0,00	0,00	-0,03	0,09
68	DSTL4	4,24	34,06	0,36	0,00	0,00	-0,03	0,09
53	DSTL2	4,24	34,22	0,23	0,00	0,00	0,00	0,14
55	DSTL2	4,24	34,22	0,31	0,00	0,00	0,02	-0,02
88	DSTL2	4,24	34,23	0,23	0,00	0,00	0,00	0,14
90	DSTL2	4,24	34,23	0,31	0,00	0,00	0,02	-0,02
61	DSTL4	4,24	35,53	0,32	0,00	-0,01	0,01	0,09
63	DSTL4	4,24	35,53	0,40	0,00	0,01	-0,01	-0,07
96	DSTL4	4,24	35,53	0,32	0,00	-0,01	0,01	0,09
98	DSTL4	4,24	35,53	0,40	0,00	0,01	-0,01	-0,07
155	DSTL2	4,24	35,58	0,34	0,00	-0,01	0,01	-0,08
182	DSTL2	4,24	35,58	0,20	0,00	0,01	0,02	0,22
152	DSTL2	4,24	35,58	0,20	0,00	0,01	0,02	0,22
185	DSTL2	4,24	35,58	0,34	0,00	-0,01	0,01	-0,08
148	DSTL2	4,24	35,70	0,32	-0,02	0,00	0,04	-0,05
175	DSTL2	4,24	35,70	0,22	0,02	0,00	-0,02	0,17

145	DSTL2	4,24	35,71	0,22	0,02	0,00	-0,02	0,17
178	DSTL2	4,24	35,71	0,32	-0,02	0,00	0,04	-0,05
54	DSTL2	4,24	37,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,14
89	DSTL2	4,24	37,16	0,27	0,00	0,00	0,00	0,14
62	DSTL4	4,24	37,27	0,36	0,00	0,00	0,01	0,09
97	DSTL4	4,24	37,28	0,36	0,00	0,00	0,01	0,09
103	DSTL2	4,24	37,41	0,27	0,00	0,00	-0,03	0,20
68	DSTL2	4,24	37,42	0,27	0,00	0,00	-0,03	0,20
154	DSTL4	4,24	37,59	0,35	-0,01	-0,01	0,02	0,10
183	DSTL4	4,24	37,59	0,37	0,01	0,01	-0,04	0,07
153	DSTL4	4,24	37,59	0,37	0,01	0,01	-0,04	0,07
184	DSTL4	4,24	37,59	0,35	-0,01	-0,01	0,02	0,10
147	DSTL4	4,24	38,14	0,37	0,00	0,00	-0,01	0,06
176	DSTL4	4,24	38,14	0,36	0,00	0,00	-0,02	0,08
146	DSTL4	4,24	38,15	0,36	0,00	0,00	-0,02	0,08
177	DSTL4	4,24	38,15	0,37	0,00	0,00	-0,01	0,06
61	DSTL2	4,24	38,97	0,22	-0,01	-0,01	0,01	0,19
63	DSTL2	4,24	38,97	0,32	0,01	0,01	-0,01	-0,03
96	DSTL2	4,24	38,97	0,22	-0,01	-0,01	0,01	0,19
98	DSTL2	4,24	38,97	0,32	0,01	0,01	-0,01	-0,03
62	DSTL2	4,24	40,87	0,27	0,00	0,00	0,01	0,19
97	DSTL2	4,24	40,88	0,27	0,00	0,00	0,01	0,19
154	DSTL2	4,24	41,32	0,26	-0,01	0,00	0,02	0,22
183	DSTL2	4,24	41,32	0,28	0,01	0,00	-0,04	0,16
153	DSTL2	4,24	41,32	0,28	0,01	0,00	-0,04	0,16
184	DSTL2	4,24	41,32	0,26	-0,01	0,00	0,02	0,22

147	DSTL2	4,24	41,75	0,27	0,00	0,00	-0,01	0,16
176	DSTL2	4,24	41,75	0,27	0,00	0,00	-0,02	0,17
146	DSTL2	4,24	41,76	0,27	0,00	0,00	-0,02	0,17
177	DSTL2	4,24	41,76	0,27	0,00	0,00	-0,01	0,16



## Üst başlık Çubuk Kuvvetleri



Çizelge 2.17 B3 Tipi L=42m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1966	DSTL2	3,00	-12,64	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1967	DSTL2	3,00	-12,64	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1974	DSTL2	3,00	-12,64	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2107	DSTL2	3,00	-12,64	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1973	DSTL2	3,00	-11,90	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2108	DSTL2	3,00	-11,90	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1833	DSTL2	3,00	-11,90	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	DSTL2	3,00	-11,90	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1825	DSTL2	3,00	-11,74	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1960	DSTL2	3,00	-11,74	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	DSTL2	3,00	-11,74	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2248	DSTL2	3,00	-11,74	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1966	DSTL4	3,00	-11,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1967	DSTL4	3,00	-11,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1974	DSTL4	3,00	-11,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2107	DSTL4	3,00	-11,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2121	DSTL2	3,00	-11,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2256	DSTL2	3,00	-11,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1685	DSTL2	3,00	-11,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1952	DSTL2	3,00	-11,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2114	DSTL2	3,00	-10,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2115	DSTL2	3,00	-10,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

1826	DSTL2	3,00	-10,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1959	DSTL2	3,00	-10,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1818	DSTL2	3,00	-10,85	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1819	DSTL2	3,00	-10,85	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2122	DSTL2	3,00	-10,84	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2255	DSTL2	3,00	-10,84	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1973	DSTL4	3,00	-10,80	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2108	DSTL4	3,00	-10,80	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1833	DSTL4	3,00	-10,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	DSTL4	3,00	-10,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1825	DSTL4	3,00	-10,69	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1960	DSTL4	3,00	-10,69	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	DSTL4	3,00	-10,69	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2248	DSTL4	3,00	-10,69	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1839	DSTL2	3,00	-10,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2242	DSTL2	3,00	-10,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1699	DSTL2	3,00	-10,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2234	DSTL2	3,00	-10,45	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1832	DSTL2	3,00	-10,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2101	DSTL2	3,00	-10,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1840	DSTL2	3,00	-10,24	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2241	DSTL2	3,00	-10,24	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2121	DSTL4	3,00	-10,22	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2256	DSTL4	3,00	-10,22	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1685	DSTL4	3,00	-10,22	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1952	DSTL4	3,00	-10,22	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

1684	DSTL2	3,00	-10,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1953	DSTL2	3,00	-10,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1988	DSTL2	3,00	-10,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2389	DSTL2	3,00	-10,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2114	DSTL4	3,00	-9,98	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2115	DSTL4	3,00	-9,98	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1826	DSTL4	3,00	-9,98	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1959	DSTL4	3,00	-9,98	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1818	DSTL4	3,00	-9,87	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1819	DSTL4	3,00	-9,87	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2122	DSTL4	3,00	-9,87	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2255	DSTL4	3,00	-9,87	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1839	DSTL4	3,00	-9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2242	DSTL4	3,00	-9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1699	DSTL4	3,00	-9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2234	DSTL4	3,00	-9,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1832	DSTL4	3,00	-9,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2101	DSTL4	3,00	-9,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1840	DSTL4	3,00	-9,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2241	DSTL4	3,00	-9,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1684	DSTL4	3,00	-9,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1953	DSTL4	3,00	-9,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1988	DSTL4	3,00	-9,29	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2389	DSTL4	3,00	-9,29	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DSTL2	3,00	-9,23	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2403	DSTL2	3,00	-9,23	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

1670	DSTL2	3,00	-9,23	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL2	3,00	-9,23	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	DSTL2	3,00	-9,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2249	DSTL2	3,00	-9,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1692	DSTL2	3,00	-9,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2093	DSTL2	3,00	-9,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1691	DSTL2	3,00	-9,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	DSTL2	3,00	-9,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1847	DSTL2	3,00	-9,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2382	DSTL2	3,00	-9,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2262	DSTL2	3,00	-8,87	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2263	DSTL2	3,00	-8,87	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1678	DSTL2	3,00	-8,86	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1811	DSTL2	3,00	-8,86	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DSTL4	3,00	-8,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2403	DSTL4	3,00	-8,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	DSTL4	3,00	-8,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL4	3,00	-8,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1268	DSTL4	3,00	12,73	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2073	DSTL4	3,00	12,73	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1113	DSTL1	3,00	12,75	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1784	DSTL1	3,00	12,75	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL1	3,00	12,75	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL1	3,00	12,75	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL1	3,00	13,72	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL1	3,00	13,72	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00

1127	DSTL1	3,00	13,72	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2066	DSTL1	3,00	13,72	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1868	DSTL2	3,00	13,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2805	DSTL2	3,00	13,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1268	DSTL2	3,00	13,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2073	DSTL2	3,00	13,91	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1254	DSTL4	3,00	14,40	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1791	DSTL4	3,00	14,40	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	DSTL4	3,00	14,40	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
2819	DSTL4	3,00	14,40	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1254	DSTL2	3,00	15,78	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1791	DSTL2	3,00	15,78	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	DSTL2	3,00	15,78	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
2819	DSTL2	3,00	15,78	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1113	DSTL4	3,00	32,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1784	DSTL4	3,00	32,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL4	3,00	32,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL4	3,00	32,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL4	3,00	35,49	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL4	3,00	35,49	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1127	DSTL4	3,00	35,49	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2066	DSTL4	3,00	35,49	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1113	DSTL2	3,00	36,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1784	DSTL2	3,00	36,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL2	3,00	36,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL2	3,00	36,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1875	DSTL2	3,00	38,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL2	3,00	38,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1127	DSTL2	3,00	38,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2066	DSTL2	3,00	38,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

### Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

Çizelge 2.18 B3 Türü L=42 m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION	WEIGHT	MASS
LABEL		
1INCH	3.1383	0.3198
2INC	2.3067	0.2350
1BUCINC	2.2002	0.2242
3INC	4.5143	0.4600
2BUCINC	5.0747	0.5171
4INC	4.7489	0.4839
5INC	1.6720	0.1704
P8	7.1425	0.7277
<b>TOTAL</b>	<b>30.7976</b>	<b>3.1379</b>

### 2.2.3 NET AÇIKLIK = 60 m

#### 2.2.3.1 B1 Tipi İki Doğrultulu DikDüzenlenmiş Sistem

Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.13-B1 Tipi L=60m Alt Başlık Çubukları

Çizelge 2.19 B1 Tipi L=60m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
2170	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3246	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2437	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2141	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3250	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2409	DSTL2	3,00	-0,30	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3246	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2437	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2141	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3250	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2409	DSTL4	3,00	-0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
98	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
109	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2318	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3263	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
90	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
117	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2261	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3271	DSTL2	3,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

2170	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3246	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2437	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2141	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3250	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2409	DSTL1	3,00	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
99	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
108	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2325	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3262	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2254	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3272	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
89	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
118	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2282	DSTL3	3,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1352	DSTL2	3,00	98,81	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3134	DSTL2	3,00	98,81	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
682	DSTL2	3,00	98,81	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3039	DSTL2	3,00	98,81	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1204	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3117	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
830	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3056	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
802	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

1232	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3060	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3113	DSTL2	3,00	99,15	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
837	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1197	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3055	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3118	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
795	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1239	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3061	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3112	DSTL4	3,00	100,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
696	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1338	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3037	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3136	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
668	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1366	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3041	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3132	DSTL4	3,00	101,56	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
978	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3073	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3100	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
922	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3081	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

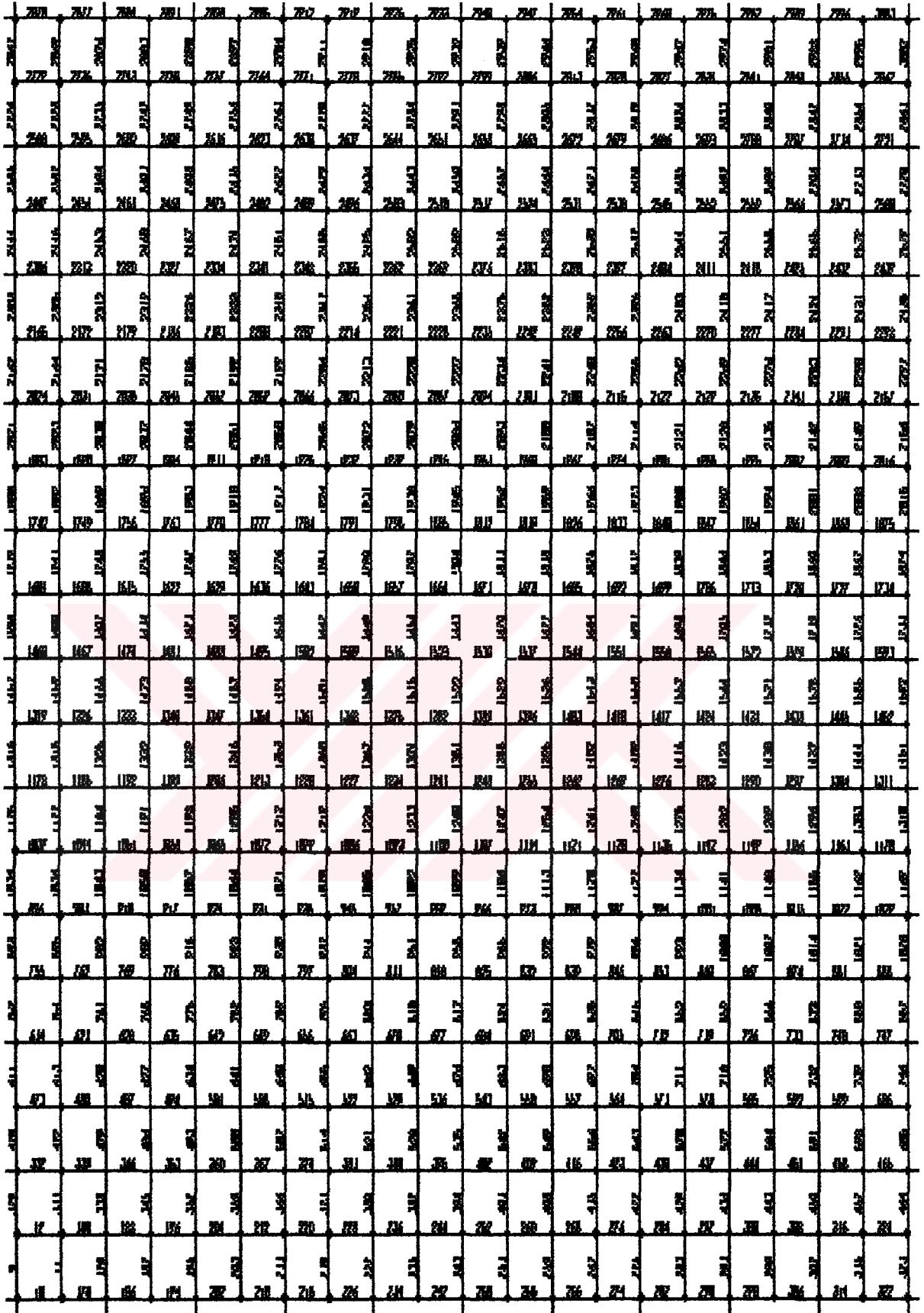
3092	DSTL4	3,00	101,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
971	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3074	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3099	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
929	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1105	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3080	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3093	DSTL2	3,00	101,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
809	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
823	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1211	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1225	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3057	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3059	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3114	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3116	DSTL2	3,00	102,02	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
816	DSTL2	3,00	102,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1218	DSTL2	3,00	102,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3058	DSTL2	3,00	102,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3115	DSTL2	3,00	102,93	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
689	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1345	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3038	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3135	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
675	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

1359	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3040	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3133	DSTL4	3,00	104,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
682	DSTL4	3,00	105,92	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1352	DSTL4	3,00	105,92	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3039	DSTL4	3,00	105,92	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3134	DSTL4	3,00	105,92	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1204	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3117	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
830	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3056	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
802	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1232	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3060	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3113	DSTL4	3,00	106,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
964	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3075	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3098	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
936	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1098	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3079	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3094	DSTL2	3,00	106,50	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
971	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3074	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

3099	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
929	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1105	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3080	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3093	DSTL4	3,00	108,80	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
943	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
957	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1077	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1091	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3076	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3078	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3095	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3097	DSTL2	3,00	109,14	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1211	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3116	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
809	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
823	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1225	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3057	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3059	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3114	DSTL4	3,00	109,40	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
950	DSTL2	3,00	109,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1084	DSTL2	3,00	109,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3077	DSTL2	3,00	109,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
3096	DSTL2	3,00	109,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
816	DSTL4	3,00	110,44	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

1218	DSTL4	3,00	110,44	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3058	DSTL4	3,00	110,44	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3115	DSTL4	3,00	110,44	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3098	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
964	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3075	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
936	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1098	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3079	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3094	DSTL4	3,00	113,96	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
957	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1077	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3076	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3097	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
943	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1091	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3078	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3095	DSTL4	3,00	116,97	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
950	DSTL4	3,00	117,87	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1084	DSTL4	3,00	117,87	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3077	DSTL4	3,00	117,87	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
3096	DSTL4	3,00	117,87	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

**Üst başlık Çubuk Kuvvetleri**



Şekil2.14-B1 Tipi L=60m Üst Başlık Çubukları

Çizelge 2.20 B1 Tipi L=60m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1529	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1664	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1389	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1656	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1382	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1515	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL4	3	-52,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1522	DSTL4	3	-50,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1523	DSTL4	3	-50,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	DSTL4	3	-50,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1663	DSTL4	3	-50,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1388	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1657	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1396	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1797	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1374	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1375	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1678	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1811	DSTL4	3	-50,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1381	DSTL4	3	-48,24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1516	DSTL4	3	-48,24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1537	DSTL4	3	-48,24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1804	DSTL4	3	-48,24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1389	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1529	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1656	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1664	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1382	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1515	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL2	3	-47,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1522	DSTL2	3	-46,39	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1523	DSTL2	3	-46,39	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	DSTL2	3	-46,39	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1663	DSTL2	3	-46,39	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1388	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1657	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1396	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1797	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1374	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1375	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1678	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1811	DSTL2	3	-45,87	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1247	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1403	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1938	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1233	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1368	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1685	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1952	DSTL4	3	-45,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1536	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1805	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1248	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1649	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1677	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1812	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1241	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1508	DSTL4	3	-44,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1381	DSTL2	3	-44,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1516	DSTL2	3	-44,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1537	DSTL2	3	-44,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1804	DSTL2	3	-44,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	DSTL4	3	-43,35	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1509	DSTL4	3	-43,35	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1544	DSTL4	3	-43,35	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1945	DSTL4	3	-43,35	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1395	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1798	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1255	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1234	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1367	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1818	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1819	DSTL4	3	-42,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1247	DSTL2	3	-41,96	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1192	DSTL4	3	31,83	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1861	DSTL4	3	31,83	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
2664	DSTL4	3	31,83	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
394	DSTL1	3	32,92	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL1	3	32,92	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1586	DSTL1	3	32,92	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2791	DSTL1	3	32,92	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
535	DSTL2	3	32,95	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1474	DSTL2	3	32,95	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1579	DSTL2	3	32,95	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
2650	DSTL2	3	32,95	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1749	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1304	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2777	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
380	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1185	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1868	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2805	DSTL3	3	33,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1029	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2904	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00

211	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
896	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL1	3	33,73	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
535	DSTL4	3	35,57	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1474	DSTL4	3	35,57	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1579	DSTL4	3	35,57	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
2650	DSTL4	3	35,57	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1029	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2904	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
211	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
896	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL3	3	37,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
394	DSTL3	3	37,80	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL3	3	37,80	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1586	DSTL3	3	37,80	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2791	DSTL3	3	37,80	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
422	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1022	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2763	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
366	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
903	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

2150	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2819	DSTL2	3	43,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
422	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1022	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2763	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
366	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
903	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2819	DSTL4	3	46,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1742	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL1	3	47,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL1	3	52,60	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL1	3	52,60	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL1	3	52,60	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL1	3	52,60	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1742	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

227	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL3	3	53,36	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL3	3	59,77	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL3	3	59,77	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL3	3	59,77	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL3	3	59,77	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1749	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1304	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2777	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
380	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1185	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1868	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2805	DSTL2	3	62,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1749	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1304	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2777	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
380	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1185	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1868	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2805	DSTL4	3	66,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
394	DSTL2	3	70,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL2	3	70,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1586	DSTL2	3	70,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2791	DSTL2	3	70,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
211	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
896	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1029	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2904	DSTL2	3	74,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
394	DSTL4	3	74,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL4	3	74,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1586	DSTL4	3	74,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2791	DSTL4	3	74,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1029	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2904	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
211	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
896	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL4	3	77,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

1742	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL2	3	102,20	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL4	3	108,31	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1742	DSTL4	3	108,31	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL4	3	108,31	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL4	3	108,31	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL4	3	108,32	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL4	3	108,32	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL4	3	108,32	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL4	3	108,32	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL2	3	113,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL2	3	113,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL2	3	113,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL2	3	113,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL4	3	120,29	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL4	3	120,29	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL4	3	120,29	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL4	3	120,29	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

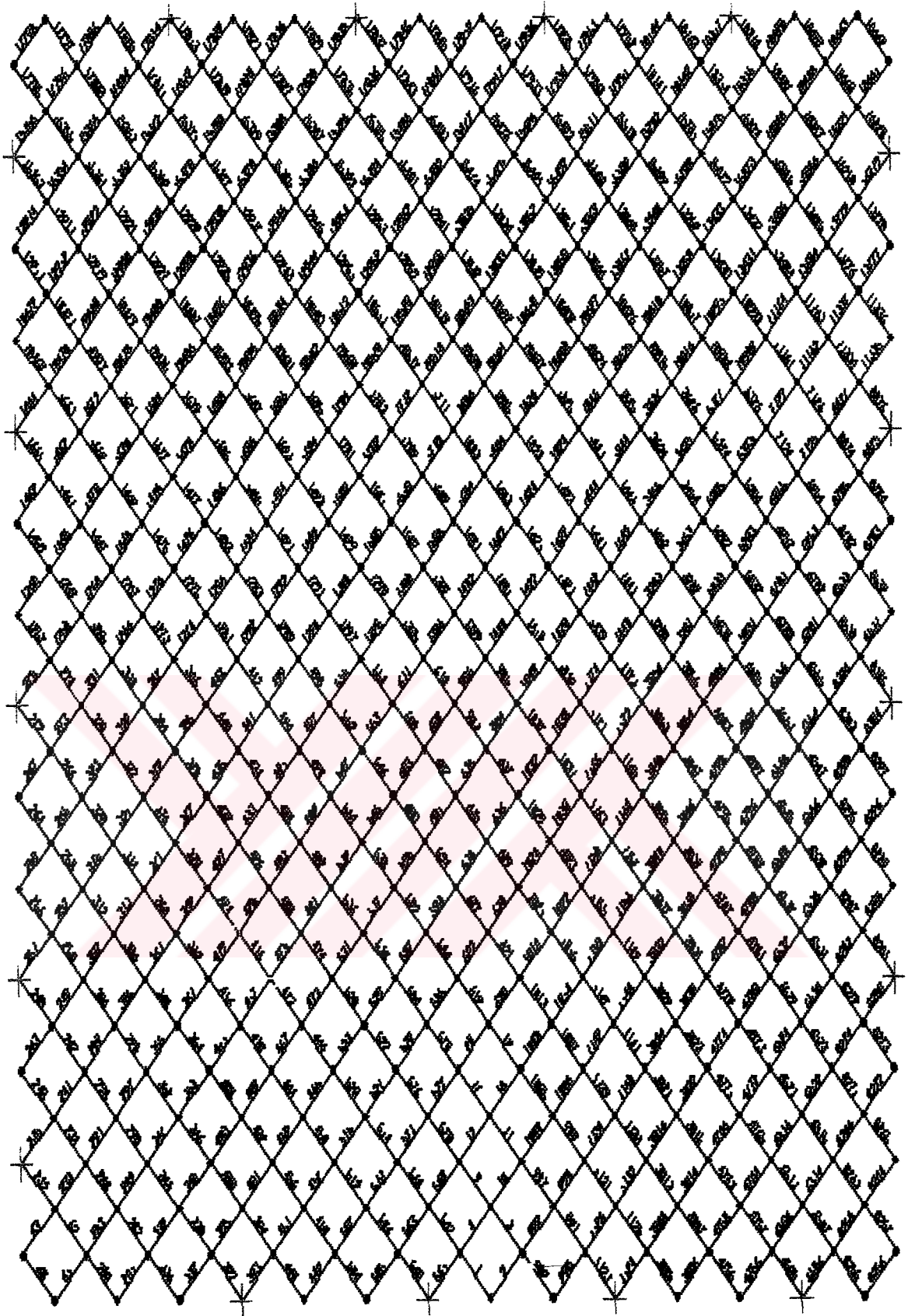
## Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

Çizelge 2.21 B1 Tipi L=60m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION	WEIGHT	MASS
LABEL		
1INCH	6.5059	0.6629
2INC	5.2675	0.5367
1BUCINC	3.5999	0.3668
3INC	8.2468	0.8403
2BUCINC	5.7226	0.5831
4INC	12.7259	1.2966
5INC	5.8056	0.5915
6INC	4.1340	0.4212
P8	44.8293	4.5676
P10	23.0939	2.3530
TOTAL	119.9312	12.2197

### 2.2.3.2 İki Doğrultulu Eğik Düzenleme (B2 Türü)

#### Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.15-B2 Tipi L=60m Alt Başlık Çubukları

Çizelge 2.22 B1 Tipi L=60m Alt Başlık Çubuk kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
17837	DSTL2	3,00	-115,23	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
561	DSTL2	3,00	-114,71	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
17936	DSTL2	3,00	-112,99	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
17837	DSTL4	3,00	-112,75	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
561	DSTL4	3,00	-112,65	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
8305	DSTL2	3,00	-111,70	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
17936	DSTL4	3,00	-110,37	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
8305	DSTL4	3,00	-109,63	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL2	3,00	-102,85	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL4	3,00	-100,78	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1123	DSTL2	3,00	-97,74	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1123	DSTL4	3,00	-96,05	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1661	DSTL2	3,00	-94,96	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
8875	DSTL2	3,00	-94,58	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1661	DSTL4	3,00	-93,14	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
8875	DSTL4	3,00	-92,89	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
560	DSTL2	3,00	-86,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
8304	DSTL2	3,00	-85,96	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
560	DSTL4	3,00	-84,35	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
8304	DSTL4	3,00	-84,18	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
272	DSTL2	3,00	-84,09	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

272	DSTL4	3,00	-82,31	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
991	DSTL2	3,00	-80,83	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
991	DSTL4	3,00	-79,44	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1461	DSTL2	3,00	-78,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
8705	DSTL2	3,00	-77,13	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1461	DSTL4	3,00	-76,68	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
8705	DSTL4	3,00	-75,77	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
17917	DSTL2	3,00	-69,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8281	DSTL2	3,00	-68,60	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
17917	DSTL4	3,00	-68,08	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17843	DSTL2	3,00	-68,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8281	DSTL4	3,00	-67,35	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DSTL2	3,00	-66,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17843	DSTL4	3,00	-66,38	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DSTL4	3,00	-65,46	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17838	DSTL2	3,00	-63,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17813	DSTL2	3,00	-62,95	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8530	DSTL2	3,00	-62,21	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
393	DSTL2	3,00	-62,02	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17838	DSTL4	3,00	-61,92	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17813	DSTL4	3,00	-61,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17935	DSTL2	3,00	-61,18	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8530	DSTL4	3,00	-60,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
393	DSTL4	3,00	-60,85	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17935	DSTL4	3,00	-59,33	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8287	DSTL2	3,00	-58,95	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1258	DSTL2	3,00	-58,89	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
251	DSTL2	3,00	-58,30	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8287	DSTL4	3,00	-57,91	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
18317	DSTL2	3,00	-57,55	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1258	DSTL4	3,00	-57,52	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
251	DSTL4	3,00	-57,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
18317	DSTL4	3,00	-56,01	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
451	DSTL2	3,00	-55,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
451	DSTL4	3,00	-54,50	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
257	DSTL2	3,00	-52,66	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
257	DSTL4	3,00	-51,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
235	DSTL2	3,00	-49,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
235	DSTL4	3,00	-47,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
561	DSTL1	3,00	-45,30	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
17837	DSTL1	3,00	-45,19	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
17936	DSTL1	3,00	-44,17	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
8305	DSTL1	3,00	-44,07	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
15477	DSTL2	3,00	-43,58	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
18142	DSTL2	3,00	-43,35	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17819	DSTL2	3,00	-43,34	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
561	DSTL3	3,00	-43,24	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
17837	DSTL3	3,00	-42,70	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
15477	DSTL4	3,00	-42,52	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
18142	DSTL4	3,00	-42,45	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17819	DSTL4	3,00	-42,32	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8305	DSTL3	3,00	-42,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00

17936	DSTL3	3,00	-41,56	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL1	3,00	-40,45	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL2	3,00	-40,27	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
997	DSTL2	3,00	-40,22	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
6953	DSTL2	3,00	-39,52	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL4	3,00	-39,40	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
997	DSTL4	3,00	-39,33	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3048	DSTL4	3,00	18,54	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3024	DSTL4	3,00	18,59	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3282	DSTL4	3,00	18,66	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
4782	DSTL2	3,00	18,66	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10988	DSTL4	3,00	18,68	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
360	DSTL2	3,00	18,72	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10817	DSTL4	3,00	18,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
424	DSTL2	3,00	18,84	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
490	DSTL4	3,00	18,85	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3048	DSTL2	3,00	18,86	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1712	DSTL4	3,00	18,91	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
538	DSTL4	3,00	18,96	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3282	DSTL2	3,00	18,98	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1292	DSTL4	3,00	19,07	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3454	DSTL4	3,00	19,09	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3024	DSTL2	3,00	19,12	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10504	DSTL4	3,00	19,14	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
490	DSTL2	3,00	19,15	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1712	DSTL2	3,00	19,21	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

10988	DSTL2	3,00	19,24	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	DSTL4	3,00	19,26	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
472	DSTL4	3,00	19,27	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
538	DSTL2	3,00	19,28	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10817	DSTL2	3,00	19,32	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1292	DSTL2	3,00	19,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
544	DSTL4	3,00	19,34	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3454	DSTL2	3,00	19,44	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
10504	DSTL2	3,00	19,55	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
544	DSTL2	3,00	19,58	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
472	DSTL2	3,00	19,64	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
488	DSTL4	3,00	19,65	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10609	DSTL4	3,00	19,66	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10626	DSTL4	3,00	19,72	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3030	DSTL4	3,00	19,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	DSTL2	3,00	19,83	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
488	DSTL2	3,00	19,86	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10502	DSTL4	3,00	19,87	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1688	DSTL4	3,00	19,93	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
418	DSTL4	3,00	20,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
536	DSTL4	3,00	20,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1166	DSTL4	3,00	20,03	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1148	DSTL4	3,00	20,04	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10609	DSTL2	3,00	20,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1014	DSTL4	3,00	20,11	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1016	DSTL4	3,00	20,11	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00

10626	DSTL2	3,00	20,18	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1024	DSTL4	3,00	20,19	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1686	DSTL4	3,00	20,22	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
536	DSTL2	3,00	20,23	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL4	3,00	20,24	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
10502	DSTL2	3,00	20,25	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3030	DSTL2	3,00	20,29	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3038	DSTL4	3,00	20,29	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1688	DSTL2	3,00	20,33	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1166	DSTL2	3,00	20,37	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
418	DSTL2	3,00	20,42	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1148	DSTL2	3,00	20,44	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1016	DSTL2	3,00	20,46	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1024	DSTL2	3,00	20,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1014	DSTL2	3,00	20,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1686	DSTL2	3,00	20,62	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
12936	DSTL4	3,00	20,65	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3626	DSTL4	3,00	20,67	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
354	DSTL4	3,00	20,69	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1823	DSTL4	3,00	20,70	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3038	DSTL2	3,00	20,71	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1030	DSTL4	3,00	20,73	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL2	3,00	20,77	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1641	DSTL4	3,00	20,89	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
482	DSTL4	3,00	20,89	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1696	DSTL4	3,00	20,93	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00

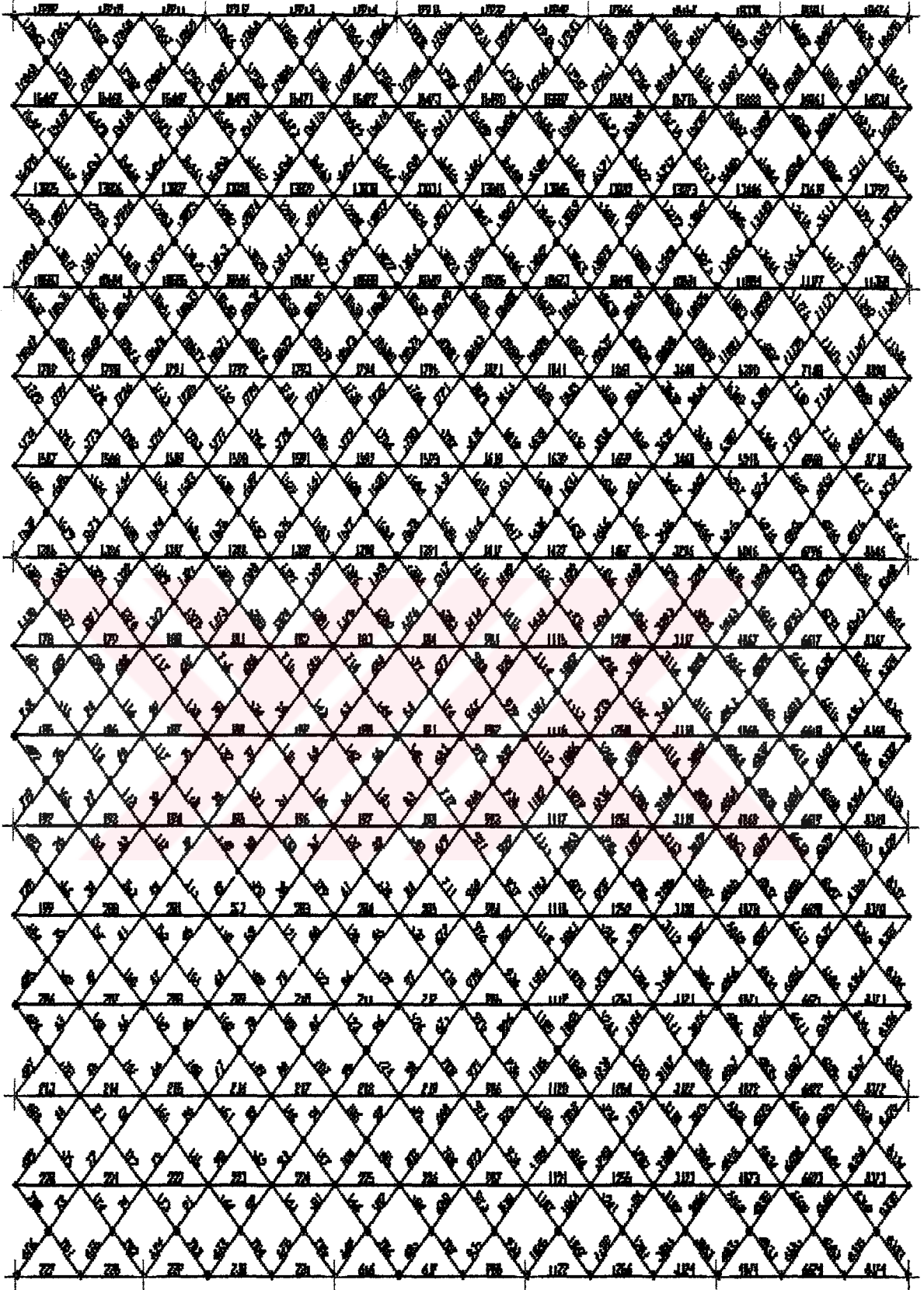
522	DSTL4	3,00	20,94	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1030	DSTL2	3,00	21,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1823	DSTL2	3,00	21,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10494	DSTL4	3,00	21,06	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3626	DSTL2	3,00	21,09	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1702	DSTL4	3,00	21,17	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
482	DSTL2	3,00	21,18	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1641	DSTL2	3,00	21,19	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
354	DSTL2	3,00	21,26	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1696	DSTL2	3,00	21,26	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
12936	DSTL2	3,00	21,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1492	DSTL4	3,00	21,38	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
522	DSTL2	3,00	21,42	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1702	DSTL2	3,00	21,49	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10494	DSTL2	3,00	21,53	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10607	DSTL4	3,00	21,54	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1623	DSTL4	3,00	21,60	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3032	DSTL4	3,00	21,61	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1502	DSTL4	3,00	21,66	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1492	DSTL2	3,00	21,69	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10815	DSTL4	3,00	21,75	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1164	DSTL4	3,00	21,76	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1623	DSTL2	3,00	21,85	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1502	DSTL2	3,00	21,90	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10607	DSTL2	3,00	21,97	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1164	DSTL2	3,00	22,05	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

3032	DSTL2	3,00	22,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3624	DSTL4	3,00	22,16	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10815	DSTL2	3,00	22,25	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1022	DSTL4	3,00	22,27	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1284	DSTL4	3,00	22,45	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1022	DSTL2	3,00	22,58	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3624	DSTL2	3,00	22,59	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3046	DSTL4	3,00	22,73	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10486	DSTL4	3,00	22,85	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1284	DSTL2	3,00	22,87	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
378	DSTL4	3,00	22,89	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10496	DSTL4	3,00	22,96	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
10624	DSTL4	3,00	22,97	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1158	DSTL4	3,00	23,03	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3046	DSTL2	3,00	23,19	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1158	DSTL2	3,00	23,40	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
378	DSTL2	3,00	23,40	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
10624	DSTL2	3,00	23,43	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1845	DSTL4	3,00	23,44	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10486	DSTL2	3,00	23,58	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
10496	DSTL2	3,00	23,67	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1845	DSTL2	3,00	23,83	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
3452	DSTL4	3,00	23,90	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
10520	DSTL4	3,00	23,96	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3452	DSTL2	3,00	24,29	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	DSTL4	3,00	24,37	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00

10520	DSTL2	3,00	24,47	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	DSTL2	3,00	24,85	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1825	DSTL4	3,00	25,29	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1825	DSTL2	3,00	25,69	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
3040	DSTL4	3,00	26,07	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1156	DSTL4	3,00	26,34	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1643	DSTL4	3,00	26,57	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3040	DSTL2	3,00	26,59	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1156	DSTL2	3,00	26,79	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1643	DSTL2	3,00	26,94	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1843	DSTL4	3,00	27,16	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1843	DSTL2	3,00	27,61	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
528	DSTL4	3,00	28,61	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1484	DSTL4	3,00	29,05	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
528	DSTL2	3,00	29,15	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1484	DSTL2	3,00	29,56	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
432	DSTL4	3,00	29,90	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
10510	DSTL4	3,00	30,14	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
432	DSTL2	3,00	30,44	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
10510	DSTL2	3,00	30,71	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1494	DSTL4	3,00	34,36	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1704	DSTL4	3,00	34,51	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
474	DSTL4	3,00	34,57	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1494	DSTL2	3,00	34,84	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1704	DSTL2	3,00	35,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
474	DSTL2	3,00	35,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

426	DSTL4	3,00	35,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
426	DSTL2	3,00	35,79	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1694	DSTL4	3,00	36,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1694	DSTL2	3,00	36,80	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
480	DSTL4	3,00	36,90	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
480	DSTL2	3,00	37,45	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

**Üst başlık Çubuk Kuvvetleri**



Şekil 2.16-B2 Tipi L=60m Üst Başlık Çubukları

Çizelge 2.23 B1 Tipi L=60m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
109	DSTL2	3,00	-38,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
110	DSTL2	3,00	-37,77	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
109	DSTL4	3,00	-37,30	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
110	DSTL4	3,00	-36,99	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
137	DSTL2	3,00	-36,34	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL2	3,00	-36,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
108	DSTL2	3,00	-36,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	DSTL2	3,00	-35,85	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
137	DSTL4	3,00	-35,72	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1723	DSTL2	3,00	-35,65	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1195	DSTL2	3,00	-35,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL4	3,00	-35,46	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3105	DSTL2	3,00	-35,44	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
108	DSTL4	3,00	-35,31	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	DSTL4	3,00	-35,22	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1723	DSTL4	3,00	-35,05	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1859	DSTL2	3,00	-34,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1195	DSTL4	3,00	-34,88	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3105	DSTL4	3,00	-34,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
138	DSTL2	3,00	-34,76	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL2	3,00	-34,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1778	DSTL2	3,00	-34,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
111	DSTL2	3,00	-34,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10621	DSTL2	3,00	-34,56	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1859	DSTL4	3,00	-34,40	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10573	DSTL2	3,00	-34,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1236	DSTL2	3,00	-34,31	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
129	DSTL2	3,00	-34,30	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
130	DSTL4	3,00	-34,14	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
138	DSTL4	3,00	-34,12	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1778	DSTL4	3,00	-34,03	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
135	DSTL2	3,00	-33,97	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10621	DSTL4	3,00	-33,92	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3639	DSTL2	3,00	-33,92	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
111	DSTL4	3,00	-33,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1724	DSTL2	3,00	-33,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
129	DSTL4	3,00	-33,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10573	DSTL4	3,00	-33,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1236	DSTL4	3,00	-33,74	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL2	3,00	-33,72	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1238	DSTL2	3,00	-33,43	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1200	DSTL2	3,00	-33,37	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
135	DSTL4	3,00	-33,36	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3639	DSTL4	3,00	-33,22	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL4	3,00	-33,16	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10638	DSTL2	3,00	-33,09	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1724	DSTL4	3,00	-33,07	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
121	DSTL2	3,00	-32,84	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3079	DSTL2	3,00	-32,83	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1200	DSTL4	3,00	-32,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

10572	DSTL2	3,00	-32,76	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1238	DSTL4	3,00	-32,73	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10638	DSTL4	3,00	-32,38	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3638	DSTL2	3,00	-32,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
120	DSTL2	3,00	-32,33	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
121	DSTL4	3,00	-32,30	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3467	DSTL2	3,00	-32,20	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3079	DSTL4	3,00	-32,17	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1777	DSTL2	3,00	-32,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1658	DSTL2	3,00	-32,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10572	DSTL4	3,00	-32,02	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
120	DSTL4	3,00	-31,80	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
131	DSTL2	3,00	-31,78	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3638	DSTL4	3,00	-31,69	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3467	DSTL4	3,00	-31,66	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1103	DSTL2	3,00	-31,65	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1658	DSTL4	3,00	-31,59	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1522	DSTL2	3,00	-31,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
139	DSTL2	3,00	-31,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
107	DSTL2	3,00	-31,45	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1777	DSTL4	3,00	-31,40	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1521	DSTL2	3,00	-31,33	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1779	DSTL2	3,00	-31,28	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
131	DSTL4	3,00	-31,24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1839	DSTL2	3,00	-31,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1577	DSTL2	3,00	-31,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1103	DSTL4	3,00	-31,11	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1522	DSTL4	3,00	-31,02	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10530	DSTL2	3,00	-30,97	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1521	DSTL4	3,00	-30,90	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
139	DSTL4	3,00	-30,86	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1779	DSTL4	3,00	-30,84	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
107	DSTL4	3,00	-30,79	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1839	DSTL4	3,00	-30,73	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1577	DSTL4	3,00	-30,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1197	DSTL2	3,00	-30,68	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
128	DSTL2	3,00	-30,67	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1319	DSTL2	3,00	-30,62	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10622	DSTL2	3,00	-30,56	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	DSTL2	3,00	-30,37	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1657	DSTL2	3,00	-30,36	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10530	DSTL4	3,00	-30,27	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
122	DSTL2	3,00	-30,20	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3103	DSTL2	3,00	-30,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL2	3,00	-30,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1319	DSTL4	3,00	-30,14	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1197	DSTL4	3,00	-30,14	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
112	DSTL2	3,00	-30,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
128	DSTL4	3,00	-30,12	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1237	DSTL2	3,00	-30,11	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	DSTL2	3,00	-29,98	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	DSTL4	3,00	-29,92	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1657	DSTL4	3,00	-29,91	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10622	DSTL4	3,00	-29,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10639	DSTL2	3,00	-29,67	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
122	DSTL4	3,00	-29,66	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL4	3,00	-29,62	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3103	DSTL4	3,00	-29,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1237	DSTL4	3,00	-29,57	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
112	DSTL4	3,00	-29,51	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
5217	DSTL2	3,00	-29,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	DSTL4	3,00	-29,34	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1637	DSTL2	3,00	-29,20	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
119	DSTL2	3,00	-29,16	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10639	DSTL4	3,00	-28,98	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
5217	DSTL4	3,00	-28,84	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1637	DSTL4	3,00	-28,78	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1638	DSTL2	3,00	-28,75	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10531	DSTL2	3,00	-28,75	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1523	DSTL2	3,00	-28,67	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1722	DSTL2	3,00	-28,65	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
119	DSTL4	3,00	-28,63	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3104	DSTL2	3,00	-28,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1576	DSTL2	3,00	-28,45	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1840	DSTL2	3,00	-28,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1638	DSTL4	3,00	-28,34	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3077	DSTL2	3,00	-28,22	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1722	DSTL4	3,00	-28,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

15484	DSTL2	3,00	16,78	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
17946	DSTL3	3,00	16,95	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
91	DSTL4	3,00	17,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
15489	DSTL2	3,00	17,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
697	DSTL1	3,00	17,09	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1728	DSTL4	3,00	17,34	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
7134	DSTL4	3,00	17,36	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
91	DSTL2	3,00	17,37	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1202	DSTL4	3,00	17,63	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1728	DSTL2	3,00	17,66	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
7134	DSTL2	3,00	17,66	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
6615	DSTL4	3,00	17,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
17866	DSTL3	3,00	17,86	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8335	DSTL4	3,00	17,88	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1202	DSTL2	3,00	17,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
17907	DSTL3	3,00	17,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17946	DSTL1	3,00	18,04	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
103	DSTL4	3,00	18,13	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
6615	DSTL2	3,00	18,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
8335	DSTL2	3,00	18,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1377	DSTL3	3,00	18,41	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8361	DSTL4	3,00	18,42	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
103	DSTL2	3,00	18,54	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
42	DSTL4	3,00	18,59	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
8361	DSTL2	3,00	18,83	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
24	DSTL4	3,00	18,89	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

42	DSTL2	3,00	18,91	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
17907	DSTL1	3,00	19,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
17866	DSTL1	3,00	19,22	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
24	DSTL2	3,00	19,32	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1377	DSTL1	3,00	19,40	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
973	DSTL3	3,00	19,61	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8543	DSTL3	3,00	19,75	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8716	DSTL3	3,00	20,33	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
973	DSTL1	3,00	20,63	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
8543	DSTL1	3,00	20,74	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1532	DSTL3	3,00	20,88	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8716	DSTL1	3,00	21,33	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
8364	DSTL3	3,00	21,45	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
18327	DSTL4	3,00	21,46	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
102	DSTL3	3,00	21,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
25	DSTL3	3,00	21,88	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17899	DSTL4	3,00	21,92	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1065	DSTL3	3,00	21,97	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1532	DSTL1	3,00	22,03	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
18327	DSTL2	3,00	22,09	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
8364	DSTL1	3,00	22,53	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
17899	DSTL2	3,00	22,63	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
102	DSTL1	3,00	22,66	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1065	DSTL1	3,00	22,92	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
25	DSTL1	3,00	23,02	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
17856	DSTL3	3,00	23,59	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

693	DSTL4	3,00	24,29	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
8329	DSTL4	3,00	24,59	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
693	DSTL2	3,00	24,76	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
8329	DSTL2	3,00	25,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
15423	DSTL4	3,00	25,21	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
17856	DSTL1	3,00	25,29	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
705	DSTL4	3,00	25,49	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
15423	DSTL2	3,00	25,78	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
705	DSTL2	3,00	26,02	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
669	DSTL3	3,00	29,54	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
719	DSTL3	3,00	30,01	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
669	DSTL1	3,00	30,83	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
8338	DSTL3	3,00	31,08	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
719	DSTL1	3,00	31,41	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
8338	DSTL1	3,00	32,47	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	DSTL3	3,00	33,07	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
17943	DSTL3	3,00	33,71	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
10575	DSTL4	3,00	33,96	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17908	DSTL3	3,00	34,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
43	DSTL4	3,00	34,01	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17904	DSTL4	3,00	34,06	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8540	DSTL3	3,00	34,56	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	DSTL1	3,00	34,57	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
10575	DSTL2	3,00	34,72	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
43	DSTL2	3,00	34,79	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3109	DSTL4	3,00	34,82	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

11347	DSTL4	3,00	34,88	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17904	DSTL2	3,00	34,94	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3109	DSTL2	3,00	35,51	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17943	DSTL1	3,00	35,53	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
11347	DSTL2	3,00	35,59	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
933	DSTL3	3,00	35,82	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
18324	DSTL4	3,00	35,82	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8540	DSTL1	3,00	35,98	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
17908	DSTL1	3,00	35,99	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
17965	DSTL4	3,00	36,28	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
18324	DSTL2	3,00	37,10	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
933	DSTL1	3,00	37,29	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
17965	DSTL2	3,00	37,35	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
10537	DSTL4	3,00	37,39	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
11344	DSTL4	3,00	38,10	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
10537	DSTL2	3,00	38,34	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
11344	DSTL2	3,00	38,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
3083	DSTL4	3,00	40,48	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3083	DSTL2	3,00	41,31	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
697	DSTL4	3,00	42,69	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
697	DSTL2	3,00	43,69	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17946	DSTL4	3,00	45,10	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17946	DSTL2	3,00	46,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17907	DSTL4	3,00	47,81	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17866	DSTL4	3,00	48,24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1377	DSTL4	3,00	48,35	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

17907	DSTL2	3,00	48,95	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1377	DSTL2	3,00	49,34	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17866	DSTL2	3,00	49,61	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
973	DSTL4	3,00	51,37	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8543	DSTL4	3,00	51,63	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
973	DSTL2	3,00	52,39	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8543	DSTL2	3,00	52,63	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8716	DSTL4	3,00	53,08	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8716	DSTL2	3,00	54,09	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1532	DSTL4	3,00	54,91	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1532	DSTL2	3,00	56,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
8364	DSTL4	3,00	56,07	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
102	DSTL4	3,00	56,37	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1065	DSTL4	3,00	56,92	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8364	DSTL2	3,00	57,15	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
25	DSTL4	3,00	57,34	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
102	DSTL2	3,00	57,43	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1065	DSTL2	3,00	57,88	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
25	DSTL2	3,00	58,49	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
17856	DSTL4	3,00	63,36	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
17856	DSTL2	3,00	65,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
669	DSTL4	3,00	76,57	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
669	DSTL2	3,00	77,87	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
719	DSTL4	3,00	78,07	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
719	DSTL2	3,00	79,47	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
8338	DSTL4	3,00	80,66	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

8338	DSTL2	3,00	82,05	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	DSTL4	3,00	85,91	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	DSTL2	3,00	87,41	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
17943	DSTL4	3,00	88,54	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
8540	DSTL4	3,00	89,28	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
17908	DSTL4	3,00	89,79	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
17943	DSTL2	3,00	90,37	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
8540	DSTL2	3,00	90,70	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
17908	DSTL2	3,00	91,77	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
933	DSTL4	3,00	92,54	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
933	DSTL2	3,00	94,01	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

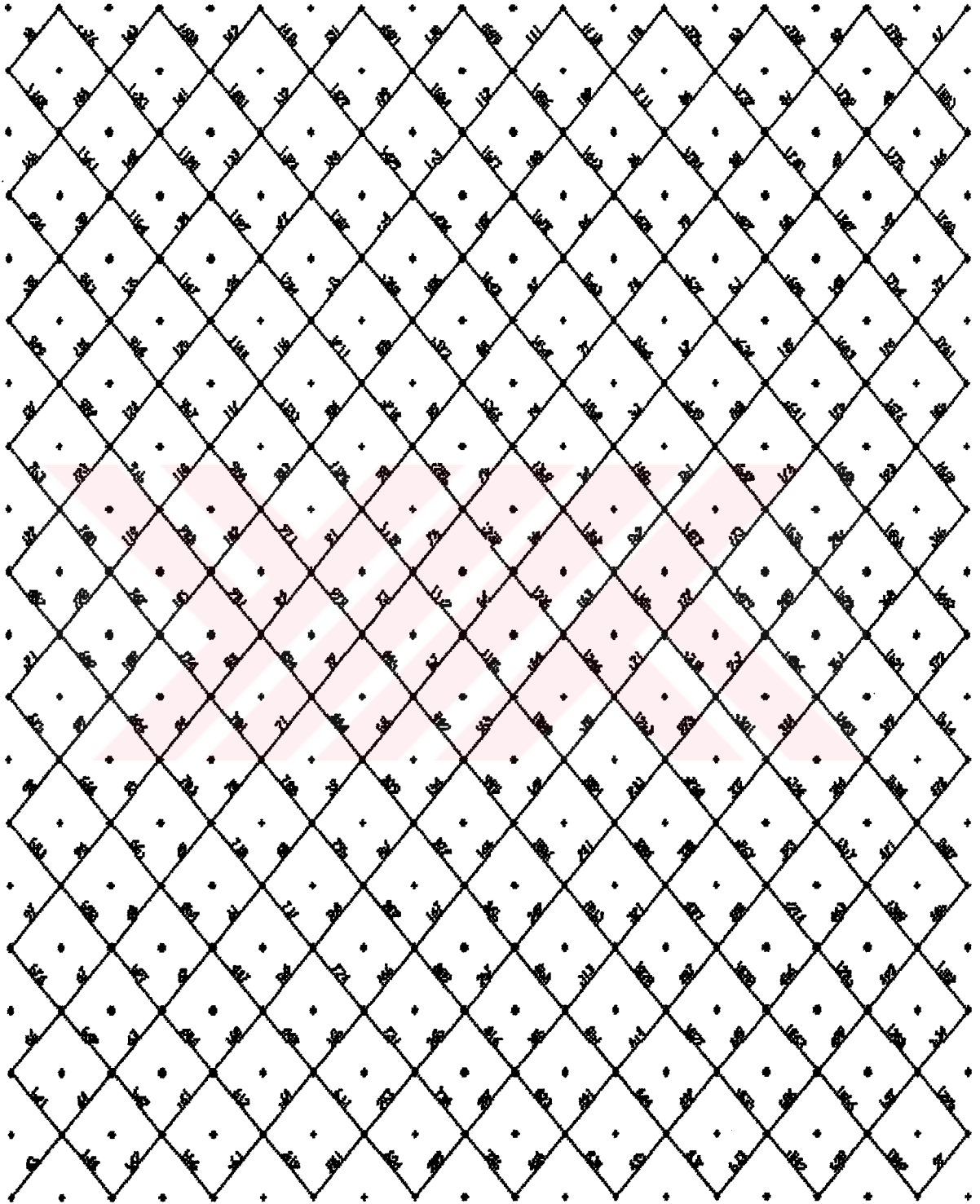
### Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

Çizelge 2.24 B2 Tipi L=60m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

SECTION	WEIGHT	MASS
LABEL		
1	5.8733	0.5984
1BUC	4.0961	0.4174
2	4.8385	0.4930
2BUC	7.3592	0.7498
3	7.9905	0.8141
4	13.9327	1.4196
5	11.8764	1.2101
6	7.1759	0.7311
P8	28.5234	2.9062
P10	3.4275	0.3492
P12	0.8853	0.0902
FS2	7.2852	0.7423
<b>TOTAL</b>	<b>103.2640</b>	<b>10.5215</b>

### 2.2.3.3 Çapraz İki Doğrultulu Düzenleme (B3 Türü)

#### Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri



Şekil 2.17-B3 Tipi L=60m Alt Başlık Çubukları

Çizelge2.25 B3 Tipi L=60m Alt Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
64	DSTL4	4,24	-9,95	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
48	DSTL4	4,24	-9,85	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
64	DSTL2	4,24	-9,50	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL4	4,24	-9,48	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1161	DSTL4	4,24	-9,48	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1183	DSTL4	4,24	-9,48	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1288	DSTL4	4,24	-9,48	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
48	DSTL2	4,24	-9,38	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL2	4,24	-8,88	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1161	DSTL2	4,24	-8,88	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1183	DSTL2	4,24	-8,88	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1288	DSTL2	4,24	-8,88	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1049	DSTL4	4,24	-7,65	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1168	DSTL4	4,24	-7,65	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1176	DSTL4	4,24	-7,65	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1295	DSTL4	4,24	-7,65	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1049	DSTL2	4,24	-7,35	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1168	DSTL2	4,24	-7,35	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1176	DSTL2	4,24	-7,35	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1295	DSTL2	4,24	-7,35	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
63	DSTL4	4,24	-6,43	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
49	DSTL4	4,24	-6,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
63	DSTL2	4,24	-5,93	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
49	DSTL2	4,24	-5,68	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00

81	DSTL4	4,24	-4,85	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
147	DSTL4	4,24	-4,85	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
64	DSTL3	4,24	-4,76	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
67	DSTL4	4,24	-4,76	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
161	DSTL4	4,24	-4,76	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL3	4,24	-4,75	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1161	DSTL3	4,24	-4,75	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1183	DSTL3	4,24	-4,75	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1288	DSTL3	4,24	-4,75	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
48	DSTL3	4,24	-4,74	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL4	4,24	-4,57	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1154	DSTL4	4,24	-4,57	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	DSTL4	4,24	-4,57	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1281	DSTL4	4,24	-4,57	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
64	DSTL1	4,24	-4,31	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
81	DSTL2	4,24	-4,28	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
147	DSTL2	4,24	-4,28	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
48	DSTL1	4,24	-4,27	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
67	DSTL2	4,24	-4,19	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
161	DSTL2	4,24	-4,19	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1056	DSTL1	4,24	-4,16	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1161	DSTL1	4,24	-4,16	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1183	DSTL1	4,24	-4,16	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1288	DSTL1	4,24	-4,16	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL2	4,24	-4,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1154	DSTL2	4,24	-4,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00

1190	DSTL2	4,24	-4,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1281	DSTL2	4,24	-4,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1049	DSTL3	4,24	-3,60	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1168	DSTL3	4,24	-3,60	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1176	DSTL3	4,24	-3,60	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1295	DSTL3	4,24	-3,60	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
63	DSTL3	4,24	-3,35	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1049	DSTL1	4,24	-3,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1168	DSTL1	4,24	-3,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1176	DSTL1	4,24	-3,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
1295	DSTL1	4,24	-3,30	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
49	DSTL3	4,24	-3,25	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
63	DSTL1	4,24	-2,85	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
81	DSTL3	4,24	-2,78	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
147	DSTL3	4,24	-2,78	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
49	DSTL1	4,24	-2,74	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
67	DSTL3	4,24	-2,74	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
161	DSTL3	4,24	-2,74	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1063	DSTL3	4,24	-2,66	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1154	DSTL3	4,24	-2,66	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	DSTL3	4,24	-2,66	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
1281	DSTL3	4,24	-2,66	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
81	DSTL1	4,24	-2,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
147	DSTL1	4,24	-2,21	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
67	DSTL1	4,24	-2,17	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
161	DSTL1	4,24	-2,17	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

1063	DSTL1	4,24	-2,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1154	DSTL1	4,24	-2,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	DSTL1	4,24	-2,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1281	DSTL1	4,24	-2,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
872	DSTL2	4,24	63,80	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
894	DSTL2	4,24	63,80	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
136	DSTL4	4,24	63,84	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
442	DSTL4	4,24	63,84	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
132	DSTL4	4,24	63,85	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
471	DSTL4	4,24	63,85	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
89	DSTL4	4,24	64,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
171	DSTL4	4,24	64,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
91	DSTL4	4,24	64,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
169	DSTL4	4,24	64,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
106	DSTL2	4,24	65,10	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
217	DSTL2	4,24	65,10	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
102	DSTL2	4,24	65,10	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
249	DSTL2	4,24	65,10	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	DSTL4	4,24	65,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1472	DSTL4	4,24	65,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
872	DSTL4	4,24	65,61	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
894	DSTL4	4,24	65,61	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
90	DSTL4	4,24	65,82	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
170	DSTL4	4,24	65,82	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
106	DSTL4	4,24	66,51	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
217	DSTL4	4,24	66,51	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

102	DSTL4	4,24	66,52	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
249	DSTL4	4,24	66,52	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
633	DSTL2	4,24	68,16	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
668	DSTL2	4,24	68,16	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1676	DSTL2	4,24	68,16	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1711	DSTL2	4,24	68,16	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
879	DSTL2	4,24	69,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
886	DSTL2	4,24	69,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1458	DSTL2	4,24	69,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1465	DSTL2	4,24	69,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
633	DSTL4	4,24	69,21	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
668	DSTL4	4,24	69,21	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1676	DSTL4	4,24	69,22	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1711	DSTL4	4,24	69,22	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
113	DSTL2	4,24	70,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
351	DSTL2	4,24	70,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
119	DSTL2	4,24	70,01	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
305	DSTL2	4,24	70,01	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1613	DSTL2	4,24	70,21	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1648	DSTL2	4,24	70,21	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
696	DSTL2	4,24	70,21	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
731	DSTL2	4,24	70,21	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
879	DSTL4	4,24	71,08	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
886	DSTL4	4,24	71,08	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1458	DSTL4	4,24	71,08	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1465	DSTL4	4,24	71,08	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

113	DSTL4	4,24	71,37	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
351	DSTL4	4,24	71,37	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
119	DSTL4	4,24	71,37	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
305	DSTL4	4,24	71,37	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1613	DSTL4	4,24	71,72	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1648	DSTL4	4,24	71,72	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
696	DSTL4	4,24	71,73	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
731	DSTL4	4,24	71,73	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
105	DSTL2	4,24	73,44	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
225	DSTL2	4,24	73,44	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
103	DSTL2	4,24	73,45	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
241	DSTL2	4,24	73,45	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
105	DSTL4	4,24	75,17	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
225	DSTL4	4,24	75,17	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
103	DSTL4	4,24	75,17	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
241	DSTL4	4,24	75,17	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1535	DSTL2	4,24	75,90	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	DSTL2	4,24	75,90	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
774	DSTL2	4,24	75,90	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
809	DSTL2	4,24	75,90	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
104	DSTL2	4,24	76,76	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
233	DSTL2	4,24	76,76	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1535	DSTL4	4,24	77,58	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	DSTL4	4,24	77,58	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
774	DSTL4	4,24	77,59	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
809	DSTL4	4,24	77,59	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

135	DSTL2	4,24	78,38	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
449	DSTL2	4,24	78,38	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
133	DSTL2	4,24	78,38	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
463	DSTL2	4,24	78,38	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
104	DSTL4	4,24	78,61	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
233	DSTL4	4,24	78,61	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL2	4,24	78,76	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
456	DSTL2	4,24	78,76	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
135	DSTL4	4,24	79,20	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
449	DSTL4	4,24	79,20	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
133	DSTL4	4,24	79,20	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
463	DSTL4	4,24	79,20	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
134	DSTL4	4,24	79,48	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
456	DSTL4	4,24	79,48	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1683	DSTL2	4,24	81,30	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1704	DSTL2	4,24	81,30	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
640	DSTL2	4,24	81,33	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
661	DSTL2	4,24	81,33	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1683	DSTL4	4,24	82,30	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1704	DSTL4	4,24	82,30	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
640	DSTL4	4,24	82,33	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
661	DSTL4	4,24	82,33	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
114	DSTL2	4,24	83,67	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
344	DSTL2	4,24	83,67	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
118	DSTL2	4,24	83,68	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
313	DSTL2	4,24	83,68	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00

114	DSTL4	4,24	85,30	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
344	DSTL4	4,24	85,30	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
118	DSTL4	4,24	85,30	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
313	DSTL4	4,24	85,30	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	DSTL2	4,24	87,67	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1641	DSTL2	4,24	87,67	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
703	DSTL2	4,24	87,68	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
724	DSTL2	4,24	87,68	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1542	DSTL2	4,24	87,93	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1563	DSTL2	4,24	87,93	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
781	DSTL2	4,24	87,93	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
802	DSTL2	4,24	87,93	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
128	DSTL2	4,24	88,40	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
386	DSTL2	4,24	88,40	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
124	DSTL2	4,24	88,40	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
414	DSTL2	4,24	88,40	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	DSTL2	4,24	88,47	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1697	DSTL2	4,24	88,47	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
647	DSTL2	4,24	88,48	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
654	DSTL2	4,24	88,48	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	DSTL4	4,24	89,47	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1641	DSTL4	4,24	89,47	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
703	DSTL4	4,24	89,49	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
724	DSTL4	4,24	89,49	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	DSTL4	4,24	89,50	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1697	DSTL4	4,24	89,50	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00

647	DSTL4	4,24	89,51	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
654	DSTL4	4,24	89,51	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1542	DSTL4	4,24	89,96	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1563	DSTL4	4,24	89,96	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
781	DSTL4	4,24	89,96	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
802	DSTL4	4,24	89,96	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
128	DSTL4	4,24	89,97	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
386	DSTL4	4,24	89,97	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
124	DSTL4	4,24	89,97	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
414	DSTL4	4,24	89,97	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1627	DSTL2	4,24	94,76	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1634	DSTL2	4,24	94,76	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
710	DSTL2	4,24	94,76	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
717	DSTL2	4,24	94,76	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
788	DSTL2	4,24	95,13	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
795	DSTL2	4,24	95,13	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1549	DSTL2	4,24	95,13	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1556	DSTL2	4,24	95,13	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
127	DSTL2	4,24	95,55	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
393	DSTL2	4,24	95,55	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
125	DSTL2	4,24	95,56	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
407	DSTL2	4,24	95,56	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
115	DSTL2	4,24	96,20	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
337	DSTL2	4,24	96,20	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
117	DSTL2	4,24	96,20	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
321	DSTL2	4,24	96,20	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00

1627	DSTL4	4,24	96,67	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1634	DSTL4	4,24	96,67	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
710	DSTL4	4,24	96,67	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
717	DSTL4	4,24	96,67	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
127	DSTL4	4,24	97,10	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
393	DSTL4	4,24	97,10	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
125	DSTL4	4,24	97,10	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
407	DSTL4	4,24	97,10	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
788	DSTL4	4,24	97,38	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
795	DSTL4	4,24	97,38	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1549	DSTL4	4,24	97,39	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1556	DSTL4	4,24	97,39	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
115	DSTL4	4,24	98,09	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
337	DSTL4	4,24	98,09	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
117	DSTL4	4,24	98,10	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
321	DSTL4	4,24	98,10	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
116	DSTL2	4,24	99,49	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
330	DSTL2	4,24	99,49	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
126	DSTL2	4,24	99,98	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
400	DSTL2	4,24	99,98	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
116	DSTL4	4,24	101,43	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
330	DSTL4	4,24	101,43	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
126	DSTL4	4,24	101,57	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
400	DSTL4	4,24	101,57	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00



Çizelge2.26 B3 Tipi L=60m Üst Başlık Çubuk Kuvvetleri

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1248	DSTL4	3,00	-38,98	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1649	DSTL4	3,00	-38,98	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1536	DSTL4	3,00	-38,98	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1805	DSTL4	3,00	-38,98	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1248	DSTL2	3,00	-37,31	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1649	DSTL2	3,00	-37,31	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1536	DSTL2	3,00	-37,30	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1805	DSTL2	3,00	-37,30	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	DSTL4	3,00	-36,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL4	3,00	-36,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1382	DSTL4	3,00	-36,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1515	DSTL4	3,00	-36,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1818	DSTL4	3,00	-35,68	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1819	DSTL4	3,00	-35,68	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1234	DSTL4	3,00	-35,68	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1367	DSTL4	3,00	-35,68	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1677	DSTL4	3,00	-35,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1812	DSTL4	3,00	-35,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1241	DSTL4	3,00	-35,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1508	DSTL4	3,00	-35,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	DSTL2	3,00	-35,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1671	DSTL2	3,00	-35,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1382	DSTL2	3,00	-35,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1515	DSTL2	3,00	-35,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1255	DSTL4	3,00	-34,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	DSTL4	3,00	-34,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1395	DSTL4	3,00	-34,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1798	DSTL4	3,00	-34,76	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1529	DSTL4	3,00	-34,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1664	DSTL4	3,00	-34,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1389	DSTL4	3,00	-34,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1656	DSTL4	3,00	-34,61	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1262	DSTL4	3,00	-34,43	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1931	DSTL4	3,00	-34,43	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1254	DSTL4	3,00	-34,42	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1791	DSTL4	3,00	-34,42	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1374	DSTL4	3,00	-34,41	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1375	DSTL4	3,00	-34,41	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1678	DSTL4	3,00	-34,41	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1811	DSTL4	3,00	-34,41	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1818	DSTL2	3,00	-34,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1819	DSTL2	3,00	-34,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1234	DSTL2	3,00	-34,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1367	DSTL2	3,00	-34,17	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1396	DSTL4	3,00	-33,94	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1797	DSTL4	3,00	-33,94	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1388	DSTL4	3,00	-33,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1657	DSTL4	3,00	-33,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1677	DSTL2	3,00	-33,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1812	DSTL2	3,00	-33,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1241	DSTL2	3,00	-33,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1508	DSTL2	3,00	-33,81	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1255	DSTL2	3,00	-33,42	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	DSTL2	3,00	-33,42	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1395	DSTL2	3,00	-33,42	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1798	DSTL2	3,00	-33,42	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1233	DSTL4	3,00	-33,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1368	DSTL4	3,00	-33,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1685	DSTL4	3,00	-33,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1952	DSTL4	3,00	-33,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1529	DSTL2	3,00	-33,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1664	DSTL2	3,00	-33,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1389	DSTL2	3,00	-33,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1656	DSTL2	3,00	-33,12	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1262	DSTL2	3,00	-33,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1931	DSTL2	3,00	-33,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1254	DSTL2	3,00	-33,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1791	DSTL2	3,00	-33,08	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1374	DSTL2	3,00	-32,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1375	DSTL2	3,00	-32,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1678	DSTL2	3,00	-32,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1811	DSTL2	3,00	-32,99	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1396	DSTL2	3,00	-32,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1797	DSTL2	3,00	-32,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1388	DSTL2	3,00	-32,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1657	DSTL2	3,00	-32,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

1522	DSTL4	3,00	-32,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1523	DSTL4	3,00	-32,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	DSTL4	3,00	-32,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1663	DSTL4	3,00	-32,18	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1233	DSTL2	3,00	-31,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1368	DSTL2	3,00	-31,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1685	DSTL2	3,00	-31,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1952	DSTL2	3,00	-31,82	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1522	DSTL2	3,00	-30,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1523	DSTL2	3,00	-30,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	DSTL2	3,00	-30,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1663	DSTL2	3,00	-30,73	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1381	DSTL4	3,00	-29,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1516	DSTL4	3,00	-29,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1537	DSTL4	3,00	-29,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1804	DSTL4	3,00	-29,89	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1381	DSTL2	3,00	-28,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1516	DSTL2	3,00	-28,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1537	DSTL2	3,00	-28,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1804	DSTL2	3,00	-28,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1226	DSTL4	3,00	-28,55	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1227	DSTL4	3,00	-28,55	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1826	DSTL4	3,00	-28,55	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1959	DSTL4	3,00	-28,55	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1403	DSTL4	3,00	-28,40	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1938	DSTL4	3,00	-28,40	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00

1247	DSTL4	3,00	-28,40	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	DSTL4	3,00	-28,40	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	DSTL4	3,00	-27,70	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1501	DSTL4	3,00	-27,70	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1684	DSTL4	3,00	-27,69	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1953	DSTL4	3,00	-27,69	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1226	DSTL2	3,00	-27,52	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1227	DSTL2	3,00	-27,52	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1826	DSTL2	3,00	-27,52	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1959	DSTL2	3,00	-27,52	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1403	DSTL2	3,00	-27,36	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1938	DSTL2	3,00	-27,36	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1247	DSTL2	3,00	-27,36	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	DSTL2	3,00	-27,36	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	DSTL2	3,00	-26,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1501	DSTL2	3,00	-26,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1684	DSTL2	3,00	-26,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1953	DSTL2	3,00	-26,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1114	DSTL4	3,00	-26,27	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1783	DSTL4	3,00	-26,27	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1402	DSTL4	3,00	-26,26	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1939	DSTL4	3,00	-26,26	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1085	DSTL4	3,00	-25,96	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	DSTL4	3,00	-25,96	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1833	DSTL4	3,00	-25,96	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	DSTL4	3,00	-25,96	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00

1544	DSTL4	3,00	-25,91	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1945	DSTL4	3,00	-25,91	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	DSTL4	3,00	-25,90	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1509	DSTL4	3,00	-25,90	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1692	DSTL4	3,00	-25,82	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
2093	DSTL4	3,00	-25,82	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1092	DSTL4	3,00	-25,81	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1361	DSTL4	3,00	-25,81	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1269	DSTL4	3,00	-25,51	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
2072	DSTL4	3,00	-25,51	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1113	DSTL4	3,00	-25,51	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1784	DSTL4	3,00	-25,51	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	DSTL4	3,00	-25,43	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
2079	DSTL4	3,00	-25,43	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1106	DSTL4	3,00	-25,43	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1643	DSTL4	3,00	-25,43	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1114	DSTL2	3,00	-25,17	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1783	DSTL2	3,00	-25,17	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1402	DSTL2	3,00	-25,17	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1939	DSTL2	3,00	-25,17	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL1	3,00	40,38	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL1	3,00	40,38	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL3	3,00	42,49	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1742	DSTL3	3,00	42,49	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL3	3,00	42,49	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL3	3,00	42,49	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

243	DSTL1	3,00	43,27	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL1	3,00	43,27	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL1	3,00	43,27	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL1	3,00	43,27	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
422	DSTL2	3,00	44,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	DSTL2	3,00	44,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1022	DSTL2	3,00	44,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2763	DSTL2	3,00	44,57	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL1	3,00	44,79	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL1	3,00	44,79	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL1	3,00	44,79	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL1	3,00	44,79	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
422	DSTL4	3,00	45,42	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2031	DSTL4	3,00	45,42	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1022	DSTL4	3,00	45,42	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2763	DSTL4	3,00	45,42	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL3	3,00	45,97	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL3	3,00	45,97	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL3	3,00	45,97	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL3	3,00	45,97	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL3	3,00	47,10	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL3	3,00	47,10	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL3	3,00	47,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL3	3,00	47,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1868	DSTL2	3,00	48,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2805	DSTL2	3,00	48,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

380	DSTL2	3,00	48,61	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1185	DSTL2	3,00	48,61	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1868	DSTL4	3,00	49,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2805	DSTL4	3,00	49,93	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
380	DSTL4	3,00	49,94	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1185	DSTL4	3,00	49,94	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1586	DSTL2	3,00	54,62	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2791	DSTL2	3,00	54,62	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
394	DSTL2	3,00	54,62	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL2	3,00	54,62	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1586	DSTL4	3,00	56,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2791	DSTL4	3,00	56,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
394	DSTL4	3,00	56,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1467	DSTL4	3,00	56,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL2	3,00	57,85	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1749	DSTL2	3,00	57,85	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1304	DSTL2	3,00	57,85	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2777	DSTL2	3,00	57,85	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL2	3,00	58,35	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	DSTL2	3,00	58,35	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
1029	DSTL2	3,00	58,35	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2904	DSTL2	3,00	58,35	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
275	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
408	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1749	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

1304	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2777	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1029	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2904	DSTL4	3,00	59,26	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL2	3,00	59,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL2	3,00	59,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
211	DSTL2	3,00	59,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
896	DSTL2	3,00	59,48	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2157	DSTL4	3,00	60,16	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
2960	DSTL4	3,00	60,16	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
211	DSTL4	3,00	60,16	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
896	DSTL4	3,00	60,16	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL2	3,00	92,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1742	DSTL2	3,00	92,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL2	3,00	92,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL2	3,00	92,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
259	DSTL4	3,00	95,04	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1742	DSTL4	3,00	95,04	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1311	DSTL4	3,00	95,04	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2918	DSTL4	3,00	95,04	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL2	3,00	98,79	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL2	3,00	98,79	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1593	DSTL2	3,00	98,79	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL2	3,00	98,79	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
243	DSTL4	3,00	101,49	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	DSTL4	3,00	101,49	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

1593	DSTL4	3,00	101,49	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2932	DSTL4	3,00	101,49	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL2	3,00	103,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL2	3,00	103,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL2	3,00	103,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL2	3,00	103,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1875	DSTL4	3,00	105,42	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2946	DSTL4	3,00	105,42	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
227	DSTL4	3,00	105,43	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
1178	DSTL4	3,00	105,43	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00

### Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

Çizelge 2.27 B3 Tipi L=60m Otomatik Kesit Boyutlandırılması Sonucu Seçilen Kesitler

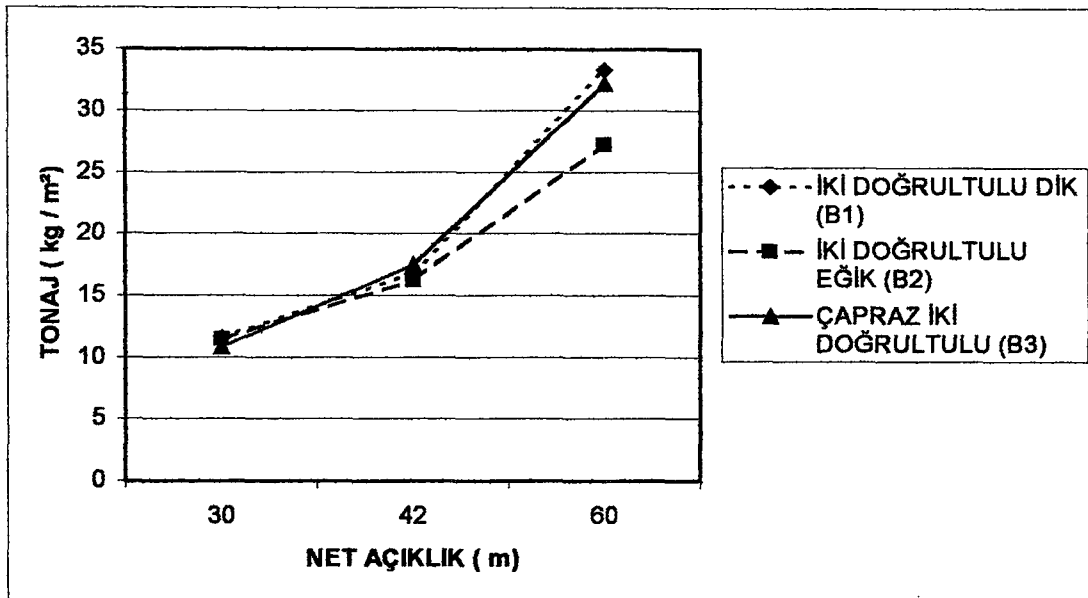
SECTION LABEL	WEIGHT	MASS
1INCH	3.9836	0.4059
2INC	4.6465	0.4734
1BUCINC	3.9598	0.4035
3INC	6.7346	0.6862
2BUCINC	4.1711	0.4250
4INC	18.5948	1.8946
5INC	12.7877	1.3029
6INC	4.3287	0.4410
P8	43.1888	4.4005
P10	13.3918	1.3645
TOTAL	115.7873	11.7975

### 3. SONUÇLAR ve TAVSİYELER

İki doğrultulu dik (B1) ve iki doğrultulu çapraz (B3) sistemler her açıklıkta birbirlerine çok yakın sonuçlar vermiştir. İki doğrultulu çapraz (B3) sistemlerin, alt başlık çubuklarının 4.242m olması, fireler ve ek kullanılması gereği nedeni ile B1 tipi sistemlerle karşılaştırıldığında çok verimli olmadığı ortaya çıkmıştır. İki doğrultulu eğik (B2) sistemler ise net açıklıklar arttıkça diğer sistemlere kıyasla belirgin bir şekilde ekonomik olmaya başlamıştır. Örnekse, 30m açıklıkta B2 tipi bir sistem B1'e göre %1 daha ekonomik, B3'e göre %5.6 daha maliyetli sonuçlar verirken, 42m açıklıkta B1'e göre %3.39, B3'e göre ise %6.84 daha ekonomik sonuçlar vermiştir. 60m açıklıkta ise B1'e göre %18.16, B3'e göre %15.24 daha ekonomik sonuçlar vermiştir (Şek.3.1).

Bu değerlendirmelerde sadece çatı ağırlığı maliyet hesabına dahil edilmiştir. B2 tipi sistemlerin aşık uzunluğu diğer sistemlerin aşık uzunluklarının  $\sqrt{2}$  katı olduğu için bu sistemlerin aşıklarının 2 katı moment taşıyacaklardır. Bu da B2 tipi sistemlerin aşık ağırlıklarının daha fazla olması ve toplam sistem maliyetinin yükselmesi anlamına gelmektedir. 30~35 m açıklıklara kadar B1 tipi sistemlerin daha ekonomik olacağı, açıklıklar bu değerleri geçtikçe B2 tipi sistem kullanmanın daha ekonomik olacağı düşünülebilir.

Bilgisayarla hesap olanaklarının oldukça geliştiği günümüz koşullarında bu sonuçların önboyut aşamasında kullanılması tavsiye edilir. Tasarım aşamasında 30~35 m ye kadar olan açıklıklar için B1 ve B2 tipi sistemler ayrı ayrı çözümlenip karşılaştırma yapılabilir.



Şekil 3.1- B1, B2, B3 tipi sistemlerin tonaj (kg/m²)- net açıklık grafiği

**KAYNAKLAR**

Öztürk A. Z. (1989) "Çelik Yapılar", Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 212, İstanbul.

Arda T. S. (1995) "Çelik Uzay Kafes Sistemler ders notları", İTÜ, İstanbul. (Yayımlanmamış)



**ÖZGEÇMİŞ**

Doğum tarihi	14.06.1972
Doğum yeri	Karabük
Lise	1986 – 1989 T.E.D. Karabük Koleji
Üniversite	1989 – 1994 Y.T.Ü. İnşaat Fak. İnşaat Mühendisliği Bölümü

**Çalıştığı kurumlar**

2001 –2002	COCKERILL MECHCANICAL INDUSTRIES
2000 – 2001	SİSTEM ÇELİK
2000– 2000	GARANTİ KOZA
1996 – 1998	MEGAFORM
1994 – 1996	Y.T.Ü İnşaat Fakültesi Çelik Yapılar A.B.D. Araştırma Görevlisi